

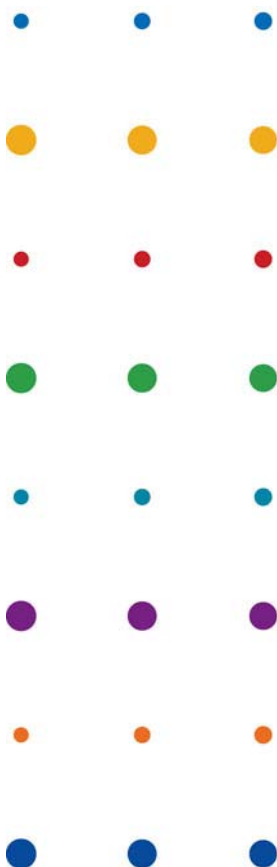
**BIJLAGE 1**





# Modelstudie Aduard - Dorkwerd

## Modelstudie ten behoeve van input voor akoestisch onderzoek



Provincie Groningen

juli 2011  
Definitief

# Modelstudie Aduard - Dorkwerd

## Modelstudie ten behoeve van input voor akoestisch onderzoek

dossier : BA5523.101.100  
registratienummer : IS-GR20110400  
versie : 1  
classificatie : Openbaar

Provincie Groningen

juli 2011  
Definitief

## INHOUD

## BLAD

1	INLEIDING	2
2	RESULTATEN VERKEERSMODELBEREKENINGEN	3
3	VERKEERSGEGEVENS AKOESTISCH ONDERZOEK	5
4	COLOFON	6

## BIJLAGEN

1	Resultaten verkeersmodelberekeningen basisjaar 2004
2	Resultaten verkeersmodelberekeningen referentie 2025
3	Resultaten verkeersmodelberekeningen voorkeursalternatief 2025
4	Zone-aansluitingen verkeersmodel
5	Verkeersgegevens akoestisch onderzoek

## 1 INLEIDING

De provincie Groningen is bezig met het verbreden en verdiepen van de vaarweg tussen Lemmer en Delfzijl. Dit gebeurt om de vaarweg geschikt te maken voor schepen met meerdere lagen containers.

In het kader van de werkzaamheden aan de vaarweg worden de bruggen over het Van Starckenborghkanaal bij Aduard en Dorkwerd vervangen. Om Aduard leefbaar te houden wordt de brug bovendien verplaatst. Rondom Aduard en de Nijelandsterpolder komt een rondweg te liggen die ten zuiden van Nieuwklap ongelijkvloers aansluit op de N355. De uitvoering van het project is voorzien in 2013/2014. De oplevering van het project is gepland in 2015.

### **Akoestisch onderzoek nodig**

Ten behoeve van akoestisch onderzoek naar de effecten van de nieuwe rondweg zijn verkeersgegevens nodig van 1 jaar voor realisatie (2011) van de maatregel en 10 jaar na aanleg (2025). De verkeersgegevens moeten zijn onderverdeeld naar de dag-, avond- en nachtperiode, met onderscheid naar licht, middelzwaar en zwaar verkeer.

Om deze akoestische verkeersgegevens te verkrijgen is inzicht nodig in de verkeersmodelintensiteiten voor de jaren 2004 en 2025. Deze verkeersmodelintensiteiten worden omgerekend naar invoer gegevens voor geluid- en luchtberekeningen. Het gaat hierbij om gegevens voor de huidige situatie 2011, de referentiesituatie 2025 en het voorkeursalternatief 2025.

De provincie Groningen heeft DHV gevraagd de verkeersmodelcijfers te bepalen voor het basisjaar 2004, de referentiesituatie 2025 en het voorkeursalternatief 2025. Daarnaast dienen ook de verkeersgegevens ten behoeve van het akoestisch onderzoek te worden aangeleverd voor de jaren 2011 en 2025.

### **Actualisatie studie 2008**

Deze studie betreft een actualisatie van de studie die is uitgevoerd in 2008. Doordat de uitvoering van het project naar achteren is geschoven, zijn nieuwe geluidsberekeningen noodzakelijk.

In deze rapportage wordt de werkwijze voor het bepalen van de verkeersmodelcijfers en de verkeersgegevens voor het akoestisch onderzoek beschreven. De resultaten van de berekeningen zijn opgenomen in de bijlagen van deze rapportage.

## 2 RESULTATEN VERKEERSMODELBEREKENINGEN

Om de effecten van het verplaatsen van de brug bij Aduard inzichtelijk te maken zijn berekeningen uitgevoerd met het verkeersmodel (OmniTrans 4.2.27).

De verkeersmodelberekeningen zijn gedaan met het Regionaal verkeersmodel Groningen Assen (RGA), versie 1.2. Dit model heeft als prognosejaar 2020. Om het jaar 2025 te prognosticeren is met de provincie Groningen afgesproken de herkomst-bestemmingsmatrix wordt opgehoogd. De omvang van deze ophoging is bepaald aan de hand van de verwachte groei tussen 2020 en 20230 uit het nieuwe NRM-NN 2011 (GE-scenario). De groeifactoren voor 2020 – 2025 zijn als volgt:

- Ochtendspits
  - Personenauto: 2,87%;
  - Vrachtauto: 5,08%.
- Avondspits
  - Personenauto: 3,50%;
  - Vrachtauto: 5,17%.
- Restdag
  - Personenauto: 4,00%;
  - Vrachtauto: 5,47%.

Ten aanzien van de berekeningen met het RGA zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Geen aanpassingen in vormgeving, snelheden en capaciteiten tussen 2004 en 2025 op de N361;
- Wegennet referentie 2025 komt overeen met wegennet 2020 RGA 1.2;
- Wegennet bestuurlijk vastgesteld voorkeursalternatief gewijzigd, waarbij de brug bij Aduard ten westen van de laad/loswal komt te liggen en de huidige brug bij Aduard komt te vervallen. De rondweg Aduard wordt voorzien van een ongelijkvloerse kruising met de N355 bij Nieuwklap. De brug bij Dorkwerd blijft op de huidige locatie;
- Toedeling van verkeer volgens standaard toedelingstechniek van het RGA 1.2.

De resultaten van de modelberekeningen zijn opgenomen in bijlage 1/m 3. De volgende resultaten zijn opgenomen voor de situaties 2004 (bijlage 1), 2025 referentie (bijlage 2) en 2020 voorkeursalternatief (bijlage 3):

- Ochtendspits
  - Motorvoertuigen;
  - Personenauto's;
  - Vrachtauto's.
- Avondspits
  - Motorvoertuigen;
  - Personenauto's;
  - Vrachtauto's.
- Etmaal
  - Motorvoertuigen;
  - Personenauto's;
  - Vrachtauto's.

Halverwege de nieuwe rondweg Aduard (voorkeursalternatief) is een sprong in de verkeersintensiteiten te zien. Op deze locatie 'verdwijnt' modelmatig een deel van het verkeer. Deze sprong in de intensiteiten is te verklaren doordat op deze locatie in het verkeersmodel een 'zone-aansluiting' zit. Deze zone-aansluiting

vertegenwoordigt een bepaald aantal inwoners en arbeidsplaatsen die in het gebied rondom de zone-aansluiting zijn gesitueerd. In dit geval gaat het om de bebouwing bij Nieuwklap en langs een deel van de N355. Doordat het verkeer van dit hele gebied modelmatig op deze plek aan het wegennet wordt toegevoegd, ontstaat de sprong in de verkeersintensiteiten. In bijlage 4 zijn de zone-aansluitingen uit het verkeersmodel opgenomen.

### 3 VERKEERSGEGEVENS AKOESTISCH ONDERZOEK

Verkeersgegevens uit het verkeersmodel zijn niet direct bruikbaar voor akoestisch onderzoek. Ten behoeve van akoestisch onderzoek moet onderscheid worden gemaakt naar de verschillende verkeersklassen (licht, middelzwaar en zwaar) en de dagperiode (dag, avond en nacht).

Om de verkeersgegevens uit het verkeersmodel onder te verdelen naar klasse en dagperiode zijn lokale verkeerstellingen gebruikt. Op basis van recente verkeerstellingen is de verhouding tussen de verschillende verkeersklassen en verdeling over de dag bepaald. Deze verdelingen zijn vervolgens toegepast op de verkeersgegevens uit het verkeersmodel. Ook de verhouding tussen de intensiteiten op een werkdag en weekenddag en tussen de verkeersklassen middelzwaar en zwaar is bepaald aan de hand van de verkeerstellingen.

Voor het akoestisch onderzoek zijn verkeersgegevens benodigd voor de jaren 2011 en 2025. De verkeersgegevens voor 2025 zijn direct uit het verkeersmodel gehaald.

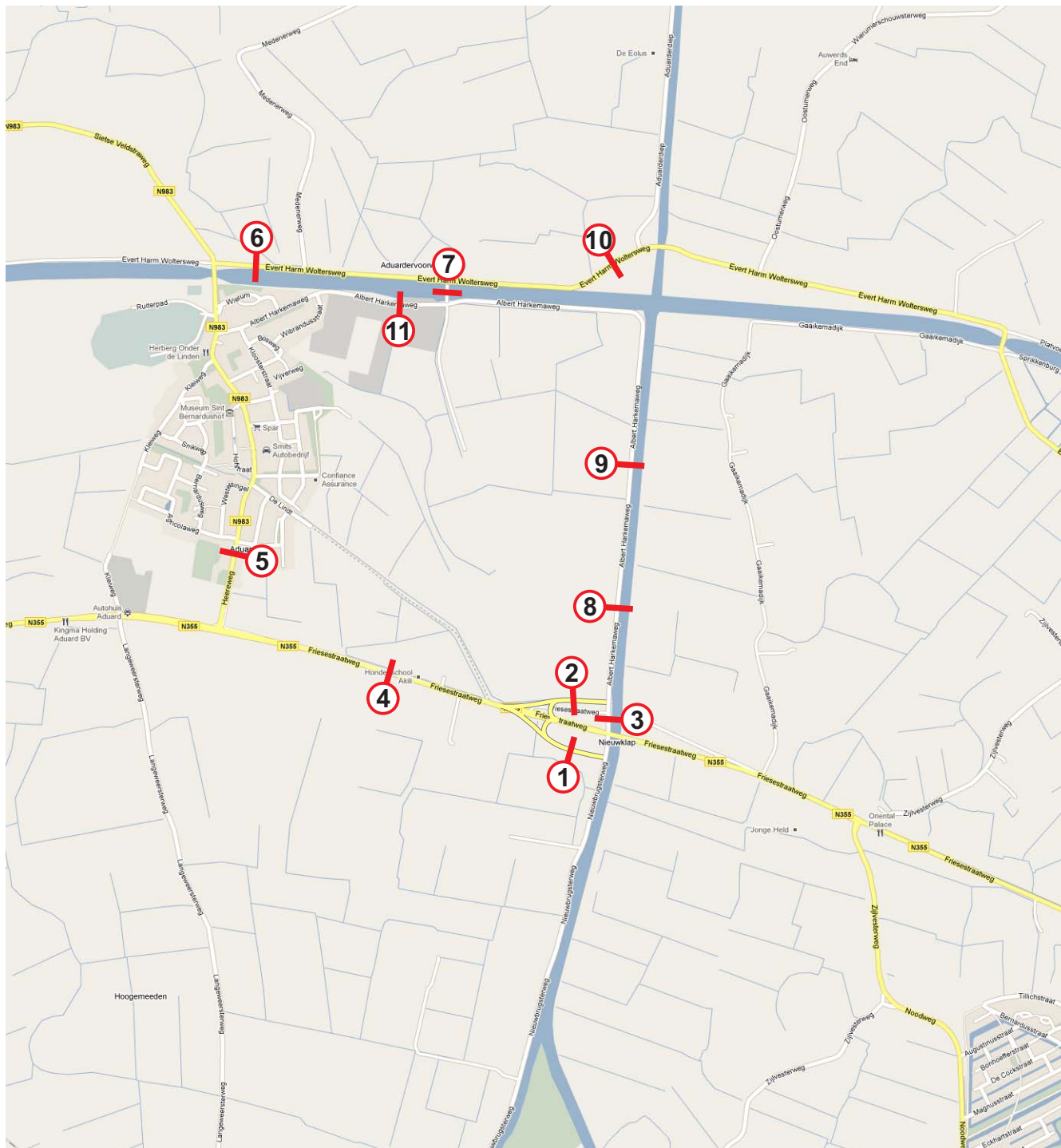
Voor de verkeersgegevens 2011 is eerst een rekenslag doorgevoerd. In eerste instantie zijn de modelgegevens voor de referentiesituatie 2004 vertaald naar intensiteiten voor 2011. Dit is gedaan op basis van de verkeersgroei die is geconstateerd bij de bestaande verkeerstellingen tussen 2004 en 2010.

De verkeersgegevens voor het basisjaar 2004 zijn opgehoogd op basis van het groeipercentage om de verkeersgegevens voor 2011 te verkrijgen. Vervolgens zijn de opgehoogde verkeersgegevens verdeeld naar voertuigklasse en dagperiode op basis van de verhoudingen uit de verkeerstellingen op vergelijkbare wegen.

Voor het akoestisch onderzoek zijn in overleg met de provincie Groningen een elftal locaties bepaald waarvoor de verkeersgegevens aangepast moeten worden. In afbeelding A is inzichtelijk gemaakt voor welke locaties dit is gedaan.

De omgerekende verkeersgegevens ten behoeve van akoestisch onderzoek zijn opgenomen in bijlage 5.

# AFBEELDING A LOCATIES M.B.T. INPUTGEGEVENS AKOESTISCH ONDERZOEK





## 4 COLOFON

---

Opdrachtgever	: Provincie Groningen
Project	: Modelstudie Aduard - Dorkwerd
Dossier	: BA5523.101.100
Omvang rapport	: 6 pagina's
Auteur	: Sjoerd Hoekstra
Bijdrage	: Marcel Scholten
Interne controle	: Sander de Schiffart
Projectleider	: Sander de Schiffart
Projectmanager	: Gilbert Mulder
Datum	: 7 juli 2011
Naam/Paraaf	:

---

**DHV B.V.**

*Mobility*

*Griffeweg 97/6*

*9723 DV Groningen*

*Postbus 685*

*9700 AR Groningen*

*T (050) 369 53 00*

*F (050) 318 32 11*

*E [groningen@dhv.com](mailto: groningen@dhv.com)*

*[www.dhv.com](http://www.dhv.com)*

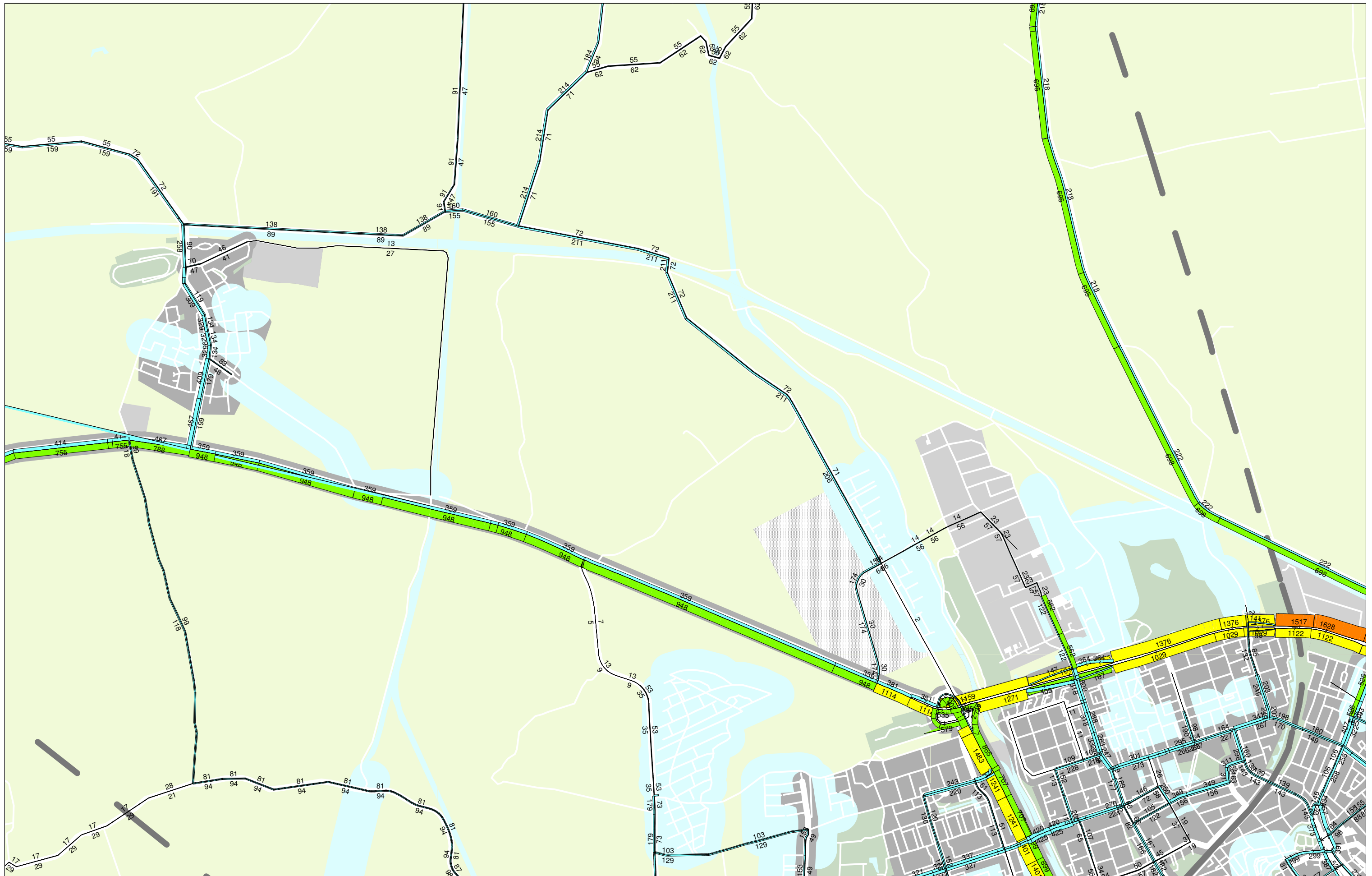
## **BIJLAGE 1      Resultaten verkeersmodelberekeningen basisjaar 2004**

In deze bijlage zijn de volgende resultaten voor de verkeersmodelberekeningen basisjaar 2004 opgenomen:

- Ochtendspits
  - Motorvoertuigen;
  - Personenauto's;
  - Vrachtauto's.
- Avondspits
  - Motorvoertuigen;
  - Personenauto's;
  - Vrachtauto's.
- Etmaal
  - Motorvoertuigen;
  - Personenauto's;
  - Vrachtauto's.

**Ochtendspits basisjaar 2004**



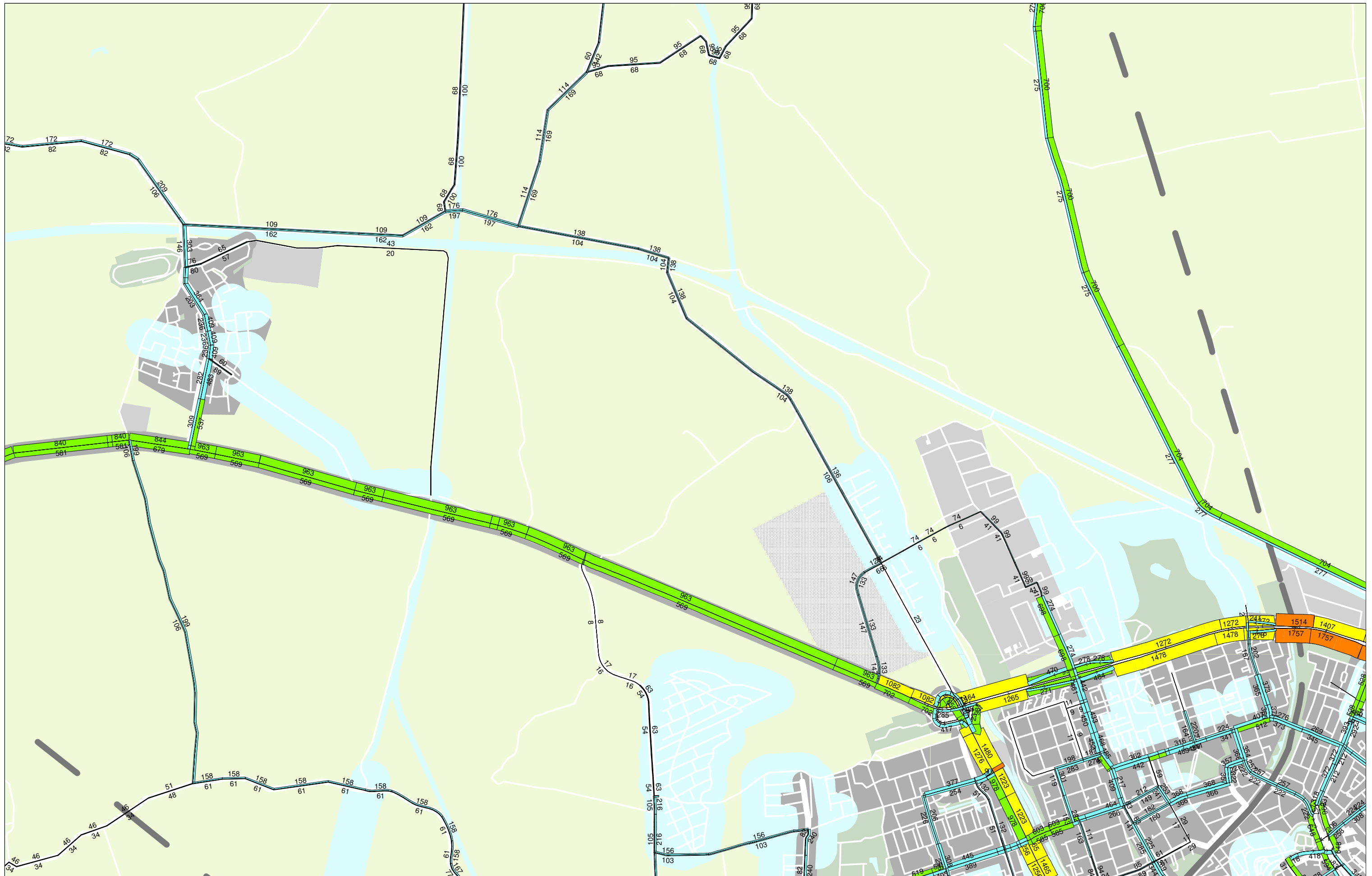






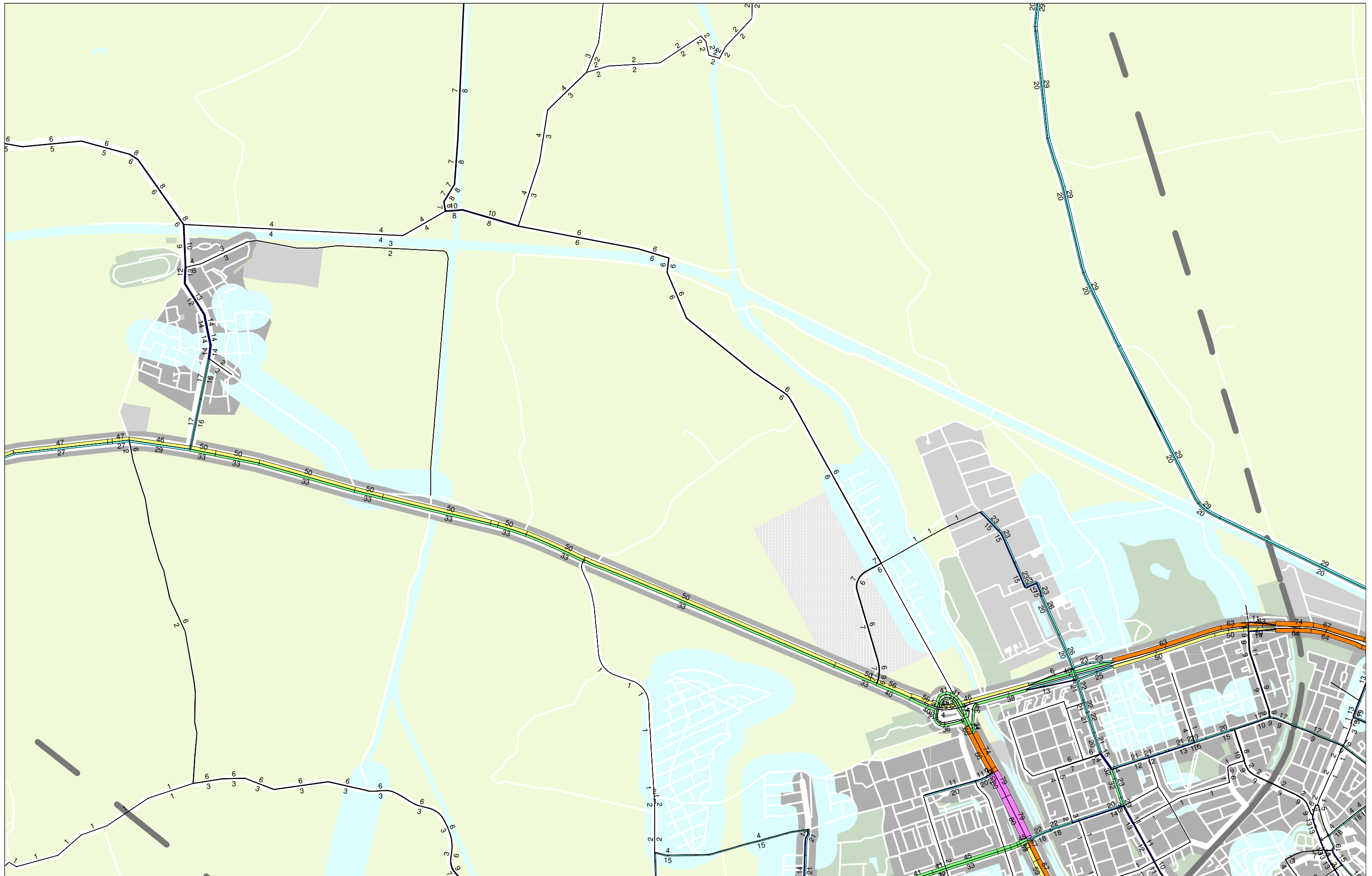
**Avondspits basisjaar 2004**











**Etmaal basisjaar 2004**



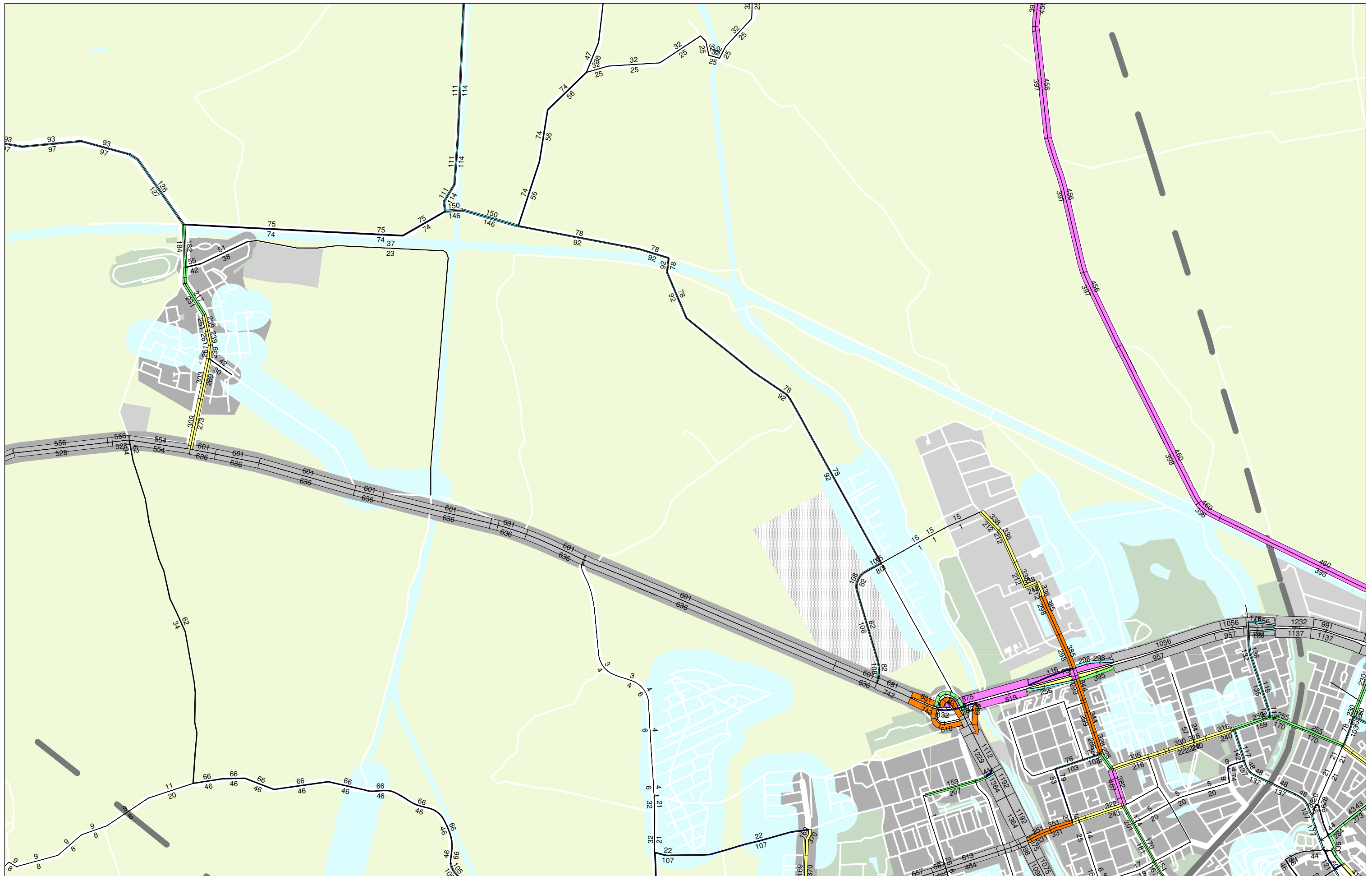
Bruggenproject Aduard en Dorkwerd

Basis 2004 - Motorvoertuigen etmaal

2004 Basissituatie  
 MVT, etmaal  
 DHV







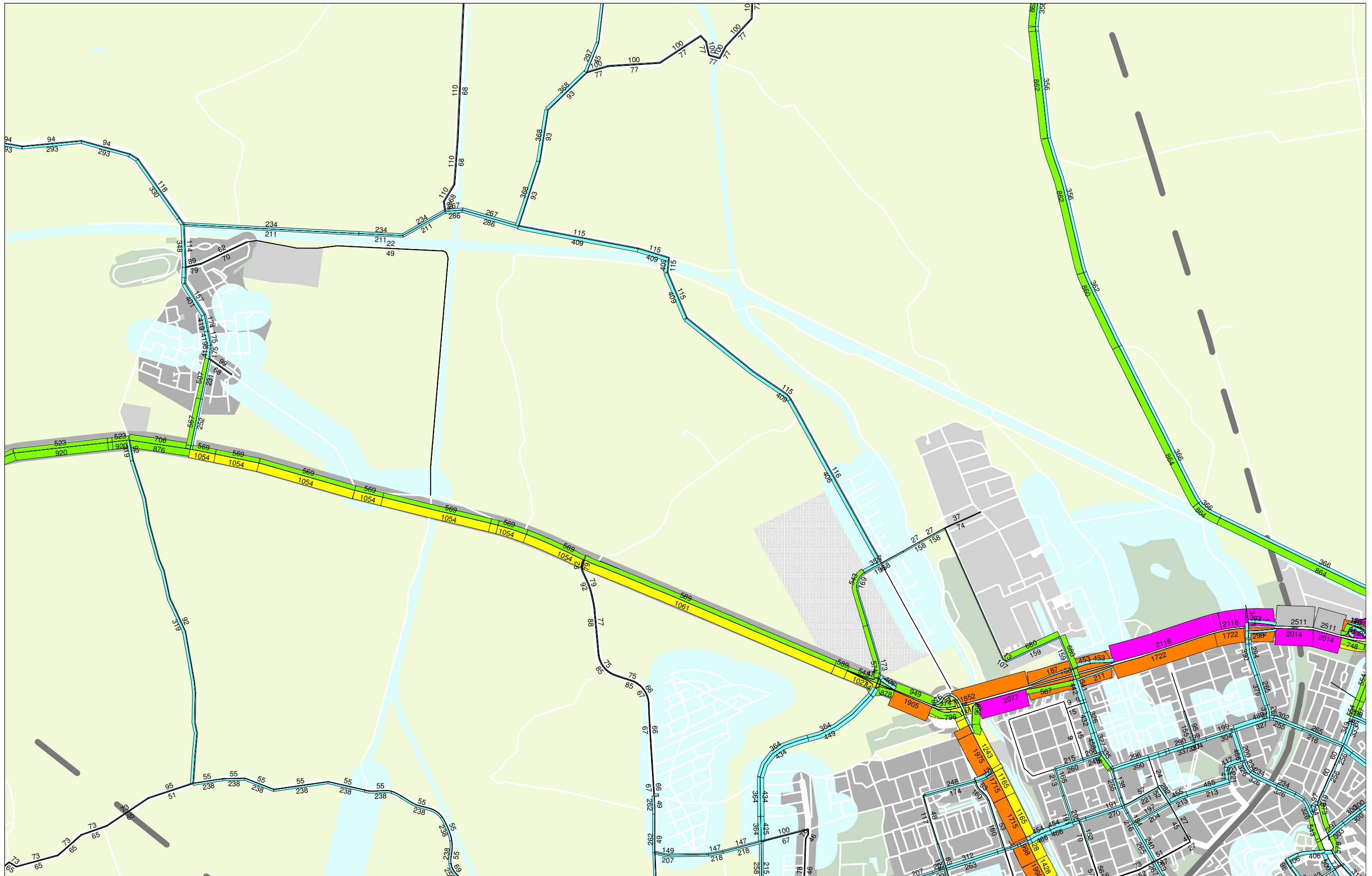
## **BIJLAGE 2      Resultaten verkeersmodelberekeningen referentie 2025**

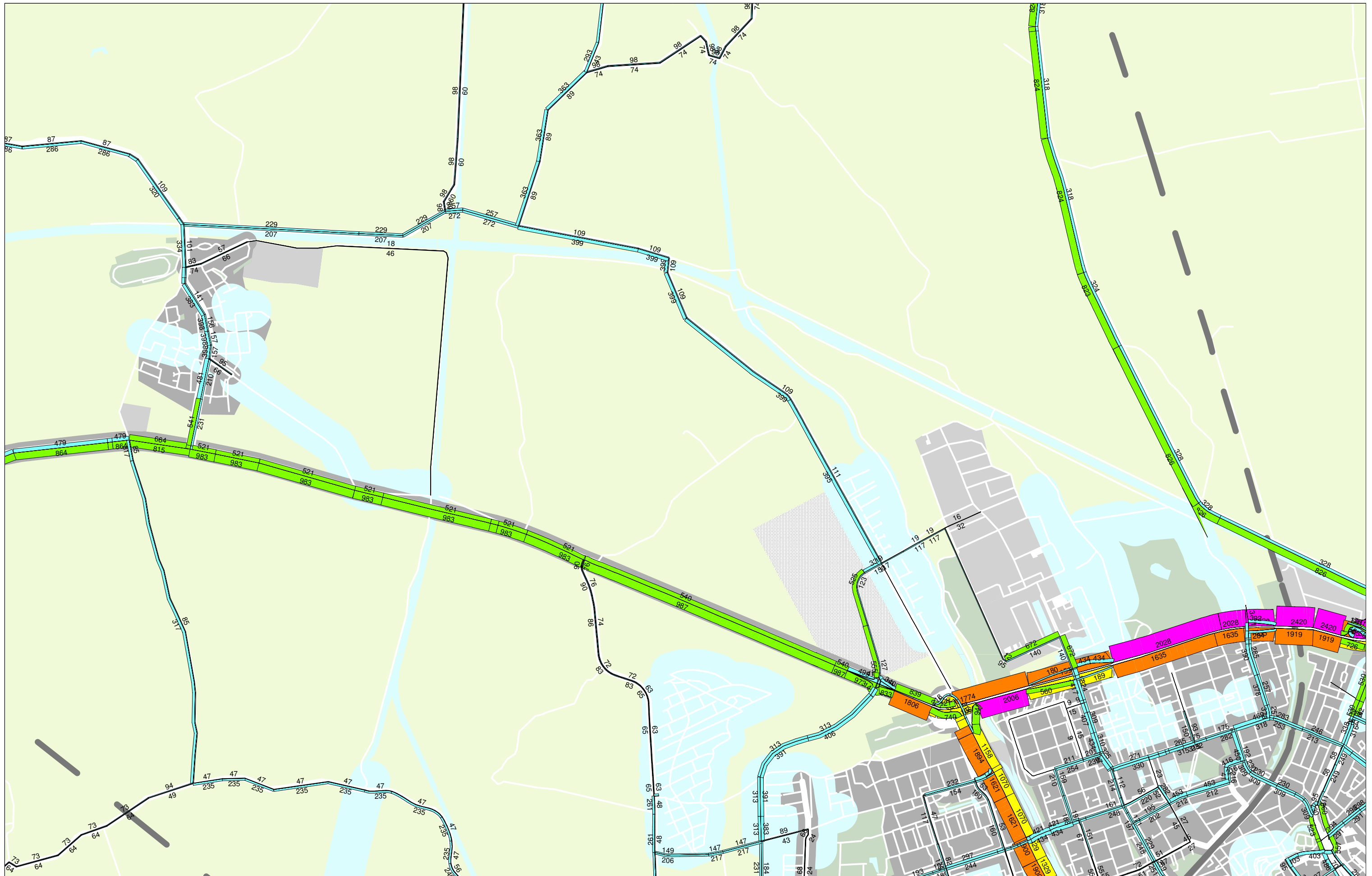
In deze bijlage zijn de volgende resultaten voor de verkeersmodelberekeningen met betrekking tot de referentie 2025 opgenomen:

- Ochtendspits
  - Motorvoertuigen;
  - Personenauto's;
  - Vrachtauto's.
- Avondspits
  - Motorvoertuigen;
  - Personenauto's;
  - Vrachtauto's.
- Etmaal
  - Motorvoertuigen;
  - Personenauto's;
  - Vrachtauto's.

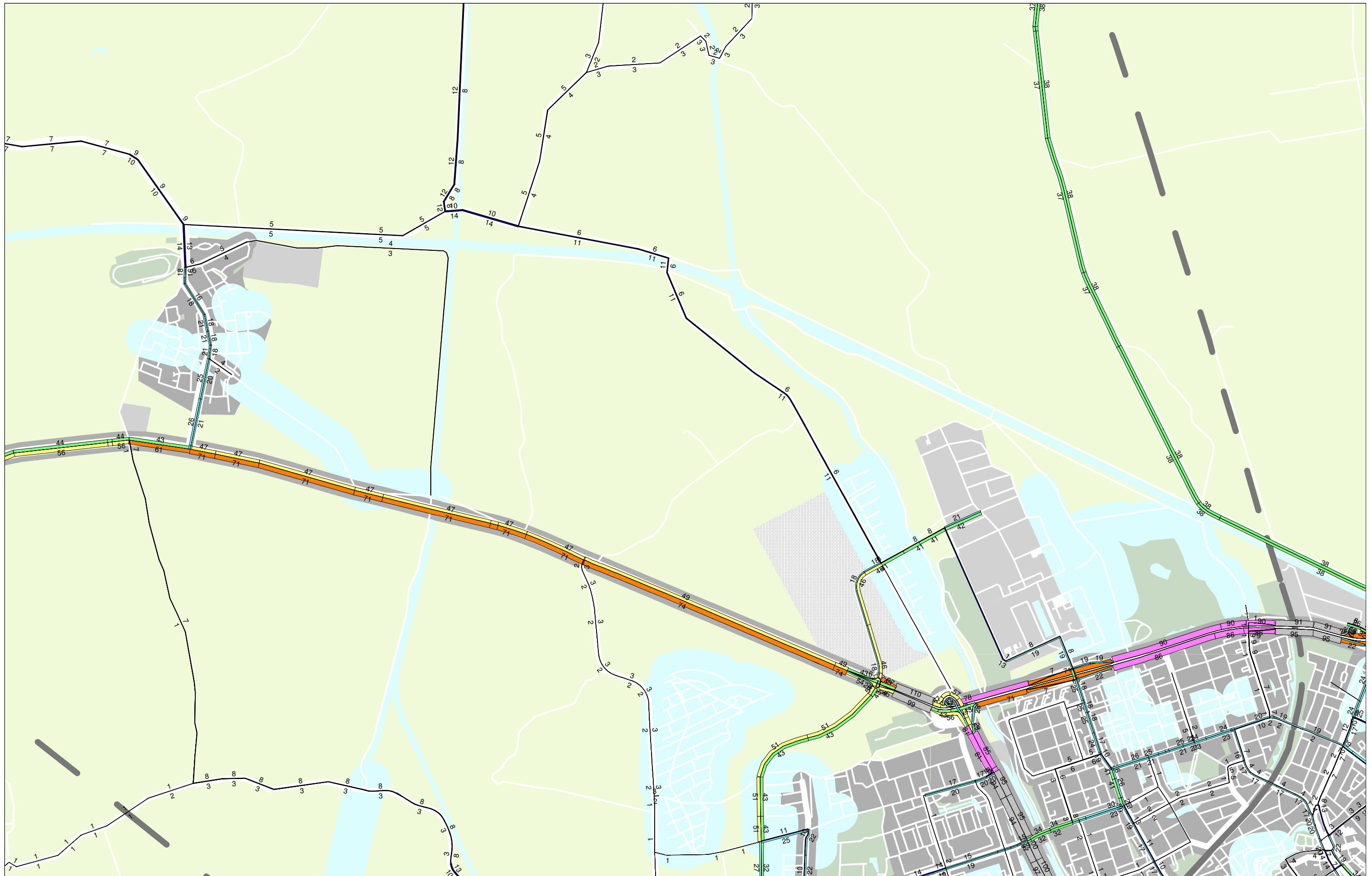


**Ochtendspits referentie 2025**

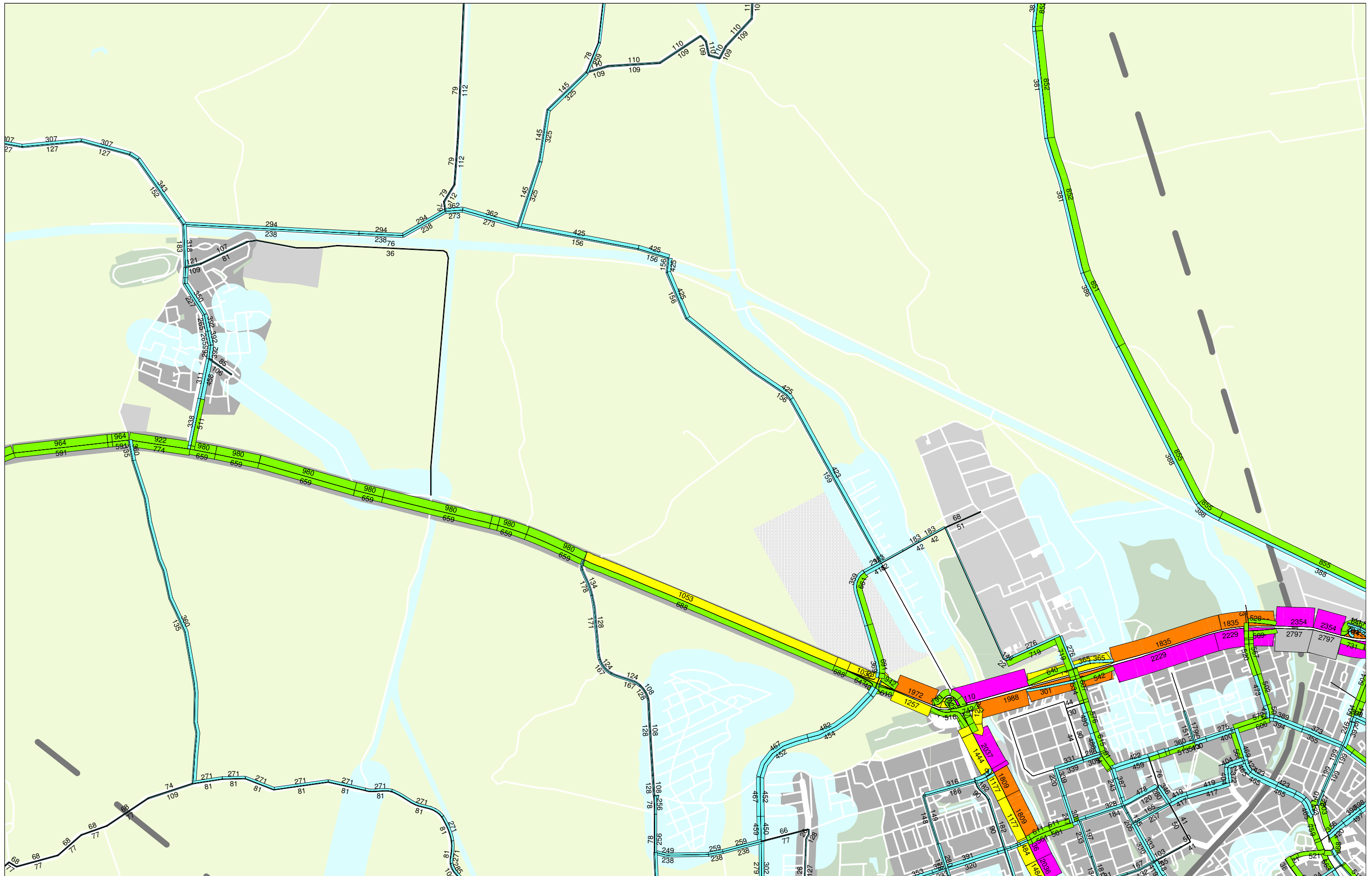








**Avondspits referentie 2025**

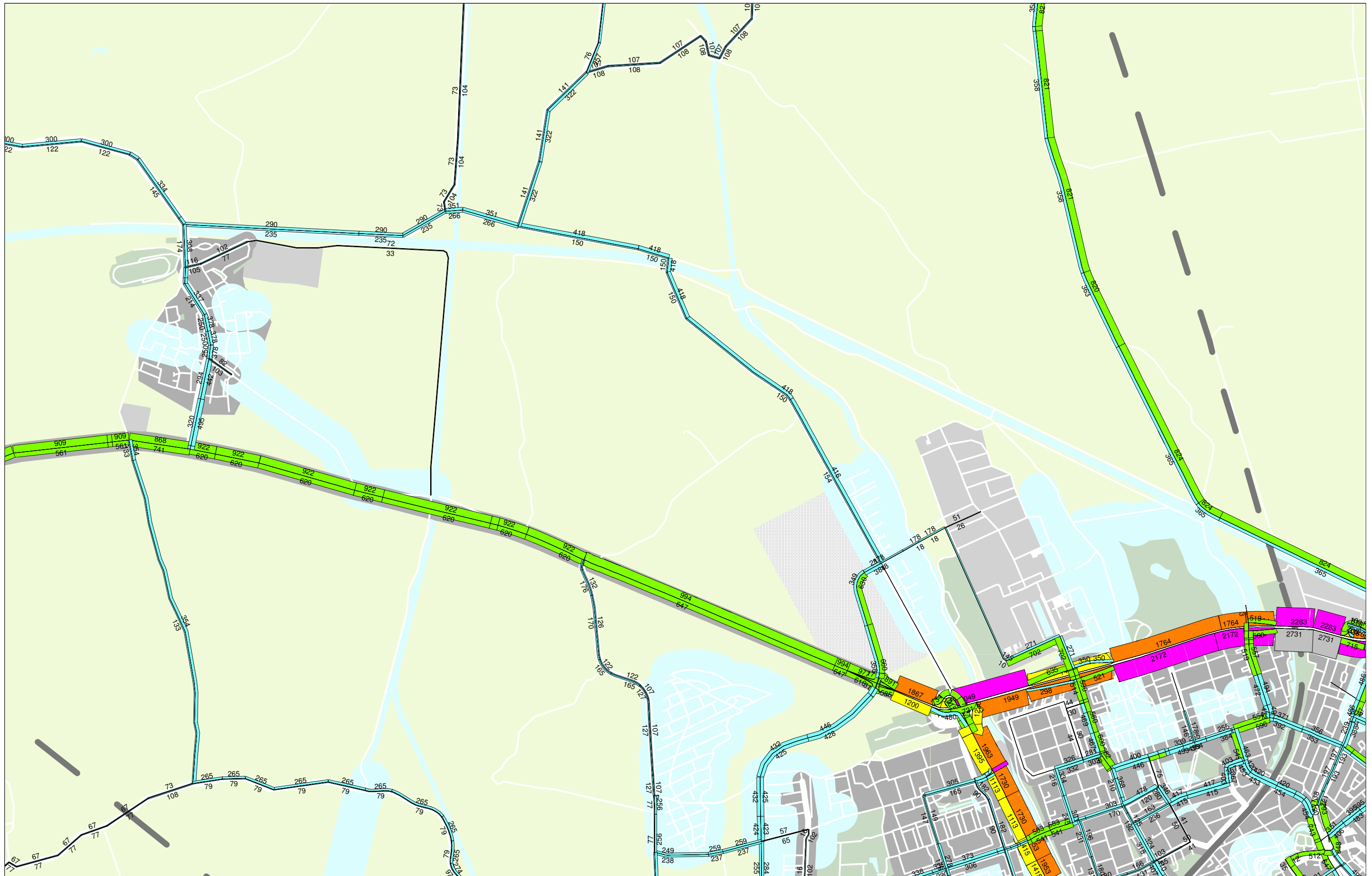


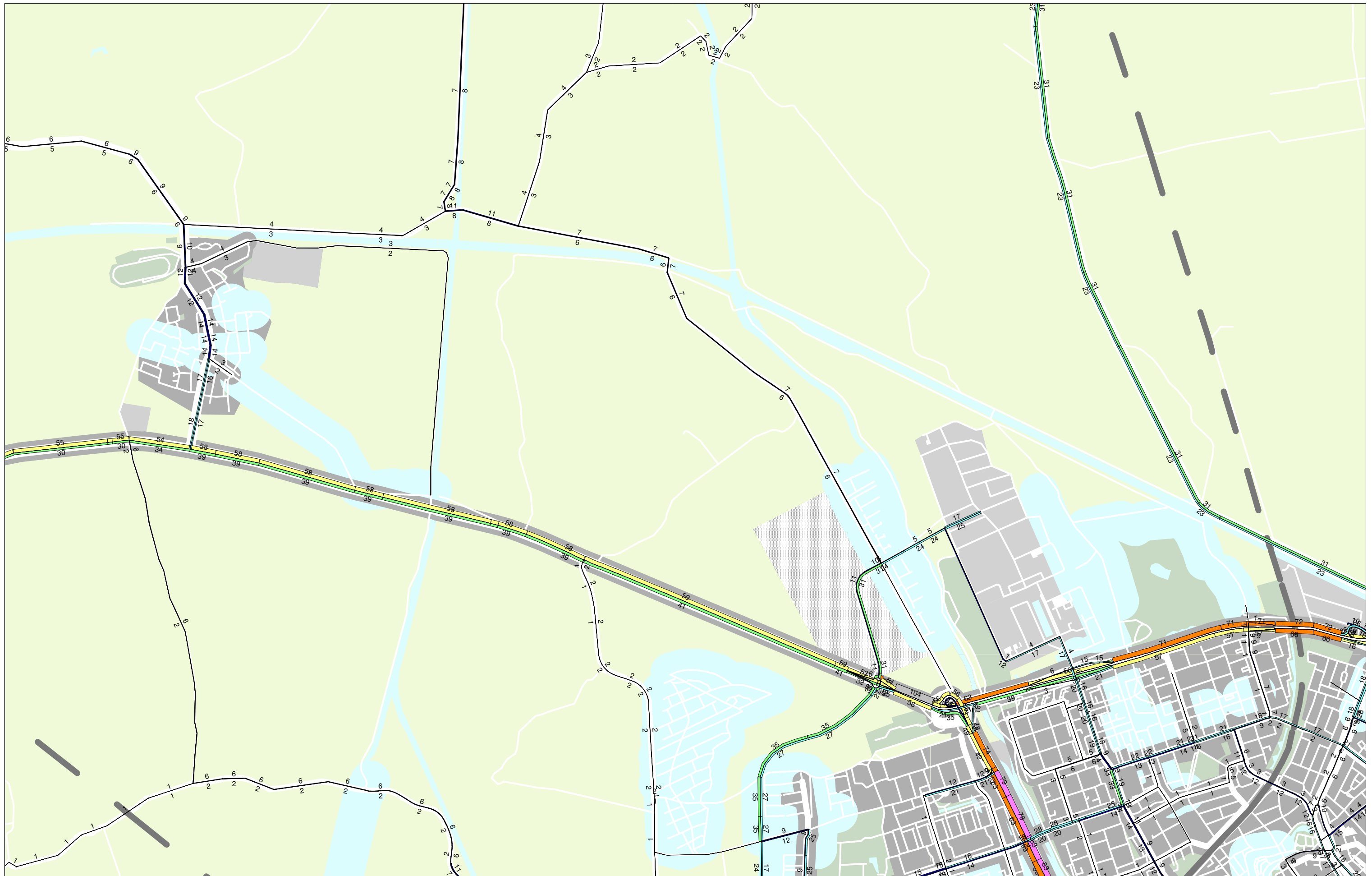
Bruggenproject Aduard en Dorkwerd

Referentiesituatie 2025 - Motorvoertuigen avondspits (1-uurswaarden)

Referentiesituatie 2025  
 MVT, avondspits  
 DHV

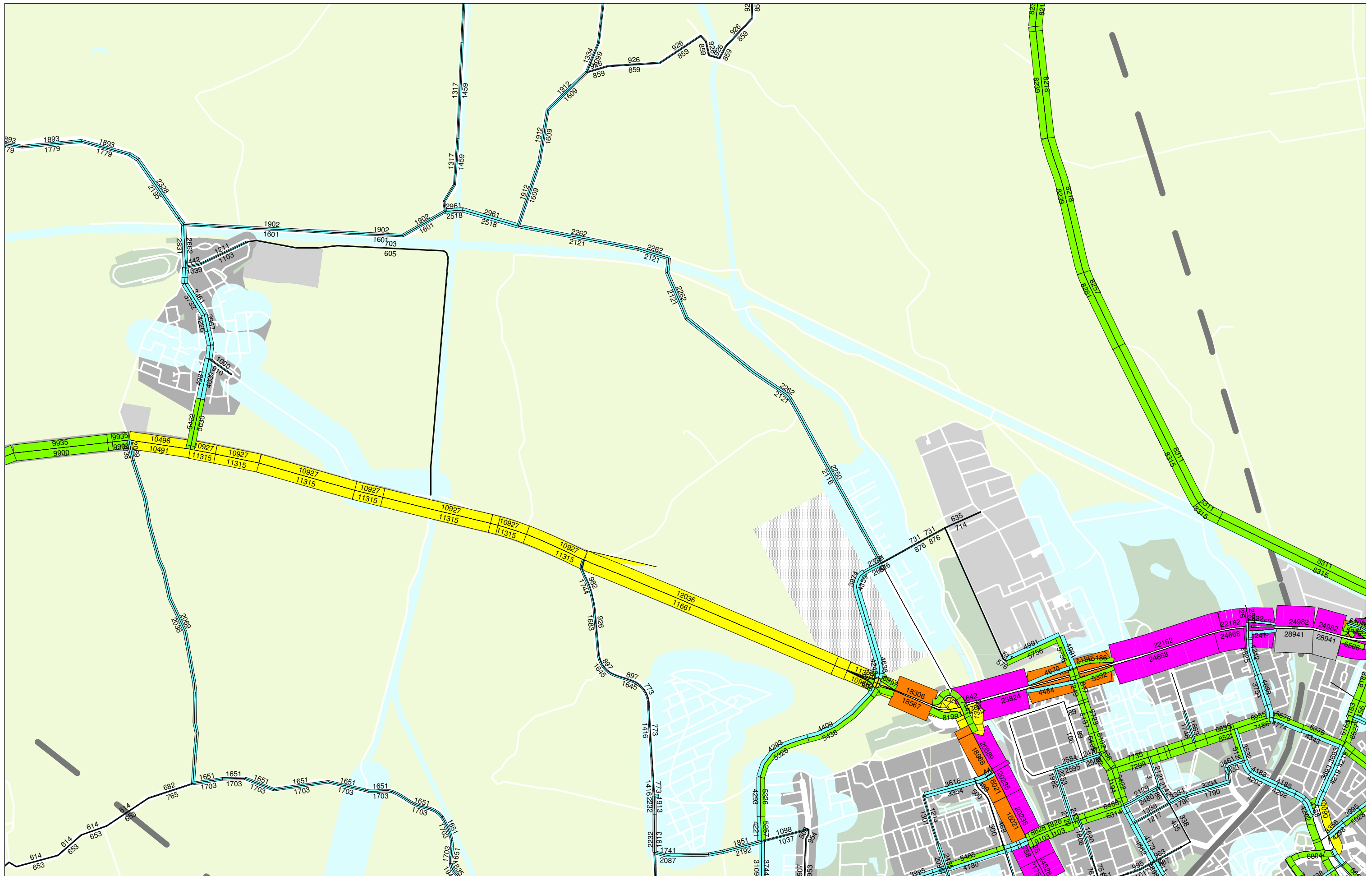


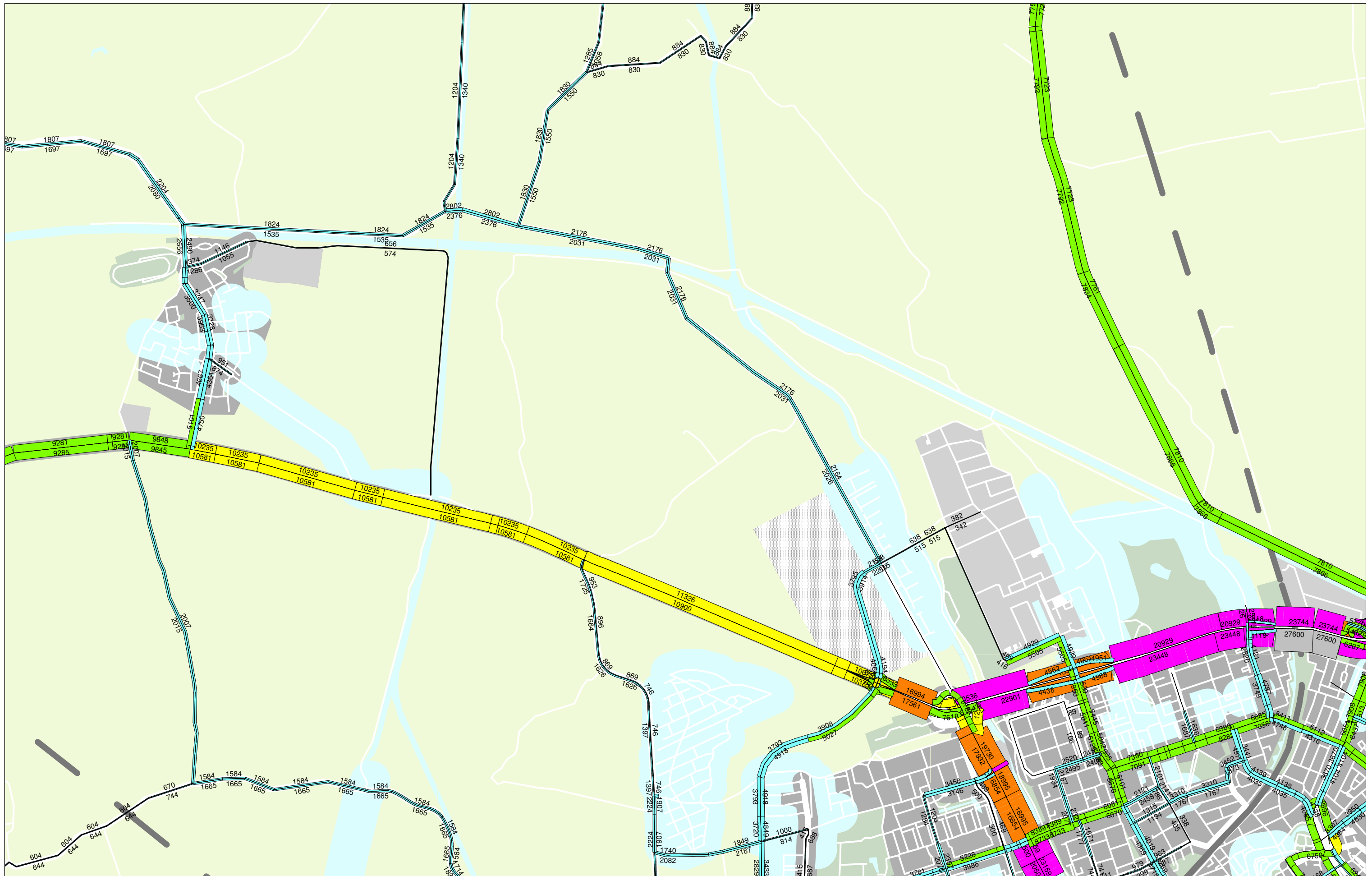




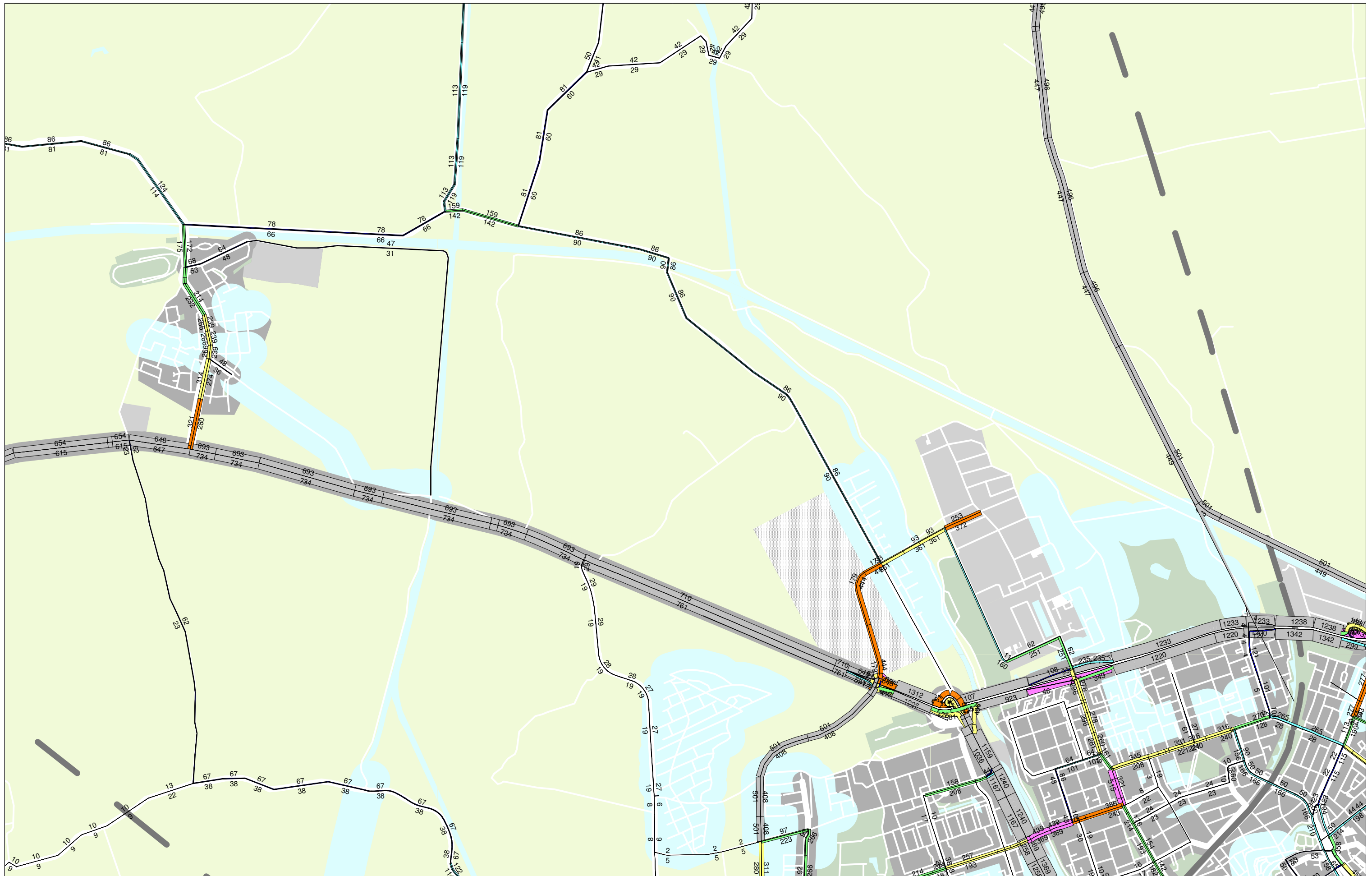


**Etmaal referentie 2025**







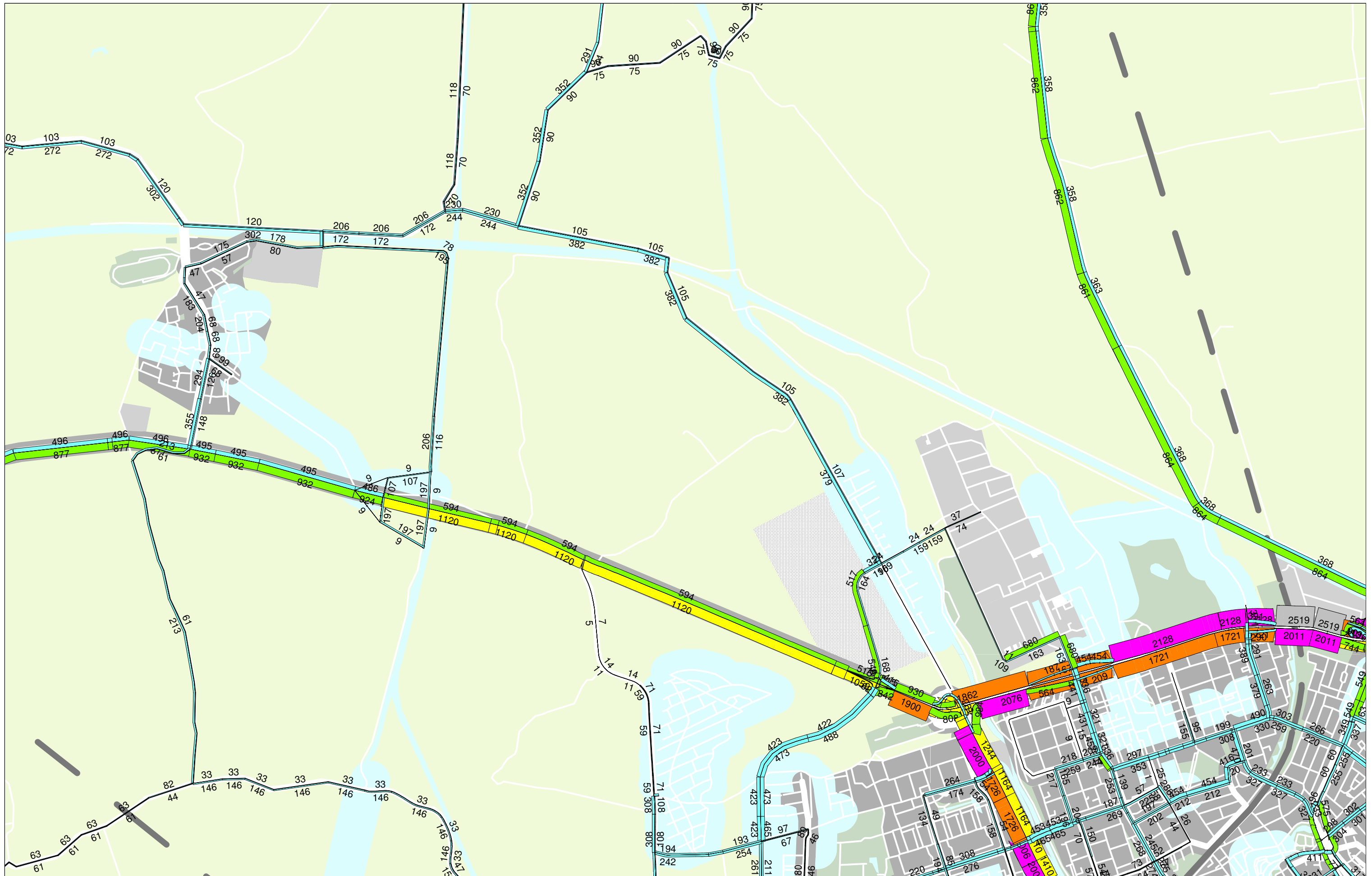


### **BIJLAGE 3      Resultaten verkeersmodelberekeningen voorkeursalternatief 2025**

In deze bijlage zijn de volgende resultaten voor de verkeersmodelberekeningen basisjaar 2004 opgenomen:

- Ochtendspits
  - Motorvoertuigen;
  - Personenauto's;
  - Vrachtauto's.
- Avondspits
  - Motorvoertuigen;
  - Personenauto's;
  - Vrachtauto's.
- Etmaal
  - Motorvoertuigen;
  - Personenauto's;
  - Vrachtauto's.

**Ochtendspits voorkeursalternatief 2025**

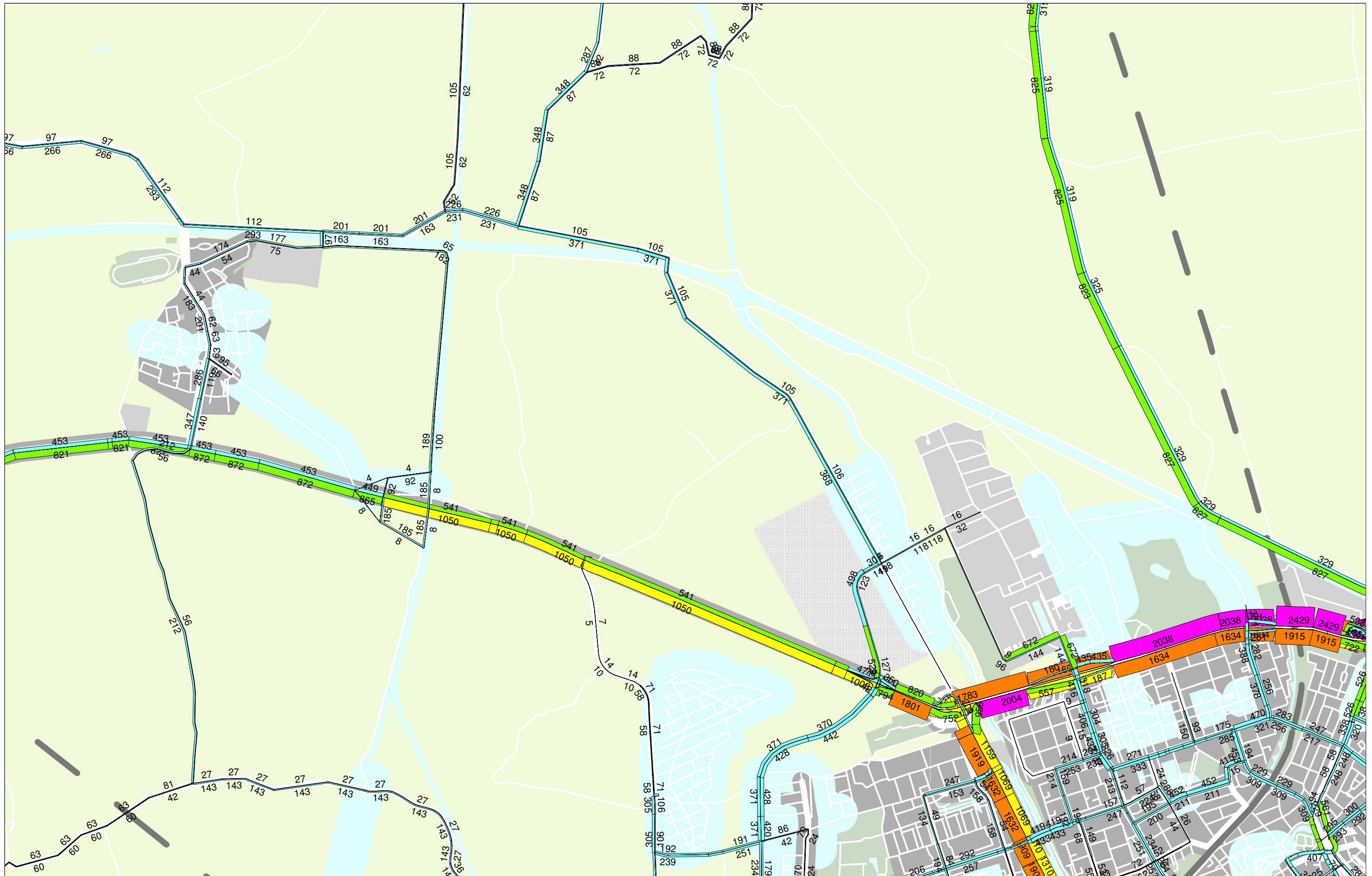


Bruggenproject Aduard en Dorkwerd

Voorkeursalternatief 2, 2025 - Motorvoertuigen ochtendspits (1-uurswaarden)

2025\_VK2  
Ochtendspits  
DHV



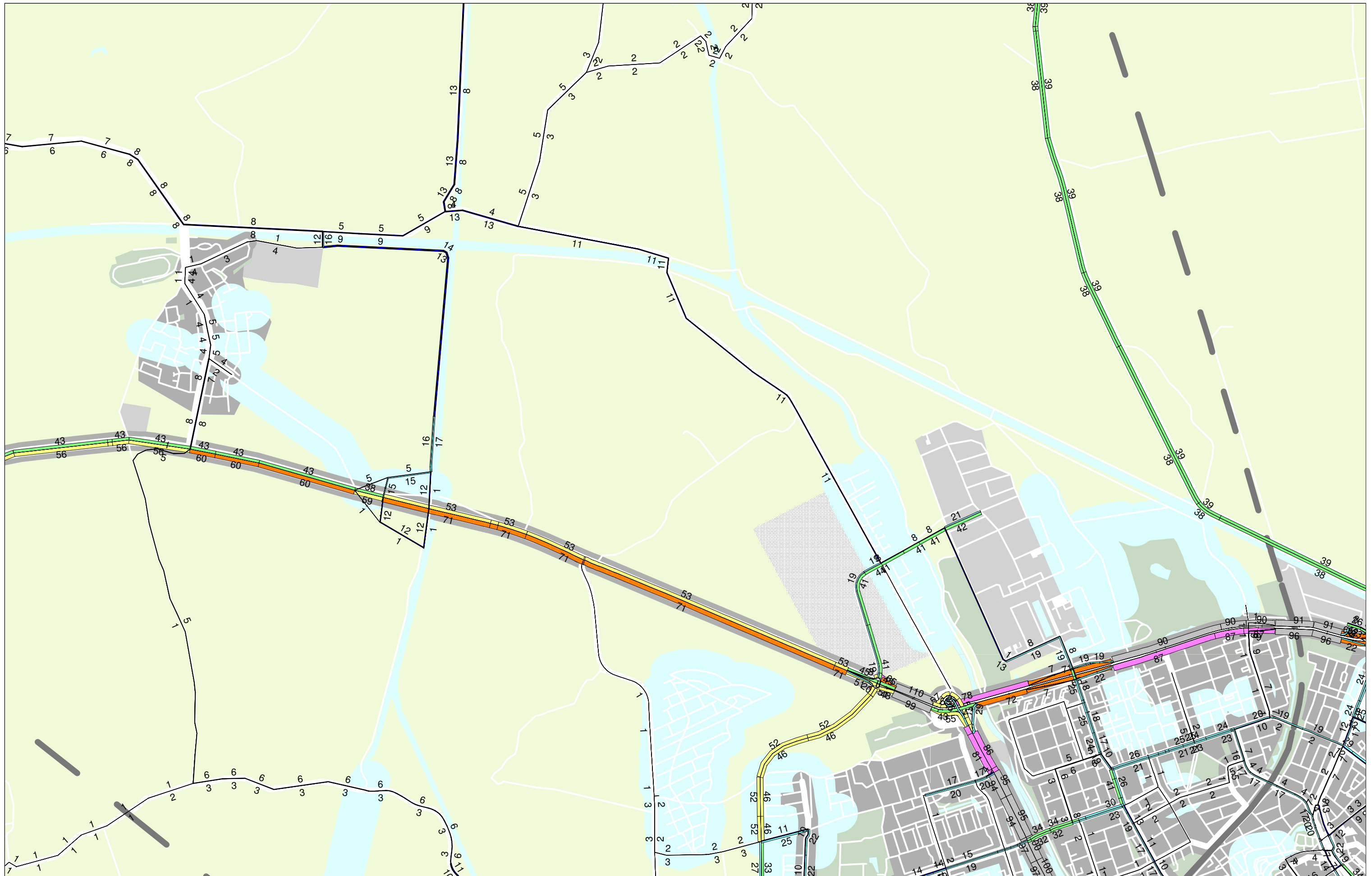


Bruggenproject Aduard en Dorkwerd

Voorkeursalternatief 2, 2025 - Personenauto's ochtendspits (1-uurswaarden)

2025\_VK2  
Ochtendspits  
DHV



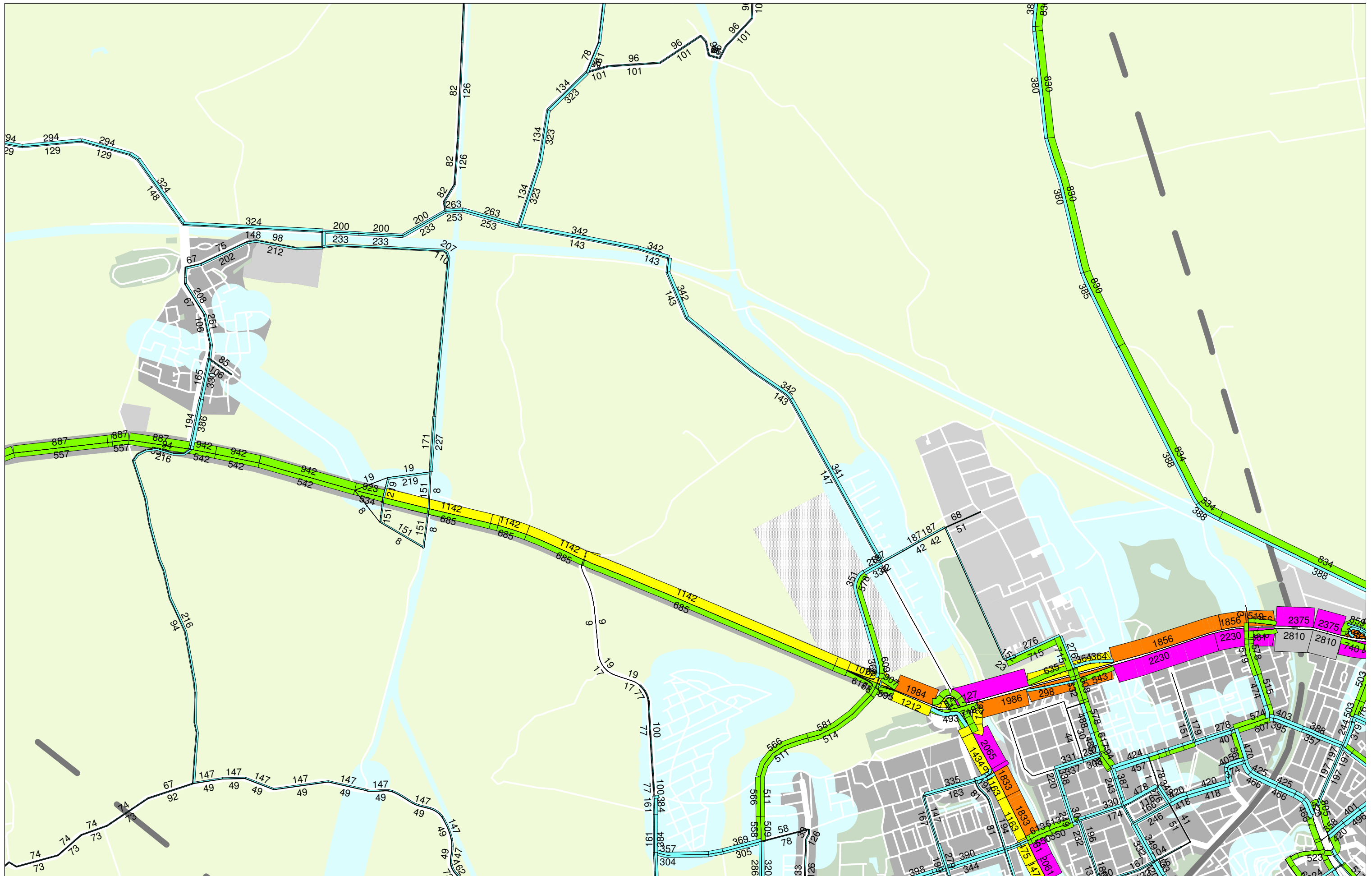


Bruggenproject Aduard en Dorkwerd

Voorkeursalternatief 2, 2025 - Vrachtauto's ochtendspits (1-uurswaarden)

2025\_VK2  
Ochtendspits  
DHV

**Avondspits voorkeursalternatief 2025**

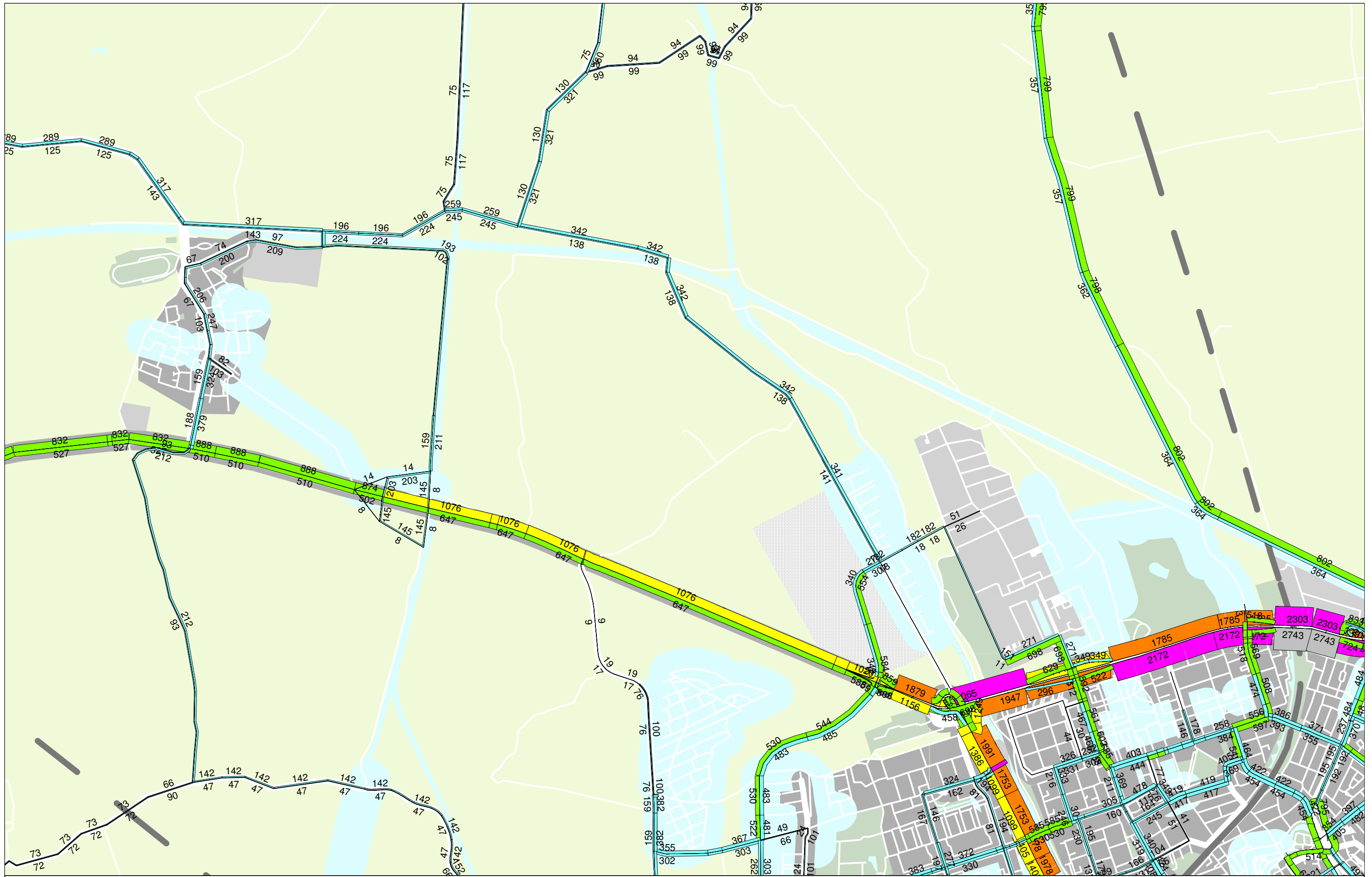


Bruggenproject Aduard en Dorkwerd

Voorkeursalternatief 2, 2025 - Motorvoertuigen Avondspits (1-uurswaarden)

2025\_VK2  
Avondspits  
DHV

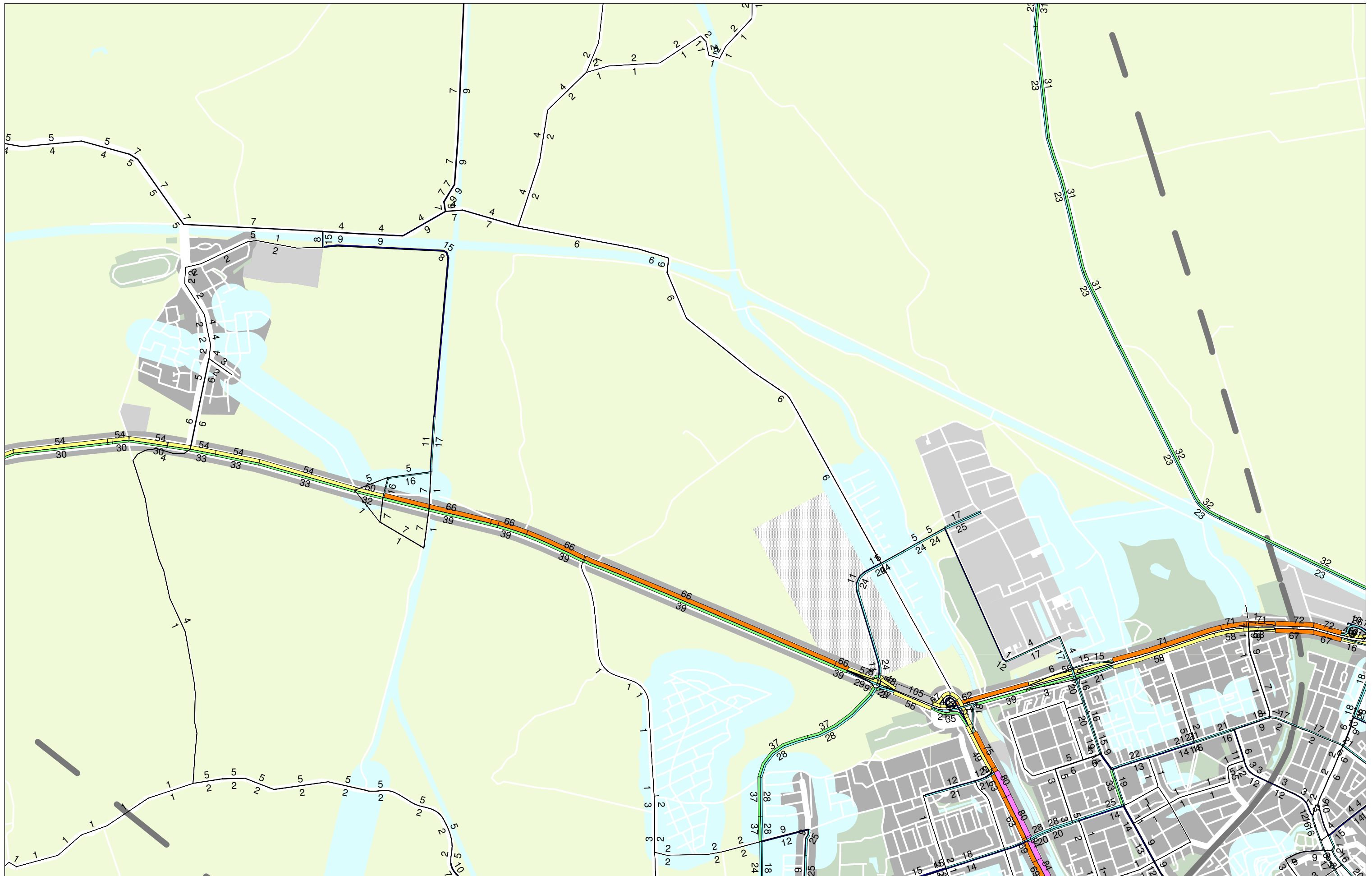




Bruggenproject Aduard en Dorkwerd

Voorkeursalternatief 2, 2025 - Personenauto's Avondspits (1-uurswaarden)

2025\_VK2  
 Avondspits  
 DHV



Bruggenproject Aduard en Dorkwerd

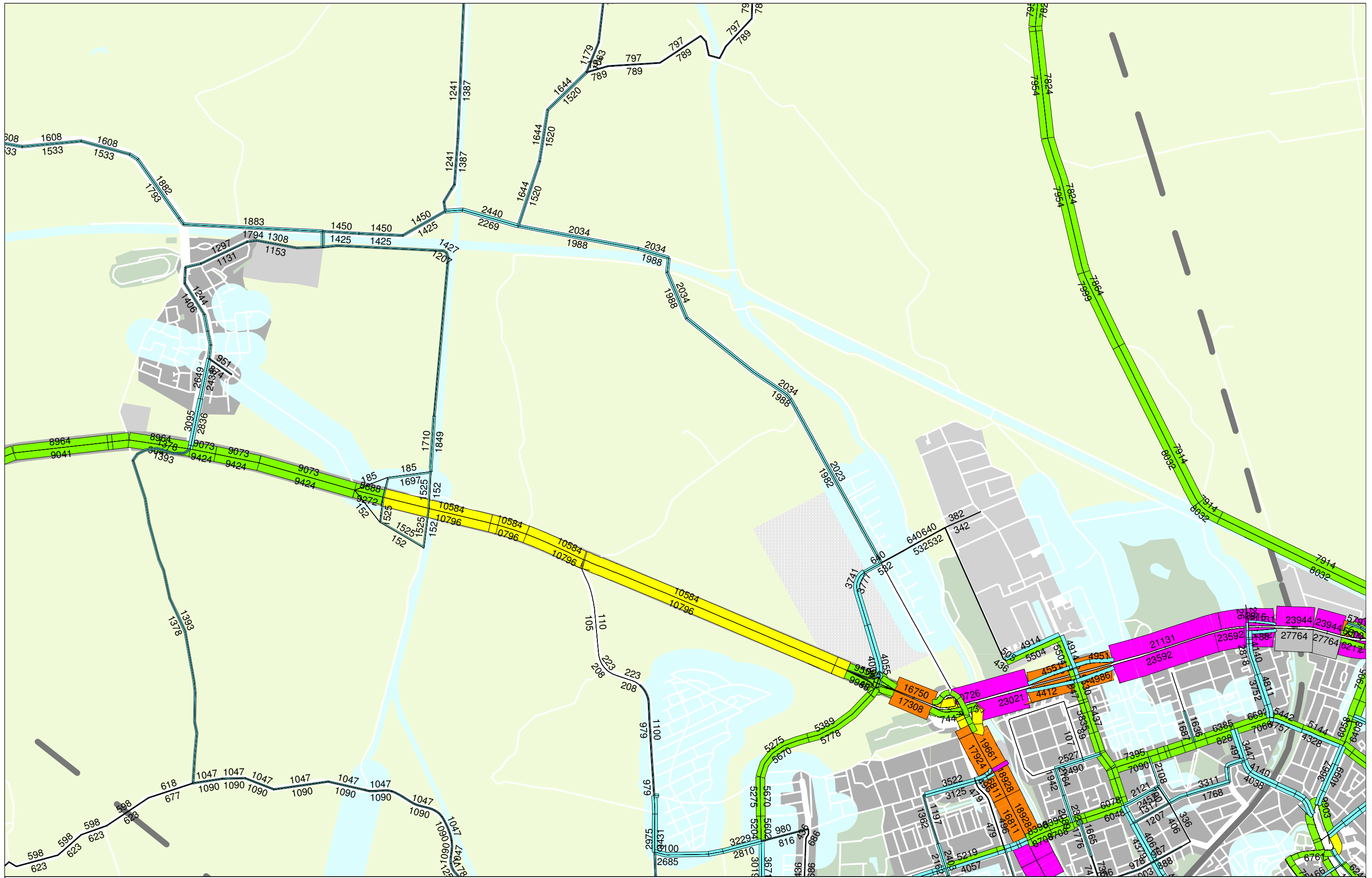
Voorkeursalternatief 2, 2025 - Vrachtauto's Avondspits (1-uurswaarden)

2025\_VK2  
Avondspits  
DHV



**Etmaal voorkeursalternatief 2025**



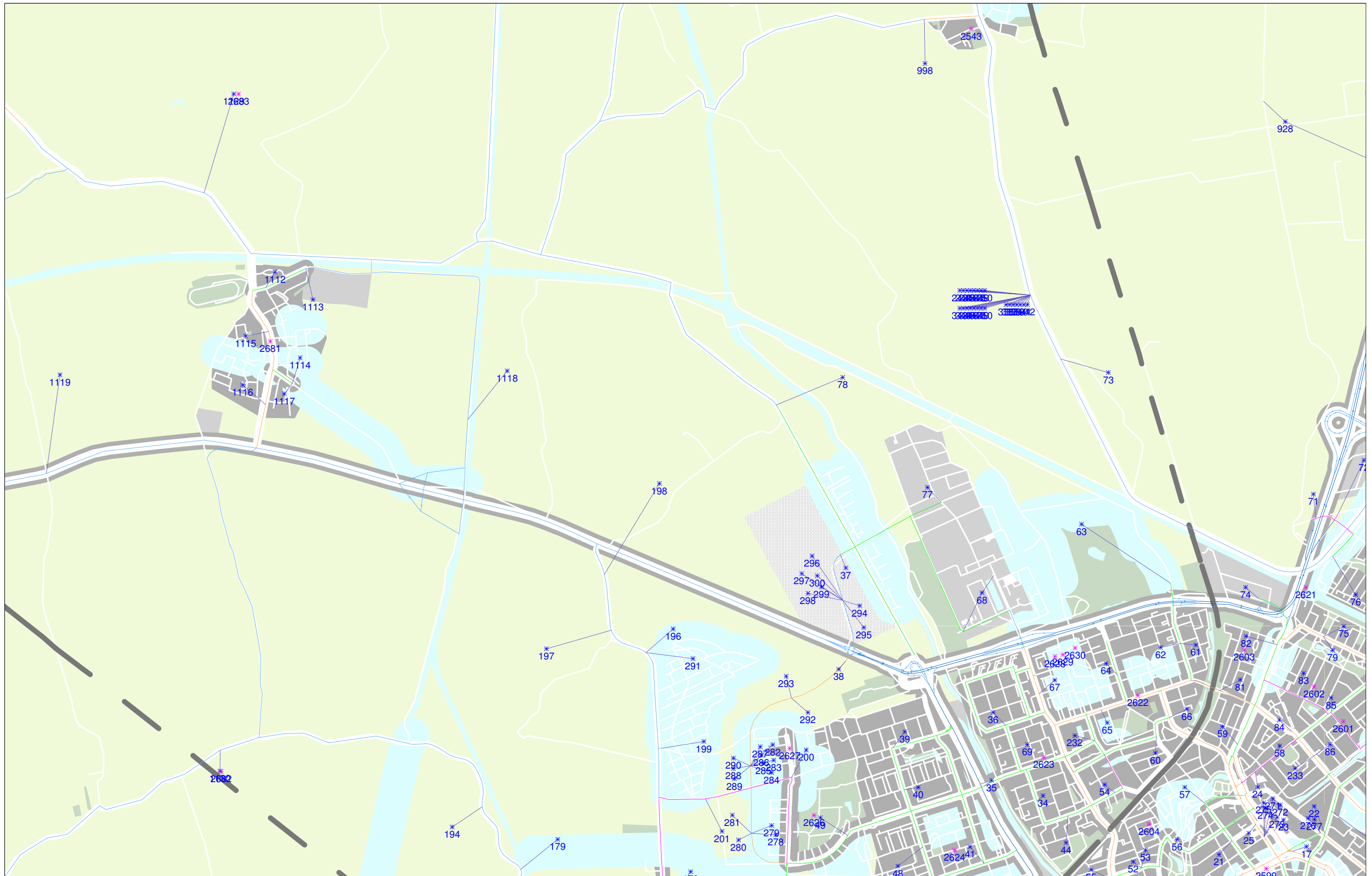






**BIJLAGE 4      Zone-aansluitingen verkeersmodel**





Bruggenproject Aduard en Dorkwerd, 2025

Zone-aansluitingen

Etmaal  
DHV

## **BIJLAGE 5      Verkeersgegevens akoestisch onderzoek**

In deze bijlage zijn voor elke locatie de aangepaste verkeersgegevens opgenomen.

Beoordelingslocatie 1

Naam wegvak N355

Richting 1 N355 - Nieuwebrugsterweg (afrit)  
Richting 2 Nieuwebrugsterweg - N355 (oprit)

HUIDIGE SITUATIE 2011

**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3
7 - 19 uur	0	0	0
19 - 23 uur	0	0	0
23 - 7 uur	0	0	0
	0	0	0

0

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3
7 - 19 uur	0	0	0
19 - 23 uur	0	0	0
23 - 7 uur	0	0	0
	0	0	0

0

REFERENTIESITUATIE 2025

**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3
7 - 19 uur	0	0	0
19 - 23 uur	0	0	0
23 - 7 uur	0	0	0
	0	0	0

0

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3
7 - 19 uur	0	0	0
19 - 23 uur	0	0	0
23 - 7 uur	0	0	0
	0	0	0

0

VOORKEURSVARIANT 2025

**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3
7 - 19 uur	102	6	2
19 - 23 uur	17	0	0
23 - 7 uur	18	1	1
	137	8	3

148

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3
7 - 19 uur	1.013	69	27
19 - 23 uur	240	7	3
23 - 7 uur	119	7	5
	1.373	83	35

1.490

**Beoordelingslocatie** 2

**Naam wegvak** N355

**Richting 1** Nieuwebrugsterweg - N355 (oprit)

**Richting 2** N355 - Nieuwebrugsterweg (afrit)

**HUIDIGE SITUATIE** 2011

**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3
7 - 19 uur	0	0	0
19 - 23 uur	0	0	0
23 - 7 uur	0	0	0
	0	0	0

0

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3
7 - 19 uur	0	0	0
19 - 23 uur	0	0	0
23 - 7 uur	0	0	0
	0	0	0

0

**REFERENTIESITUATIE** 2025

**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3
7 - 19 uur	0	0	0
19 - 23 uur	0	0	0
23 - 7 uur	0	0	0
	0	0	0

0

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3
7 - 19 uur	0	0	0
19 - 23 uur	0	0	0
23 - 7 uur	0	0	0
	0	0	0

0

**VOORKEURSVARIANT** 2025

**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3
7 - 19 uur	124	39	16
19 - 23 uur	21	3	1
23 - 7 uur	22	7	4
	167	49	21

236

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3
7 - 19 uur	1.127	113	45
19 - 23 uur	267	11	6
23 - 7 uur	133	12	8
	1.527	136	58

1.722

**Beoordelingslocatie** 3

**Naam wegvak** Nieuwebrugsterweg

**Richting 1** Zuidelijke oprit - Noordelijke oprit  
**Richting 2** Noordelijke oprit - Zuidelijke oprit

**HUIDIGE SITUATIE** 2011

**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3
7 - 19 uur	0	0	0
19 - 23 uur	0	0	0
23 - 7 uur	0	0	0
	0	0	0

0

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3
7 - 19 uur	0	0	0
19 - 23 uur	0	0	0
23 - 7 uur	0	0	0
	0	0	0

0

**REFERENTIESITUATIE** 2025

**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3
7 - 19 uur	0	0	0
19 - 23 uur	0	0	0
23 - 7 uur	0	0	0
	0	0	0

0

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3
7 - 19 uur	0	0	0
19 - 23 uur	0	0	0
23 - 7 uur	0	0	0
	0	0	0

0

**VOORKEURSVARIANT** 2025

**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3
7 - 19 uur	102	6	2
19 - 23 uur	17	0	0
23 - 7 uur	18	1	1
	137	8	3

148

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3
7 - 19 uur	1.013	69	27
19 - 23 uur	240	7	3
23 - 7 uur	119	7	5
	1.373	83	35

1.490



**Beoordelingslocatie** 4**Naam wegvak** N355**Richting 1** Aduard - Slaperstil**Richting 2** Slaperstil - Aduard**HUIDIGE SITUATIE** 2011**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3
7 - 19 uur	5.776	335	136
19 - 23 uur	987	24	12
23 - 7 uur	1.011	62	33
	7774	422	181

8376

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3
7 - 19 uur	5.336	332	131
19 - 23 uur	1.265	33	17
23 - 7 uur	629	34	23
	7231	399	171

7801

**REFERENTIESITUATIE** 2025**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3
7 - 19 uur	7.076	368	149
19 - 23 uur	1.209	26	13
23 - 7 uur	1.238	68	37
	9523	462	198

10184

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3
7 - 19 uur	6.798	364	143
19 - 23 uur	1.612	36	18
23 - 7 uur	801	38	25
	9212	437	187

9836

**VOORKEURSVARIANT** 2025**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3
7 - 19 uur	6.302	305	123
19 - 23 uur	1.077	22	11
23 - 7 uur	1.103	57	30
	8482	384	164

9030

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3
7 - 19 uur	6.026	338	133
19 - 23 uur	1.429	33	17
23 - 7 uur	710	35	24
	8.166	407	174

8.747

**Beoordelingslocatie** 5

**Naam wegvak** N983 (Heereweg)

**Richting 1** N355 - Aduard

**Richting 2** Aduard - N355

**HUIDIGE SITUATIE** 2011

**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3
7 - 19 uur	2.612	144	58
19 - 23 uur	447	10	5
23 - 7 uur	457	27	14
	3516	182	78

3.775

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3
7 - 19 uur	2.722	171	67
19 - 23 uur	646	17	9
23 - 7 uur	321	18	12
	3689	206	88

3.983

**REFERENTIESITUATIE** 2025

**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3
7 - 19 uur	3.247	143	58
19 - 23 uur	555	10	5
23 - 7 uur	568	27	14
	4370	180	77

4.628

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3
7 - 19 uur	3.463	172	68
19 - 23 uur	821	17	9
23 - 7 uur	408	18	12
	4693	207	89

4.988

**VOORKEURSVARIANT** 2025

**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3
7 - 19 uur	1.939	58	23
19 - 23 uur	331	4	2
23 - 7 uur	339	11	6
	2609	73	31

2.713

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3
7 - 19 uur	2.101	52	21
19 - 23 uur	498	5	3
23 - 7 uur	248	5	4
	2.847	63	27

2.937

**Beoordelingslocatie** 6

**Naam wegvak** N983 (Burgemeester Seinenstraat)

**Richting 1** Aduard - van Starckenborghkanaal  
**Richting 2** van Starckenborghkanaal - Aduard

**HUIDIGE SITUATIE** 2011

**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	861	53	21	
19 - 23 uur	147	4	2	
23 - 7 uur	151	10	5	
	1159	67	29	1.254

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	911	56	22	
19 - 23 uur	216	6	3	
23 - 7 uur	107	6	4	
	1234	68	29	1.330

**REFERENTIESITUATIE** 2025

**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	1.072	35	14	
19 - 23 uur	183	2	1	
23 - 7 uur	188	6	3	
	1443	43	19	1.505

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	1.265	43	17	
19 - 23 uur	300	4	2	
23 - 7 uur	149	4	3	
	1715	51	22	1.788

**VOORKEURSVARIANT** 2025

**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	1.253	51	21	
19 - 23 uur	214	4	2	
23 - 7 uur	219	10	5	
	1686	64	28	1.778

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	1.306	61	24	
19 - 23 uur	310	6	3	
23 - 7 uur	154	6	4	
	1.770	73	31	1.874

**Beoordelingslocatie** 7

**Naam wegvak** Nieuwe brug over Van Starckenborgkanaal  
bij Aduard  
**Richting 1** Noord-zuid  
**Richting 2** zuid-noord

**HUIDIGE SITUATIE** 2011

**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	0	0	0	
19 - 23 uur	0	0	0	
23 - 7 uur	0	0	0	
	0	0	0	0

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	0	0	0	
19 - 23 uur	0	0	0	
23 - 7 uur	0	0	0	
	0	0	0	0

**REFERENTIESITUATIE** 2025

**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	0	0	0	
19 - 23 uur	0	0	0	
23 - 7 uur	0	0	0	
	0	0	0	0

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	0	0	0	
19 - 23 uur	0	0	0	
23 - 7 uur	0	0	0	
	0	0	0	0

**VOORKEURSVARIANT** 2025

**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	1.465	78	32	
19 - 23 uur	250	6	3	
23 - 7 uur	256	15	8	
	1972	99	42	2.113

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	1.501	123	49	
19 - 23 uur	356	12	6	
23 - 7 uur	177	13	9	
	2.033	148	63	2.245

**Beoordelingslocatie** 8

**Naam wegvak** Albert Harkemaweg

**Richting 1** Friesestraatweg - van Starckenborghkanaal  
**Richting 2** van Starckenborghkanaal - Friesestraatweg

**HUIDIGE SITUATIE** 2011

**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	334	26	11	
19 - 23 uur	57	2	1	
23 - 7 uur	58	5	3	
	450	33	14	497

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	271	17	7	
19 - 23 uur	64	2	1	
23 - 7 uur	32	2	1	
	368	21	9	397

**REFERENTIESITUATIE** 2025

**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	458	25	10	
19 - 23 uur	78	2	1	
23 - 7 uur	80	5	2	
	617	31	13	661

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	398	17	7	
19 - 23 uur	94	2	1	
23 - 7 uur	47	2	1	
	540	20	9	569

**VOORKEURSVARIANT** 2025

**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	1.291	119	48	
19 - 23 uur	221	9	4	
23 - 7 uur	226	22	12	
	1738	150	64	1.952

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	1.186	114	45	
19 - 23 uur	281	11	6	
23 - 7 uur	140	12	8	
	1.607	137	59	1.803



**Beoordelingslocatie** 9

**Naam wegvak** Albert Harkemaweg

**Richting 1** Friesestraatweg - van Starckenborghkanaal  
**Richting 2** van Starckenborghkanaal - Friesestraatweg

**HUIDIGE SITUATIE** 2011

**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	334	26	11	
19 - 23 uur	57	2	1	
23 - 7 uur	58	5	3	
	450	33	14	497

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	271	17	7	
19 - 23 uur	64	2	1	
23 - 7 uur	32	2	1	
	368	21	9	397

**REFERENTIESITUATIE** 2025

**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	458	25	10	
19 - 23 uur	78	2	1	
23 - 7 uur	80	5	2	
	617	31	13	661

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	398	17	7	
19 - 23 uur	94	2	1	
23 - 7 uur	47	2	1	
	540	20	9	569

**VOORKEURSVARIANT** 2025

**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	1.291	119	48	
19 - 23 uur	221	9	4	
23 - 7 uur	226	22	12	
	1738	150	64	1.952

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	1.186	114	45	
19 - 23 uur	281	11	6	
23 - 7 uur	140	12	8	
	1.607	137	59	1.803

Beoordelingslocatie 10

Naam wegvak Evert Harm Woltersweg

Richting 1 Brug van Starckenborghkanaal - Aduarderdiep  
Richting 2 Aduarderdiep - brug van Starckenborghkanaal

HUIDIGE SITUATIE 2011

**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	861	53	21	
19 - 23 uur	147	4	2	
23 - 7 uur	151	10	5	
	1159	67	29	1.254

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	911	56	22	
19 - 23 uur	216	6	3	
23 - 7 uur	107	6	4	
	1234	68	29	1.330

REFERENTIESITUATIE 2025

**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	1.072	35	14	
19 - 23 uur	183	2	1	
23 - 7 uur	188	6	3	
	1443	43	19	1.505

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	1.265	43	17	
19 - 23 uur	300	4	2	
23 - 7 uur	149	4	3	
	1715	51	22	1.788

VOORKEURSVARIANT 2025

**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	995	70	28	
19 - 23 uur	170	5	2	
23 - 7 uur	174	13	7	
	1340	88	38	1.465

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	1.006	39	15	
19 - 23 uur	239	4	2	
23 - 7 uur	119	4	3	
	1.363	47	20	1.430

**Beoordelingslocatie** 11

**Naam wegvak** Albert Harkemaweg

**Richting 1** Wibrandusstraat - nieuwe brug van Starckenborgkanaal  
**Richting 2** Nieuwe brug van Starckenborgkanaal - Wibrandusstraat

**HUIDIGE SITUATIE** 2011

**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	334	26	11	
19 - 23 uur	57	2	1	
23 - 7 uur	58	5	3	
	450	33	14	497

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	271	17	7	
19 - 23 uur	64	2	1	
23 - 7 uur	32	2	1	
	368	21	9	397

**REFERENTIESITUATIE** 2025

**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	401	16	7	
19 - 23 uur	69	1	1	
23 - 7 uur	70	3	2	
	540	20	9	569

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	455	26	10	
19 - 23 uur	108	3	1	
23 - 7 uur	54	3	2	
	617	31	13	661

**VOORKEURSVARIANT** 2025

**Richting 1**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	805	28	11	
19 - 23 uur	138	2	1	
23 - 7 uur	141	5	3	
	1084	35	15	1.134

**Richting 2**

Dagperiode	Cat 1	Cat 2	Cat 3	
7 - 19 uur	907	8	3	
19 - 23 uur	215	1	0	
23 - 7 uur	107	1	1	
	1.230	9	4	1.243



**BIJLAGE 2**





**Akoestisch onderzoek  
aanleg en wijzigingen van wegen  
in Aduard**

Opdrachtgever Provincie Groningen  
Afdeling Wegenbouw  
Sint Jansstraat 4  
9712 JN Groningen  
*contactpersoon* mw E.J. Dekenga

Uitgevoerd door Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV  
Noorderstaete 26 9402 XB Assen  
Postbus 339 9400 AH Assen  
*telefoon* (0592) 340630  
*telefax* (0592) 340830  
*e-mail* naa@naabv.nl

Behandeld door J. Eggens  
H.H. Wolterman

Datum 18 januari 2013

Kenmerk 4161A/NAA/je/fw/4



# Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Wettelijk kader	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Geluidsgevoelige bestemmingen	6
2.3	Bestaande saneringssituatie	6
2.4	Reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder	7
2.5	Aanleg van een nieuwe weg	8
2.6	Eventuele maatregelen of hogere waarden	8
2.7	Cumulatie	9
2.8	Correctie op berekende geluidsniveaus	9
2.9	Europese dosismaat $L_{den}$	10
2.10	Reikwijdte van het akoestisch onderzoek	10
2.11	Schematische weergave grenswaarden	11
3	Ruimtelijke en verkeersgegevens	12
3.1	Kaartgegevens	12
3.2	Inventarisatie gegevens	12
3.3	Verkeersgegevens	12
3.4	Wegdek	13
4	Uitgangspunten overdrachtsberekeningen	14
4.1	Toegepaste rekenmethodiek	14
4.2	Wegdekcorrecties	15
4.3	Waarneempunten	15
5	Rekenresultaten	16
5.1	Algemeen	16
5.2	Rondweg Aduard	16
5.2.1	Evert Harm Woltersweg - reconstructie	16
5.2.2	Sietse Veldstraweg (N983) - reconstructie	17
5.2.3	Rondweg Aduard - nieuwe situatie	19
5.3	Friesestraatweg (N355)	21
5.4	Albert Harkemaweg	22
5.5	Cumulatie	23
5.6	Effecten op aanliggend wegennet	24
6	Conclusies	25
	Begrippenlijst	27

## Inhoudsopgave (vervolg)

### Bijlagen

- 1 Overzicht onderzoeksgebied
- 2 Invoergegevens 2011
- 3 Invoergegevens 2025
- 4 Grafische weergave rekenmodel 2011
- 5 Grafische weergave rekenmodel 2025
- 6 Rekenresultaten 2011
- 7 Rekenresultaten 2025
- 8 Rekenresultaten 2011 - 2025

# 1 Inleiding

De Provincie Groningen is voornemens om de wegenstructuur rondom Aduard te wijzigen en de brug aan de noordzijde van Aduard over het Van Starckenborghkanaal te vervangen. Gezien de eisen die aan de doorvaartmogelijkheden worden gesteld wordt de nieuwe brug hoger en langer dan de huidige.

De brug over het Van Starckenborghkanaal wordt circa 700 meter naar het oosten verlegd. De N983 die het gebied ten noorden van Aduard aansluit op de Friesestraatweg (N355) wordt vervolgens aan de oostzijde om Aduard heengeleid terwijl deze nu nog door Aduard loopt. De nieuwe weg rond Aduard zal ter hoogte van Nieuwklap op de N355 aansluiten. De N355 wordt plaatselijk in zuidelijke richting verplaatst om ruimte te maken voor de aansluiting. De huidige brug in de N355 over het Aduarderdiep zal eveneens worden vervangen. Aan de noordzijde van het Van Starckenborghkanaal wordt de nieuwe Rondweg verbonden met de N983 over een deel van de bestaande Evert Harm Woltersweg.

Gezien de voorgenomen wijzigingen aan de wegen dient op grond van de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn verwoord in deze rapportage.

Doel van dit onderzoek is het inventariseren van het wegverkeerslawaaï in de toekomstige situatie. Op locaties waar sprake is van fysieke reconstructie van bestaande wegen of weggedeelten, wordt de toekomstige situatie vergeleken met de huidige situatie. Binnen de geluidszone van de te reconstrueren en nieuw aan te leggen weggedeelten bevindt zich een aantal geluidsgevoelige bestemmingen waarvoor de geluidssituatie zich zal wijzigen. Geluidsgevoelige bestemmingen zijn woningen, scholen en gezondheidszorggebouwen. In het onderhavige onderzoek betreft het hier alleen woningen.

Het onderzoek moet bovendien de eventuele noodzaak tot het treffen van geluidsbepalende maatregelen en/of het volgen van procedures in het kader van de Wet geluidhinder aangeven. Het onderzoek vindt plaats op basis van getelde en geprognosticeerde verkeersgegevens.

Op bladzijde 27 en 28 worden enkele akoestische begrippen nader toegelicht.

## 2 Wettelijk kader

### 2.1 Algemeen

Bij aanleg of wijziging van infrastructuur dient het bevoegd gezag het wettelijk kader voor wegverkeerslawaaï, dat wordt gevormd door de Wet geluidhinder, in acht te nemen. In dit rapport wordt de Wet geluidhinder verder aangeduid als Wgh. De Wgh richt zich op de zogenaamde zoneringsplichtige wegen. In principe zijn alle wegen zoneringsplichtig behalve:

- wegen die deel uitmaken van een woonerf (art. 74 lid 2 sub a Wgh);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2 sub b Wgh).

Langs zoneringsplichtige wegen ligt aan weerszijden een geluidszone waarvan de breedte wordt bepaald door het aantal rijstroken alsmede de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied. Conform art. 74 lid 1 Wgh, bedraagt de wettelijke zone voor de betrokken wegen 250 meter met uitzondering van delen van de Sietse Veldstraweg en de E.H. Woltersweg die in de huidige situatie binnen de bebouwde kom liggen en derhalve een zone van 200 meter heeft. De Albert Harkemaweg is binnen de bebouwde kom een 30 kilometer-weg.

Binnen de geluidszone verplicht de Wgh aandacht te besteden aan de geluidssituatie door middel van akoestisch onderzoek. De beoordeling en toetsing van de geluidssituatie vindt afzonderlijk plaats voor de onderscheidbare wegen. De op- en afritten van de knooppunten en aansluitingen worden hierbij geacht rekentechnisch deel uit te maken van de N355 (Friesestraatweg).

Een overzicht van de situatie is weergegeven in bijlage 1 blad 1.

#### **Goede ruimtelijke ordening**

Op grond van de Wet ruimtelijke ordening dient te worden gestreefd naar goede ruimtelijke ordening. In dit rapport wordt de Wet ruimtelijke ordening verder aangeduid als Wro.

In het kader van goede ruimtelijke ordening volgens de Wro worden relevante 30 kilometer wegen wél beschouwd ondanks de uitsluiting hiervan door de Wgh. In de onderhavige situatie is een gedeelte van de Albert Harkemaweg het enige te reconstrueren wegdeel met een maximumsnelheid van 30 kilometer per uur. De Albert Harkemaweg is beschouwd als een reguliere reconstructiesituatie (zie § 2.4).

Er zijn in dit project geen nieuwe wegen met een maximumsnelheid van 30 kilometer per uur.



## 2.2 Geluidsgevoelige bestemmingen

De Wgh geeft aan dat de geluidbelasting dient te worden getoetst ter plaatse van de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen. Geluidsgevoelige bestemmingen zijn woningen, scholen en gezondheidszorggebouwen. In het onderhavige onderzoek betreft het hier alleen woningen. De toetsing vindt plaats op de meest geluidbelaste gevel per verdieping. Ten behoeve van de stedenbouwkundige wens om op geluidsbelaste locaties toch woningbouw te realiseren is op 9 november 1998 de definitie van het begrip "gevel" bij wet gewijzigd. De wijziging is opgenomen in Staatsblad 660 van de jaargang 1998. De wijziging houdt in dat de bestaande definitie "*de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak*", wordt aangevuld met "*met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 35 dB(A)*".

De genoemde definitiewijziging kan toepassing vinden in de volgende niet-geluidsgevoelige scheidingsconstructies:

- *blinde gevel*: gevel zonder ramen en deuren;
- *dove gevel*: gevel zonder ramen die kunnen worden geopend;
- *vliesgevel*: gevel die bouwkundig is verbonden met een geluidsscherm;
- *geluidswalgevel*: geluidswalzijde van een *geluidswalwoning*.

In de onderhavige situatie bestaan de geluidsgevoelige bestemmingen uitsluitend uit woningen.

## 2.3 Bestaande saneringssituatie

Voor de woningen welke zijn gelegen binnen de zone van de weg, is mogelijk sprake van een bestaande saneringssituatie indien op 1 maart 1986 zowel de woning als de weg reeds bestonden. Conform art. 88 Wgh, is sprake van een bestaande saneringssituatie indien de geluidbelasting per 1 maart 1986 hoger was dan 60 dB(A). De gemeente is in principe verantwoordelijk voor het opstellen van een saneringsprogramma voor deze bestaande saneringswoningen (autonome sanering).

Alle bestaande saneringssituaties moeten door de verantwoordelijke gemeentes voor 1 januari 2009 zijn aangemeld bij het voormalige ministerie van VROM dat nu onderdeel is van Infrastructuur en Milieu (I&M).

In het geval van een bestaande saneringssituatie is de Minister van I&M het bevoegd gezag (art. 98 Wgh). De Minister van I&M stelt de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting na sanering en reconstructie vast (art. 90 Wgh).

Binnen het onderzoeksgebied liggen drie saneringswoningen in de gemeente Groningen te weten: Friesestraatweg 273 en 275 en Gaaikemadijk 1.

## 2.4 Reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder

In de onderhavige situatie is sprake van fysieke reconstructie van gedeelten van de N355 en een groot aantal onderliggende wegen. In het geval van fysieke reconstructie van een weg dient de toename van de geluidbelasting ten gevolge van die weg te worden vastgesteld. De bedoelde toename is het verschil tussen de geluidbelastingen in de toekomstige situatie en het referentiejaar. De wegaanlegger dient er in eerste instantie voor te zorgen dat de geluidbelasting op de geluidsgevoelige bestemmingen niet toeneemt.

Als referentiejaar geldt het jaar bij aanvang van de reconstructie. Als maatgevend jaar voor de toekomstige situatie wordt uitgegaan van het jaar tien jaar na het gereedkomen van de reconstructie. In de onderhavige situatie is uitgegaan van 2011 als referentiejaar en 2025 als beoordelingsjaar. Gedurende de uitvoering van dit onderzoek is dermate veel tijd verstreken dat in 2011 niet meer gestart kan worden met de uitvoering. Uit jurisprudentie blijkt echter dat 2011 in zo'n geval als referentiejaar gehandhaafd mag blijven omdat de te beoordelen toename van de geluidbelasting hierdoor hooguit in het voordeel van de omwonenden uitvalt. Vanwege de lange bouwtijd (2012-2015) is voor het beoordelingsjaar uitgegaan van 2025.

Bij één of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg, ten gevolge waarvan de geluidbelasting vanwege de weg met 2 dB of meer wordt verhoogd, is er sprake van reconstructie in de zin van de Wgh (art. 1 Wgh). Indien hiervan sprake is, brengt dit bepaalde verplichtingen met zich mee voor de wegaanlegger. Indien geen sprake is van reconstructie in de zin van de Wgh hebben de fysieke reconstructies op grond van de Wgh geen consequenties voor de wegaanlegger.

Voor geluidsgevoelige bestemmingen waarvoor wél sprake is van reconstructie in de zin van de Wgh schrijft de Wgh het volgende voor:

- uitgangspunt is een voorkeursgrenswaarde van 48 dB (art. 100 lid 1 Wgh);
- indien ten gevolge van de te reconstrueren weg reeds eerder een hogere geluidbelasting dan 48 dB is toegestaan, geldt de in het referentiejaar heersende waarde óf de reeds eerder toegestane hogere waarde als grenswaarde, afhankelijk van welke van de twee de laagste is (art. 100 lid 2 Wgh);
- de maximale verhoging van de geluidbelasting mag ten gevolge van de reconstructie 5 dB bedragen, tenzij ten gevolge van de reconstructie de geluidbelasting van de gevel van ten minste een gelijk aantal woningen elders met een ten minste gelijke waarde zal verminderen, en de wegbeheerder heeft aangegeven de benodigde gevelmaatregelen te treffen (art. 100a lid 1 sub a Wgh). De uiteindelijke gevelbelasting mag echter nooit hoger zijn dan 68 dB (art. 100a lid 2 Wgh);
- indien sprake is van verhoging van de bestaande geluidbelasting, terwijl deze is gelegen tussen de 48 en 53 dB, dan is deze bestaande geluidbelasting de voorkeursgrenswaarde en bedraagt de maximale ontheffingsgrenswaarde 58 dB voor buitenstedelijk gebied en 63 dB voor stedelijk gebied (art. 100a lid 1 sub b Wgh).

Een eventueel verzoek om een hogere waarde (zie § 2.6) voor een provinciale weg moet worden gedaan bij Gedeputeerde Staten (GS) van de betreffende provincie (art. 110a lid 7 Wgh). In het geval van een bestaande saneringssituatie is de Minister van VROM het bevoegd gezag (art. 98 Wgh). De Minister van VROM stelt de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting na sanering en reconstructie vast (art. 90 Wgh).

## **2.5 Aanleg van een nieuwe weg**

Daar waar een nieuwe weg wordt aangelegd, geldt dat sprake is van een nieuwe situatie en zijn art. 76 en 77 Wgh van toepassing. Indien de geluidbelasting ten gevolge van de nieuwe weg niet hoger wordt dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB hebben de aanlegwerken geen consequenties voor de wegaanlegger (art. 82 Wgh).

Indien sprake is van een hogere geluidbelasting dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB mag de maximale geluidbelasting ten gevolge van de nieuwe weg niet meer bedragen dan 58 dB in buitenstedelijk en 63 dB in binnenstedelijk gebied (art. 83 lid 3 Wgh), behoudens een aantal uitzonderingen.

In de onderhavige situatie is sprake van de aanleg van een nieuwe weg voor een deel van de Rondweg ten oosten van Aduard.

## **2.6 Eventuele maatregelen of hogere waarden**

Indien sprake is van reconstructie in de zin van de Wgh of een nieuwe situatie waarbij niet aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan, dienen in principe maatregelen te worden getroffen ter beperking of voorkoming van de toename van de geluidbelasting. De eventueel te treffen maatregelen zijn volgens artikel 3.7 lid van het Besluit Geluidhinder (BG) in volgorde van prioriteit:

- 1 bronmaatregelen zoals stillere wegdekken of aangepaste snelheden;
- 2 overdrachtsmaatregelen zoals geluidsschermen en -wallen.

Bij de afweging van de te treffen maatregelen moet rekening worden gehouden met de noodzaak van een veilige verkeersafwikkeling. Ook moet rekening worden gehouden met de inpasbaarheid van de maatregelen in het landschap en de kosten van de maatregelen. Bovendien moeten te plaatsen geluidsbeperkende voorzieningen voldoende doelmatig zijn (art. 110a lid 5 Wgh).

Indien eerdergenoemde maatregelen onvoldoende uitkomst bieden, dient via een onthefingsverzoek een hogere waarde te worden vastgesteld, zo nodig in combinatie met:

- 3 - ontvangersmaatregelen in de vorm van gevelisolatie van woningen.

Hogere waarden voor reconstructies en nieuwe situaties worden vastgesteld door Gedeputeerde Staten. Hogere waarden voor saneringssituatie worden vastgesteld door de Minister van VROM.

De namens de wegaanlegger te treffen ontvangersmaatregelen moeten zorgen voor een aanvaardbaar geluidsniveau binnen de woningen (art. 111 Wgh). Indien sprake is van een nieuwe situatie dan wel reconstructie moet worden uitgegaan van een geluidbelasting binnen de woning van ten hoogste 33 dB (art. 111 lid 2 Wgh). Is echter sprake van een bestaande saneringssituatie, al dan niet in combinatie met reconstructie in de zin van de Wgh, dan kan worden uitgegaan van geluidbelasting binnen de woning van ten hoogste 43 dB. Het dimensioneren van ontvangersmaatregelen valt buiten het kader van onderhavig onderzoek. Dit zal, indien nodig, in het vervolgtraject worden onderzocht na vaststelling van de hogere waarden.

Het dimensioneren van ontvangersmaatregelen en het aanbrengen daarvan moet bij ingebruikname van de weg zijn afgerond. De wegaanlegger staat garant voor het uitvoeren van de benodigde maatregelen en de daarvoor te maken kosten.

## 2.7 Cumulatie

Volgens art. 110a lid 6 Wgh mogen alleen hogere waarden worden vastgesteld indien de cumulatie van meerdere geluidsbronnen (art. 110f lid 1 Wgh) niet leidt tot een naar oordeel van het bevoegd gezag onaanvaardbare situatie. Bovendien moet worden aangegeven in hoeverre hiermee rekening is gehouden bij de te treffen maatregelen. Bij het dimensioneren van gevelmaatregelen wordt rekening gehouden met gecumuleerde geluidsniveaus.

In hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMV 2012) staat dat er alleen sprake kan zijn van cumulatie in de zin van de Wgh indien de voorkeursgrenswaarde vanwege meer dan één bron wordt overschreden. Een bron is in dit geval een weg.

## 2.8 Correctie op berekende geluidsniveaus

Verwacht wordt dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen door technische ontwikkelingen en aanscherping van typekeuringen. Daarom mag een aftrek worden gehanteerd op de berekende geluidbelastingen alvorens deze aan de wettelijke grenswaarden worden getoetst (art. 110g).

De aftrek bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of hoger is (art 3.6 lid a van het RMV 2012). De aftrek bedraagt 5 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur is (art 3.6 lid b RMV 2012).

Bij toetsing van het binnenniveau van woningen moet worden gerekend met een gevelbelasting zonder bovengenoemde aftrek (art 3.6 lid c RMV 2012).

### Goede ruimtelijke ordening

Aangezien 30 kilometer wegen buiten de werking van de Wgh vallen, is hiervoor formeel geen aftrek van toepassing. Bij berekening van deze wegen in het kader van goede ruimtelijke ordening is hiervoor in aansluiting op de Wgh een aftrek van 5 dB toegepast.

## 2.9 Europese dosismaat $L_{den}$

Wegverkeerslawaai wordt sinds 1 januari 2007 beoordeeld op basis van de Europese dosismaat L day-evening-night ( $L_{den}$ ). In de Wgh wordt  $L_{den}$  aangegeven in decibel (dB). De oude dosismaat L etmaal ( $L_{etm}$ ) wordt aangeduid met dB(A). Beide dosismaten zijn A-gewogen, wat inhoudt dat er rekening wordt gehouden met de gevoeligheid van het menselijk oor. De geluidbelasting in  $L_{den}$  is het gemiddelde over de dag-, avond- en nachtperiode, in plaats van de hoogste van de twee perioden (dag en nacht bij wegverkeer). De situatie 1986 wordt nog steeds aangeduid in  $L_{etm}$  overeenkomstig de toenmalige wetgeving.

Vigerende hogere waarden die zijn vastgesteld in  $L_{etm}$ , moeten ter vergelijking met de huidige en toekomstige situatie worden omgerekend naar  $L_{den}$  waarden.

## 2.10 Reikwijdte van het akoestisch onderzoek

In principe heeft het akoestisch onderzoek betrekking op wegen en weggedeelten waar sprake is van aanleg of reconstructie van wegen. De geluidbelasting wordt derhalve uitsluitend bepaald op bestemmingen die ter hoogte van deze wegen en weggedeelten liggen. Er kan uitsluitend sprake zijn van reconstructie volgens de Wgh indien de weg fysiek gewijzigd wordt.

Art. 99 lid 2 Wgh stelt echter: "Indien redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de reconstructie van een weg zal leiden tot een toename van de geluidbelasting van 2 dB of meer vanwege andere wegen dan de te reconstrueren weg of - als een weg gedeeltelijk wordt gereconstrueerd - vanwege de niet te reconstrueren gedeelten daarvan, heeft het in het eerste lid bedoelde onderzoek tevens betrekking op die andere wegen of de niet te reconstrueren gedeelten van de betrokken weg."

Met "het in het eerste lid bedoelde onderzoek" wordt het akoestisch onderzoek bedoeld. Op basis van dit artikel worden de eventuele akoestische effecten van de aanpassing van een weg ook op het aanliggend wegennet onderzocht. De Wgh schrijft voor het aanliggend wegennet geen maatregelen of hogere waarden voor.

## 2.11 Schematische weergave grenswaarden

Teneinde de complexe vigerende regelgeving van de Wgh te verduidelijken, zijn de belangrijkste regels onderstaand schematisch weergegeven.

Situatie	Voorkeursgrenswaarde	Maximale verhoging	Hoogst toelaatbare waarde
aanleg nieuwe weg	48 dB	nvt	58 dB buitenstedelijk
			63 dB binnenstedelijk
<b>reconstructie van een weg</b>			
heersende geluidbelasting ≤ 48 dB	48 dB	5 dB*	58 dB buitenstedelijk
			63 dB binnenstedelijk
heersende geluidbelasting ≤ 53 dB en geluidbelasting in 1986 ≤ 60 dB(A)	laagste van heersende geluidbelasting en eventueel eerder vastgestelde hogere waarde	5 dB*	58 dB buitenstedelijk
			63 dB binnenstedelijk
geluidbelasting in 1986 ≤ 60 dB(A), heersende geluidbelasting > 53 dB	heersende geluidbelasting	5 dB*	68 dB
geluidbelasting in 1986 > 60 dB(A), (= bestaande saneringssituatie), hogere waarde reeds vastgesteld	laagste van heersende geluidbelasting en eerder vastgestelde hogere waarde	5 dB*	68 dB
geluidbelasting in 1986 > 60 dB(A) (= bestaande saneringssituatie), geen hogere waarde vastgesteld	48 dB	5 dB*	68 dB

\* de toename mag meer dan 5 dB bedragen indien elders de geluidbelasting ten minste evenveel afneemt op ten minste evenveel woningen



## **3 Ruimtelijke en verkeersgegevens**

### **3.1 Kaartgegevens**

Ten behoeve van het onderhavige onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekte digitale ondergrond van de omgeving. Het wegontwerp is eveneens digitaal verstrekt. Een overzicht van de situatie is weergegeven in bijlage 1 blad 1.

De hoogtegegevens van de bestaande en toekomstige situatie van zowel de weg als de omgeving zijn aangeleverd door de opdrachtgever.

### **3.2 Inventarisatie gegevens**

De overige ten behoeve van de modellering benodigde gegevens met betrekking tot terreingesteldheid, adressen van woningen en andere gebouwen zijn ter plaatse geïnventariseerd in april 2011.

### **3.3 Verkeersgegevens**

Ten behoeve van de toetsing aan het wettelijk kader dient te worden uitgegaan van de toekomstige situatie in vergelijking met de referentiesituatie. De toekomstige situatie is het jaar tien jaar na het gereedkomen van de reconstructiewerken, in dit geval is voorzichtigheidshalve 2025 aangehouden. De referentiesituatie is het jaar bij aanvang van de reconstructiewerken, in dit geval is 2011 gehanteerd.

De benodigde verkeersgegevens zijn beschikbaar gesteld door DHV en weergegeven in het rapport "Modelstudie Aduard - Dorkwerd; Modelstudie ten behoeve van input voor akoestisch onderzoek" gedateerd op juni 2011. Deze gegevens bestaan voor ieder te beschouwen wegvak uit de volgende componenten:

- Weekdagemaalintensiteiten;
- Verdeling van het verkeer over de etmaalperiode voor de volgende voertuigcategorieën:
  - lichte motorvoertuigen (personenauto's en bestelauto's);
  - middelzware motorvoertuigen (autobussen, vrachtwagens met twee assen en vier achterwielen);
  - zware motorvoertuigen (vrachtwagens met drie of meer assen, vrachtwagens met aanhanger, trekkers met oplegger).

De wettelijke toegestane rijnsnelheden voor de huidige situatie zijn ter plaatse geïnventariseerd. Voor de toekomstige situatie is deze opgegeven door de opdrachtgever.

Op op- en afritten en in- en uitvoegstroken is nader gedetailleerd en rekening gehouden met respectievelijk op- en aflopende snelheden.

In de onderstaande tabel worden de gehanteerde etmaalintensiteiten weergegeven. Voor de verdeling naar etmaalperiode en voertuigcategorie wordt verwezen naar het eerder genoemde rapport van DHV. In tabel 1 zijn ook de gehanteerde snelheden voor de beide beoordelingsjaren opgenomen.

**Tabel 1: Overzicht wekdagetmaalintensiteiten beoordeelde wegen**

Weg	Wegvak	Snelheid (km/h)		Etmaalintensiteit (mvt/etmaal)	
		2011	2025	2011	2025
Rondweg	Sietze Veldstraweg (N983)	50	60	3.375	3.653
	E.H. Woltersweg	50/80	60	2.585	3.653
	noordoost om Aduard	-	60	-	3.755
N355 (Friesestraatweg)	Aduard - Rondweg	80	80	16.177	17.776
	Rondweg - Slaperstil	80	80	16.177	20.605
	oprit zuid	-	30-80	-	1.490
	afrit zuid	-	80-30	-	148
	oprit noord	-	30-80	-	236
	afrit noord	-	80-30	-	1.722
Albert Harkemaweg	Aduard - nieuwe brug	30/80	30/60	894	2.376

### 3.4 Wegdek

De gegevens met betrekking tot wegdekverharding in de te onderzoeken jaren zijn aangeleverd door de opdrachtgever.

In 2011 bestaat het wegdek van alle beschouwde wegvakken uit *dicht asfalt beton* (DAB). In 2025 zullen de nieuw aangelegde en gereconstrueerde weggedeelten in principe bestaan uit DAB of een akoestisch gelijkwaardig materiaal zoals Steenmestiekasfalt NL11 (SMA-NL11).

Een uitzondering is de N355, waar geluidsreducerend wegdek zal worden toegepast met tenminste de akoestische kwaliteit van dunne deklagen A. Dit wegdek zal worden toegepast op de hoofdrijbaan en de in- en uitvoegers van de N355. Op de op- en afritten respectievelijk voor en na het puntstuk wordt geen geluidsreducerend wegdek toegepast. In bijlage 1 blad 2 is grafisch weergegeven waar dit geluidsreducerende wegdek ten minste zal worden aangebracht.

De andere uitzondering hierop is de nieuwe Rondweg waar wegdek zal worden toegepast met tenminste de akoestische kwaliteit van SMA-NL8. Dit wegdek zal worden toegepast vanaf de zuidzijde van de brug over Het Lindt tot een afstand van 30 meter tot de rotonde bij de Friesestraatweg. In bijlage 1 blad 3 is grafisch weergegeven waar dit wegdek ten minste zal worden aangebracht.

## 4 Uitgangspunten overdrachtsberekeningen

### 4.1 Toegepaste rekenmethodiek

Akoestisch onderzoek in het kader van de Wgh dient plaats te vinden overeenkomstig het - RMV 2012, de regeling als bedoeld in art. 110d en 110e Wgh. Bijlage III bij dit voorschrift definieert twee rekenmethoden. Standaard-rekenmethode I is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij de weg bij benadering recht is en de invoergegevens zoals bijvoorbeeld de verkeersintensiteiten en de hoogteverschillen in de weg geen belangrijke variaties vertonen. Standaard-rekenmethode II is bedoeld voor de meer complexe situaties die niet voldoen aan de randvoorwaarden voor de Standaard-rekenmethode I.

In de onderhavige situatie is sprake van kruisingen van wegen, hoogteverschillen en onderlinge afscherming van woningen, dit maakt het gebruik van Standaard-rekenmethode II noodzakelijk. Voor het uitvoeren van de methode II berekeningen is gebruik gemaakt van de module SRM2 van het computerprogramma Geomilieu versie 2.12.

Van de situatie is een computersimulatiemodel opgesteld. In het invoermodel zijn rijlijnen, reflecterende bodemgebieden, hoogtelijnen, gebouwen en schermen ingebracht. De rijstroken zelf, de zijwegen, wateroppervlakken en andere verharde oppervlakken zijn beschouwd als reflecterende bodemgebieden, de overige gebieden als absorberend.

Bij hellingen met een stijgingspercentage van tenminste 3% waarbij een hoogteverschil van tenminste 6 meter wordt overwonnen wordt een hellingcorrectie toegepast. In de onderhavige situatie is geen sprake van een hellingcorrectie.

Bij de onderzochte wegen is geen sprake van een kruispunt voorzien van verkeerslichten. Hiervoor hoeft in het rekenmodel geen correctie te worden gemodelleerd. Wel is voor de aansluiting van de Rondweg op de N355 een (mini)rotonde voorzien. Om de extra geluidsproductie ten gevolge van optrekkend en afremmend verkeer te modelleren is hiervoor ter plaatse het modelitem "minirotonde" opgenomen.

De aftrek op de rekenresultaten in het kader van artikel 110 lid g Wgh is voor de E.H. Woltersweg en de Albert Harkemaweg achteraf "handmatig" gecorrigeerd omdat voor deze wegen verschillende snelheids- en aftrekregimes optreden waardoor het niet mogelijk is om in GeoMilieu rekening te houden met overgangsverschijnselen.

Volgens het RMV 2012 vindt de afronding van halve dB's in geluidbelastingen plaats naar het dichtstbijzijnde even getal.

De invoergegevens van de opgestelde rekenmodellen zijn opgenomen in bijlage 2 en 3. Grafische weergaven van de rekenmodellen zijn toegevoegd als bijlage 4 en 5. De resultaten van de berekeningen op de onderzochte bestemmingen worden besproken in hoofdstuk 5.

## 4.2 Wegdekcorrecties

Op de N355 wordt plaatselijk geluidsreducerend wegdek toegepast met tenminste de akoestische kwaliteit van dunne deklagen A. Op de nieuwe Rondweg wordt plaatselijk SMA-NL8 toegepast, dat eveneens iets stiller is dan standaard wegdek. In de berekeningen is derhalve op de betreffende wegdelen uitgegaan van de akoestische eigenschappen van deze wegdekken en is rekening gehouden met de correctiefactoren voor wegdekken zoals vastgesteld door het CROW en beschikbaar op de website <http://www.stillerverkeer.nl>.

## 4.3 Waarneempunten

De geluidbelasting op bestemmingen wordt per weg afzonderlijk berekend door ter plaatse van de meest geluidsbelaste gevel een waarneempunt te leggen. Per bestemming kan derhalve in verschillende situaties met verschillende waarneempunten worden gerekend. De waarneempunthoogten op de beschouwde woningen kunnen verschillen per woning. De ligging van de waarneempunten is weergegeven in de bijlagen 4 en 5.

## 5 Rekenresultaten

### 5.1 Algemeen

De berekende geluidbelastingen voor de situaties 2011 en 2025 zijn in de bijlagen 6 en 7 per weg weergegeven. Onderstaand worden de woningen met de hoogste geluidsbelastingen per weg in tabellen samengevat. De getallen in de tabellen hebben betrekking op geluidbelastingen, inclusief de aftrek op grond van art. 110 lid g Wgh.

Geluidbelastingen op gevels hebben per definitie betrekking op één weg in overeenstemming met eventueel volgende wettelijke procedures.

Met de afkortingen in de tabellen wordt het volgende bedoeld:

wnp	=	waarneempunt
hw	=	vast te leggen hogere waarde (hoogst toelaatbare geluidbelasting)
regime	=	van toepassing zijnde regime Wgh, reconstructie (rec), nieuwe situatie (nw) of sanering (san)
-	=	niet van toepassing

Toe- en afnames van de geluidbelasting in gevallen waar de geluidbelasting zowel voor als na reconstructie lager ligt dan 48 dB zijn in de zin van de Wgh niet relevant en derhalve met een - aangeduid.

Toenames waarbij de geluidbelasting voor reconstructie lager ligt dan 48.0 dB zijn berekend ten opzichte van 48.0 dB. Hetzelfde geldt voor afnames waarbij de geluidbelasting na reconstructie lager wordt dan 48.0 dB.

De ligging van de immisiepunten zijn weergegeven in de bijlagen 4 en 5.

### 5.2 Rondweg Aduard

De nieuwe Rondweg ten oosten van Aduard zal een verbinding vormen tussen de zuidelijk gelegen Friesestraatweg (N355) en de noordelijk gelegen Sietse Veldstraweg (N983). De weg zal ten westen van het Aduarderdiep worden gerealiseerd. Voor een gedeelte van de Rondweg is sprake van een nieuwe situatie en voor een gedeelte is sprake van een fysieke reconstructie van het bestaande wegvak.

#### 5.2.1 Evert Harm Woltersweg - reconstructie

Door de aanleg van de Rondweg zal de bestaande Evert Harm Woltersweg deels worden gewijzigd. Het gaat hierbij met name om het wegvak ten noorden van Aduard, langs het Van Starckenborghkanaal.

Op het gedeelte ten noorden van Aduard bedraagt de snelheid in de huidige situatie 80 kilometer per uur. Voor de toekomstige situatie is voor de gehele E.H. Woltersweg uitgegaan van een rijsnelheid van 60 kilometer per uur (inclusief Rondweg).

De aftrek in het kader van art. 110 lid g Wgh bedraagt derhalve 2 of 5 dB afhankelijk van de ligging van de woning ten opzichte van het betreffende weggedeelte.

Onderstaand worden een aantal relevante woningen weergegeven waarvoor de geluidssituatie zal wijzigen. Voor de overige immissiepunten wordt verwezen naar bijlage 8 blad 1 en 2.

**Tabel 2: Berekende geluidssituatie ten gevolge van wijzigingen E.H. Woltersweg**

Omschrijving punt	Wnp-hoogte	Geluidbelasting in dB			Regime/HW
		Referentie situatie 2011	Toekomst situatie 2025	Toename	
03. Evert Harm Woltersweg 3	1.8	55.5	54.0	-1.5	-
	4.5	56.2	54.9	-1.3	-
04-05. Evert Harm Woltersweg 5	1.8	51.6	50.5	-1.1	-
	4.5	52.3	51.4	-0.9	-
21. Wierum 26	1.8	48.0	47.2	-	-
	4.5	48.7	47.9	-0.7	-
26. Wierum 28	1.8	48.0	47.2	-	-
	4.5	48.7	47.9	-0.7	-
39. Albert Harkemaweg 49	1.8	48.5	47.1	-0.5	-
	4.5	49.2	47.8	-1.2	-
45/46. Albert Harkemaweg 61	1.8	48.8	47.4	-0.8	-
	4.5	49.5	48.1	-1.4	-

Bij de woningen gelegen ten noorden van Aduard neemt de geluidbelasting op de woningen door de voorgenomen wijzigingen af. De belangrijkste oorzaak hiervan is de gewijzigde rijsnelheid van 80 naar 60 kilometer per uur en de daarbij behorende gewijzigde aftrek conform artikel 110 lid g Wgh. Ook komt in de toekomstige situatie de weg verder van de woningen Evert Harm Woltersweg 3 en 5 te liggen.

Voor geen van de onderzochte woningen is sprake van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

## 5.2.2 Sietse Veldstraweg (N983) - reconstructie

Het wegvak ten noorden van Aduard (Sietse Veldstraweg) zal deels worden gewijzigd om een aansluiting te verkrijgen op de nieuwe Rondweg.

De snelheid bedraagt in de huidige situatie 50 km/uur en in de toekomstige situatie 60 km/uur. De aftrek in het kader van artikel 110 lid g Wgh is deze in beide gevallen 5 dB.



Onderstaand wordt in tabel 3 de geluidsbelasting op een immissiepunt weergegeven. Voor het immissiepunt wordt ook verwezen naar bijlage 8 blad 3.

**Tabel 3: Berekende geluidssituatie ten gevolge van wijzigingen Sietse Veldstraweg**

Omschrijving punt	Wnp- hoogte	Geluidbelasting in dB			Regime/HW
		Referentie situatie 2011	Toekomst situatie 2025	Toename	
01-02. Evert Harm Woltersweg 1	1.8	51.6	52.2	0.6	-
	4.5	52.0	52.9	0.9	-

Mede gezien de gewijzigde snelheid en de grotere afstand tot de woning zal de geluidsbelasting niet veel wijzigen. Voor deze woning is geen sprake van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

### 5.2.3 Rondweg Aduard - nieuwe situatie

De wettelijk toegestane rijsnelheid op de nieuwe Rondweg zal, overeenkomstig opgave opdrachtgever, 60 kilometer per uur gaan bedragen. De aftrek in het kader van art. 110 lid g Wgh bedraagt derhalve 5 dB.

Onderstaand worden een aantal relevante woningen weergegeven met de berekende geluidsbelasting. Voor de overige immissiepunten wordt verwezen naar bijlage 7 blad 4 en 5.

**Tabel 4: Berekende geluidssituatie ten gevolge van Rondweg Aduard**

Omschrijving punt	Wnp- hoogte	Geluidbelasting in dB		Regime/HW
		Referentie situatie 2011	Toekomst situatie 2025	
10. Evert Harm Woltersweg 13/15	1.8	-	45.4	-
	4.5	-	45.8	-
11-12. Evert Harm Woltersweg 2	1.8	-	44.3	-
	4.5	-	44.6	-
50. Albert Harkemaweg 68	1.8	-	46.2	-
	4.5	-	46.8	-
51-52. Albert Harkemaweg 72	1.8	-	45.8	-
	4.5	-	46.9	-
55-56. Friesestraatweg 2*	1.8	-	<b>51.1</b>	nw/51
	4.5	-	<b>49.6</b>	nw/50
55. Friesestraatweg 4*	1.8	-	47.9	-
	4.5	-	<b>49.6</b>	nw/50
57. Friesestraatweg 6	1.8	-	47.0	-
	4.5	-	<b>48.9</b>	nw/49
58. Friesestraatweg 8/10	1.8	-	46.4	-
	4.5	-	48.2	-
86-87. Friesestraatweg 12	4.5	-	42.9	-
72-73. Friesestraatweg 301	1.8	-	46.3	-
	4.5	-	47.2	-
77-78. Friesestraatweg 452	1.8	-	44.8	-
	4.5	-	45.0	-
84. Gaaikemadijk 8	1.8	-	33.7	-
	4.5	-	34.4	-

\* deze adressen vormen ogenschijnlijk 1 gezamenlijke woning, in dit onderzoek wordt echter rekening gehouden met de bestemde situatie

De geluidsbelasting ten gevolge van de nieuw aan te leggen Rondweg zal op de woningen Friesestraatweg 2, 4 en 6 de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijden. Het treffen van geluidsreducerende maatregelen ten behoeve van deze woningen stuit op de volgende bezwaren:

- Het toepassen van geluidsreducerend wegdek anders dan het reeds voorziene SMA-NL8 is constructietechnisch ongewenst vanwege de nabijheid van een bocht en een rotonde;
- Het toepassen van geluidsreducerend wegdek anders dan het reeds reeds voorziene SMA-NL8 ten behoeve van 3 woningen met beperkte geluidsbelastingen is niet kosteneffectief;
- Het verlagen van de maximumsnelheid ter hoogte van de woningen (60 kilometer per uur) strookt niet met de functie en de ligging van de weg buiten de bebouwde kom;
- Het aanbrengen van afschermingen in de vorm van geluidsschermen of -wallen is ongewenst vanuit overwegingen ten aanzien van landschap en verkeersveiligheid en bovendien niet kosteneffectief voor 3 woningen.

Voor de woningen Friesestraatweg 2, 4 en 6 moet een hogere waarde worden vastgesteld. Voorwaarde voor een hogere waarde is dat de noodzaak tot het treffen van gevelmaatregelen wordt onderzocht teneinde een goed geluidsklimaat binnen de woningen te waarborgen. De wegbeheerder is verantwoordelijk voor de onderzoeks- en uitvoeringskosten hiervan.

### 5.3 Friesestraatweg (N355)

Om een volwaardige aansluiting te verkrijgen op de nieuwe Rondweg zal de Friesestraatweg (N355) moeten worden aangepast. Hierbij komen er op- en afritten welke aansluiten op de Rondweg. Het gehele tracé (inclusief het viaduct over het Aduarderdiep) zal in zuidelijke richting worden verplaatst.

De rijsnelheid op het te beoordelen wegvak bedraagt zowel in de huidige als de toekomstige situatie 80 kilometer per uur. De aftrek in het kader van art. 110 lid g Wgh bedraagt derhalve 2 dB. Voor de op- en afritten is rekening gehouden met op- en aflopende rijsnelheden.

Onderstaand worden een aantal woningen weergegeven waarvoor de geluidssituatie zal wijzigen. Voor de overige immisiepunten wordt verwezen naar bijlage 8 blad 4.

**Tabel 5: Berekende geluidssituatie ten gevolge van Friesestraatweg (N355)**

Omschrijving punt	Wnp-hoogte	Geluidbelasting in dB			Regime/HW
		Referentie situatie 2011	Toekomst situatie 2025	Toename	
54. Albert Harkemaweg 86 (woning niet meer aanwezig)	1.8	54.3	50.5	-3.8	-
	4.5	55.7	51.7	-4.0	-
61. Gaaikemadijk 1	1.8	65.4	64.8	-0.6	san/65
	4.5	65.8	65.4	-0.4	san/65
58. Friesestraatweg 8/10	1.8	57.4	51.9	-5.5	-
	4.5	59.2	53.3	-5.9	-
86-87. Friesestraatweg 12	4.5	59.5	52.4	-7.1	-
59. Friesestraatweg 14	1.8	63.9	60.3	-3.6	-
	4.5	64.4	61.4	-3.0	-
62-63. Friesestraatweg 7	1.8	49.3	49.6	0.3	-
	4.5	50.0	50.7	0.7	-
64. Friesestraatweg 273/275	1.8	64.9	63.4	-1.5	san/63
	4.5	65.3	64.2	-1.1	san/64
74. Friesestraatweg 440	1.8	55.2	53.9	-1.3	-
	4.5	56.3	55.2	-1.1	-
75. Friesestraatweg 442/444	1.8	56.8	52.7	-4.1	-
	4.5	59.8	54.4	-5.4	-

Mede door het toepassen van geluidsreducerend wegdek is de geluidstoename op woningen nergens zodanig dat sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

Zoals eerder aangegeven in § 2.3 is voor de woningen Friesestraatweg 273 en 375 en Gaaikemadijk 1 sprake van een bestaande sanerings situatie. Het treffen van geluidsreducerende maatregelen anders dan het reeds voorziene geluidsreducerende wegdek ten behoeve van deze woningen stuit op de volgende bezwaren:

- Het verlagen van de maximumsnelheid (80 kilometer per uur) ter hoogte van de woningen strookt niet met de functie van de weg;
- Het aanbrengen van afschermingen in de vorm van geluidsschermen of -wallen is akoestisch niet effectief vanwege de nabijheid van de Gaaikemadijk, ongewenst vanuit landschappelijke overwegingen en bovendien niet kosteneffectief voor 3 woningen.

Voor deze saneringswoningen gelden geen verdere verplichtingen voor de wegbeheerder. Het opstellen van een saneringsprogramma is een verantwoordelijkheid van de gemeente Groningen.

## 5.4 Albert Harkemaweg

Een gedeelte van de Albert Harkemaweg zal worden verhoogd en verlegd om een aansluiting te creëren op de nieuwe Rondweg. De wettelijk toegestane rijsnelheid op deze weg zal deels wijzigen ten opzichte van de huidige situatie (buiten de bebouwde kom in huidige situatie 80 km/uur, in toekomstige situatie 60 km/uur). Binnen de bebouwde kom blijft de wettelijk toegestane rijsnelheid 30 km/uur. Het einde bebouwde kom bord is gepositioneerd ter hoogte van de woning Albert Harkemaweg 64.

De aftrek in het kader van art. 110 lid g Wgh bedraagt derhalve 5 of 2 dB. Voor de immissiepunten 49 tot en met 52 is een aftrek van 2 dB gehanteerd voor de huidige situatie, voor de overige punten en de toekomstige situatie 5 dB.

Onderstaand worden een aantal relevante woningen weergegeven waarvoor de geluidssituatie zal wijzigen. Voor de overige immissiepunten wordt verwezen naar bijlage 8 blad 5.

**Tabel 6: Berekende geluidssituatie ten gevolge van de Albert Harkemaweg**

Omschrijving punt	Wnp-hoogte	Geluidbelasting in dB			Regime/HW
		Referentie situatie 2011	Toekomst situatie 2025	Toename	
49. Albert Harkemaweg 64	1.8	50.2	49.9	-0.3	-
	4.5	50.7	50.4	-0.3	-
50. Albert Harkemaweg 68	1.8	51.4	49.4	-2.0	-
	4.5	51.9	50.5	-1.4	-
51-52. Albert Harkemaweg 72	1.8	51.6	48.4	-3.2	-
	4.5	52.1	49.5	-2.6	-

De geluidsbelasting op de beschouwde woningen neemt af. Dit wordt mede veroorzaakt door de gewijzigde rijsnelheid (van 80 km/uur naar 60 km/uur) en de daarbij behorende aftrek conform artikel 110g Wgh. Op de overige woningen is geen sprake van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

## 5.5 Cumulatie

In § 2.7 is aangegeven dat bij het vaststellen van hogere waarden moet worden afgewogen of de gecumuleerde geluidsbelasting vanwege verschillende wegen aanvaardbaar is. Er is sprake van cumulatie indien de voorkeursgrenswaarde vanwege meer dan één bron op dezelfde gevel wordt overschreden. Geluidsbelastingen die lager zijn dan 48.0 dB worden derhalve niet meegerekend en zijn in onderstaande tabel 7 tussen haakjes ( ) weergegeven. Hier worden de hoogste gecumuleerde geluidsbelastingen per adres gepresenteerd. De geluidsbelastingen per weg komen derhalve niet per definitie overeen met tabel 4 en 5.

**Tabel 7: Berekende cumulatie**

Omschrijving punt	Wnp- hoogte	Geluidbelasting 2025 in dB		
		Rondweg	N355	cumulatie
55/56. Friesestraatweg 2	1.8	51.1	(47.9)	56.1
	4.5	49.6	53.1	57.9
55. Friesestraatweg 4	1.8	(47.9)	51.6	53.6
	4.5	49.6	53.1	57.9
57. Friesestraatweg 6	1.8	(47.0)	51.7	53.7
	4.5	48.9	53.1	57.6
61. Gaaikemadijk 1*	1.8	(22.2)	64.8	66.8
	4.5	(23.5)	65.4	67.4
64. Friesestraatweg 273/275*	1.8	(22.5)	63.4	65.4
	4.5	(23.7)	64.2	66.2

\* een indicatieve berekening aan de Gaaikemadijk laat zien dat de geluidsbelasting vanwege deze weg op de woningen aanzienlijk lager is dan 48.0 dB en derhalve niet relevant voor de cumulatie

De gecumuleerde geluidsbelasting is nergens hoger dan de maximale grenswaarde die voor één weg geldt en wordt derhalve aanvaardbaar geacht. Bij het bepalen van de benodigde gevelwering van deze woningen moet rekening worden gehouden met de gecumuleerde geluidsbelastingen.



## 5.6 Effecten op aanliggend wegennet

In § 2.10 is aangegeven dat het akoestisch onderzoek eveneens betrekking heeft op weggedeelten buiten het reconstructiegebied. Voor dergelijke weggedeelten kan echter geen sprake zijn van verplichtingen voor de wegaanlegger.

Het akoestisch effect op het verlengde van de beschouwde weggedeelten is bepaald aan de hand van de verkeersgegevens voor 2011 en 2025.

**Tabel 8: Uitstraling van de reconstructie**

Wegvak	geluidseffect 2011-2025 in dB	
	autonoom	met rondweg
N355 richting Aduard (westelijke richting)	+0.9	+0.4
N355 richting Groningen (oostelijke richting)	+1.4	+1.0

## 6 Conclusies

De Provincie Groningen is voornemens om de wegenstructuur rondom Aduard te wijzigen en de brug aan de noordzijde van Aduard over het Van Starckenborghkanaal te vervangen. Gezien de eisen die aan de doorvaartmogelijkheden worden gesteld wordt de nieuwe brug hoger en langer dan de huidige.

De brug over het Van Starckenborghkanaal wordt circa 700 meter naar het oosten verlegd. De N983 die het gebied ten noorden van Aduard aansluit op de Friesestraatweg (N355) wordt vervolgens aan de oostzijde om Aduard heengeleid terwijl deze nu nog door Aduard loopt. De nieuwe weg rond Aduard zal ter hoogte van Nieuwklap op de N355 aansluiten. De N355 wordt plaatselijk in zuidelijke richting verplaatst om ruimte te maken voor de aansluiting. Op de N355 wordt plaatselijk geluidsreducerend wegdek toegepast. De huidige brug in de N355 over het Aduarderdiep zal eveneens worden vervangen. Aan de noordzijde van het Van Starckenborghkanaal wordt de nieuwe Rondweg verbonden met de N983 over een deel van de bestaande Evert Harm Woltersweg.

In het kader van deze wegwijzigingen is de geluidssituatie in de omgeving onderzocht. Hiertoe zijn de geluidbelastingen op de woningen ter hoogte van de te reconstrueren delen van de wegen in de situaties 2011 en 2025 berekend. De akoestische situatie wordt per weg afzonderlijk beoordeeld.

Voor drie woningen is sprake van een nieuwe situatie in de zin van de Wet geluidhinder. Voor deze woningen zijn bron- en overdrachtsmaatregelen niet mogelijk of niet effectief en moeten hogere waarden worden vastgesteld. Deze woningen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

### Woningen waarvoor de wegbeheerder een hogere waarde procedure moet volgen

Adres	plaats	rekenhoogte (m)	benodigde hogere waarde (dB)	geluidsbelasting excl. aftrek art. 110g (dB)	cumulatieve geluidsbelasting (dB)	Situatie Wgh	Verantwoordelijke weg	Tabel
Friesestraatweg 2	Aduard	1.8	51	56	56	nieuw	Rondweg	4
		4.5	50	55	58	nieuw	Rondweg	4
Friesestraatweg 4	Aduard	1.8	-	-	(54)	-	-	4
		4.5	50	55	58	nieuw	Rondweg	4
Friesestraatweg 6	Aduard	1.8	-	-	(54)	-	-	4
		4.5	49	54	58	nieuw	Rondweg	4

Het opstellen van een saneringsprogramma voor de saneringswoningen Friesestraatweg 273 en 275 en Gaaikemadijk 1 is een verantwoordelijkheid van de gemeente Groningen.

### **Gevelmaatregelen voor hogere waarde woningen**

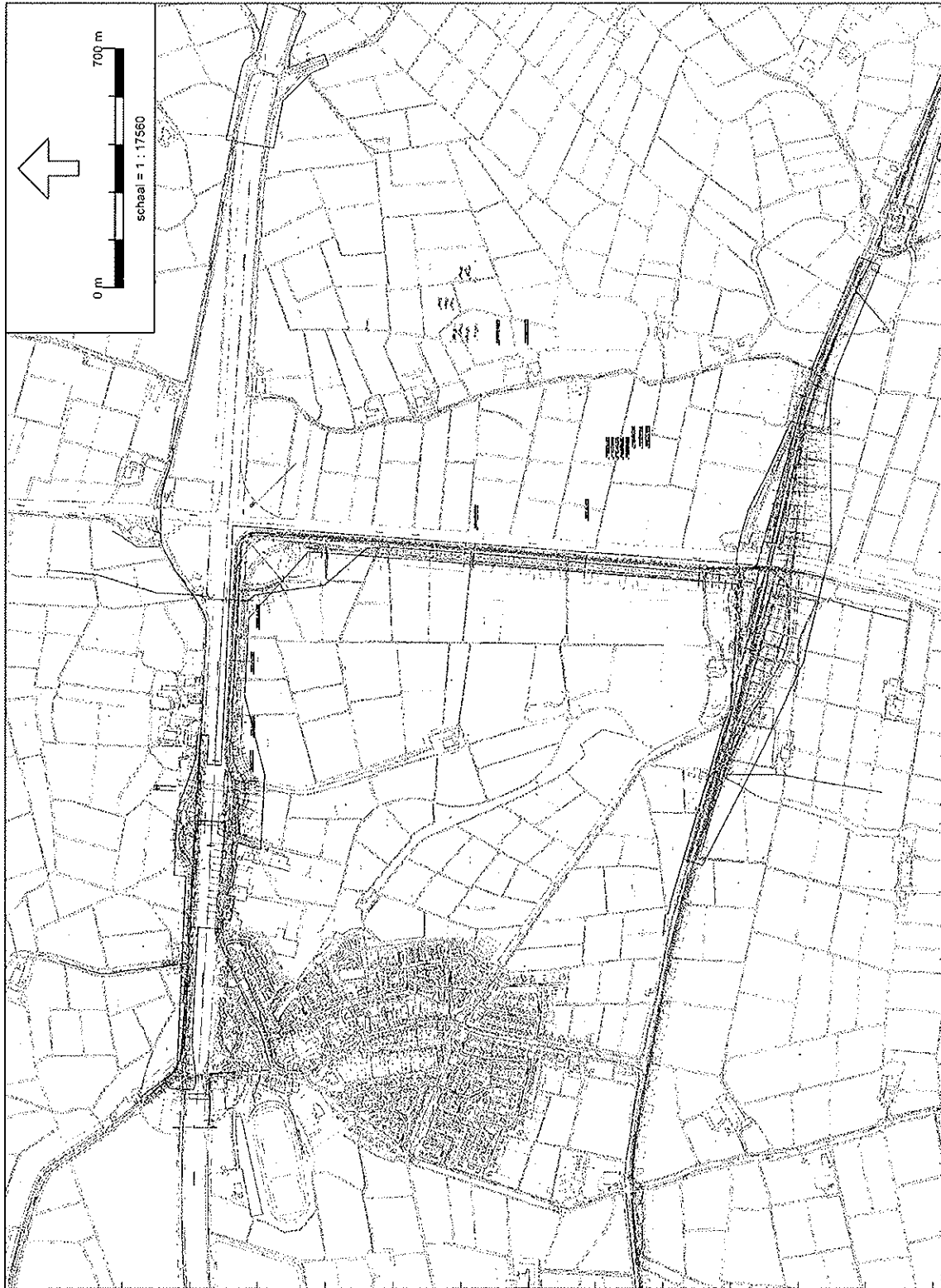
Bij het dimensioneren van de benodigde gevelwering voor de hogere waarde woningen zal rekening worden gehouden met de cumulatieve geluidbelasting exclusief aftrek artikel 110g. Het dimensioneren van ontvangersmaatregelen en het aanbrengen daarvan moet bij ingebruikname van de weg zijn afgerond. De wegaanlegger staat garant voor het uitvoeren van de maatregelen en de daarvoor te maken kosten. Gelet op de verwachte geluidbelastingen is het mogelijk om met maatregelen een aanvaardbaar geluidklimaat in de woningen te realiseren. Hierbij moet gedacht worden aan geluidgedempte ventilatie, verzwaring van de beglazing en verzwaring van het dak op plaatsen waar zich verblijfsruimten onder schuine daken bevinden.

Voor de gevelwering van de saneringswoningen draagt de wegaanlegger geen verantwoordelijkheid.

## Begrippenlijst

<i>afschermende maatregelen</i>	voorzieningen die strekken tot beperking van de geluidbelasting vanwege de weg die tussen de weg en de woningen wordt opgericht (art. 1, Nadere regels saneringsprogramma weg-verkeerslawaai)
<i>bestaande saneringssituatie</i>	situatie waarbij de aanwezige of in aanbouw zijnde woningen op 1 maart 1986 een geluidbelasting ondervonden van meer dan 60 dB(A) van een aanwezige of in aanleg zijnde weg
<i>buitenstedelijk gebied</i>	het gebied buiten de bebouwde kom alsmede het gebied binnen de bebouwde kom, voorzover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg
<i>dB</i>	decibel, eenheid waarin een geluidsniveau wordt uitgedrukt (ten opzichte van $2 \times 10^{-5}$ Pa)
<i>dB(A)</i>	geluidsniveau gecorrigeerd (volgens de A-curve) voor de gevoeligheid van het menselijk gehoor
<i>equivalent geluidsniveau in dB(A)</i>	het geluidsniveau, bepaald volgens het Reken- en Meetvoorschrift Verkeerslawaai (besluit van 22 mei 1981, Strct. 107)
<i>etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau in dB(A)</i>	met betrekking tot een weg de hoogste van de volgende twee waarden: <ul style="list-style-type: none"><li>• de waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 07.00 - 19.00 uur (dagperiode)</li><li>• de met 10 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 23.00 - 07.00 uur (nachtperiode)</li></ul>
<i>geluid</i>	met het menselijk oor waarneembare luchtrillingen (art. 1, Wgh)
<i>geluidbelasting in dB vanwege een weg</i>	de geluidbelasting in $L_{den}$ op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van een jaar (art. 1, Wgh), de grootte waarin de geluidbelasting in de referentie- en toekomstige situatie wordt uitgedrukt
<i>geluidbelasting in dB(A) vanwege een weg</i>	de <i>etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau in dB(A)</i> op een bepaalde plaats, veroorzaakt door het gezamenlijke wegverkeer op een bepaald weggedeelte of een combinatie van weggedeelten (art. 1, Wgh), de grootte waarin de geluidbelasting in de situatie 1986 wordt uitgedrukt
<i>geluidhinder</i>	gevaar, schade of hinder als gevolg van geluid (art. 1, Wgh)
<i>gevel</i>	de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting op die constructie en 33 dB

<i>gevelmaatregelen</i>	voorzieningen die strekken tot beperking van geluidbelasting binnen de woning die aan de gevel en dat van een woning worden aangebracht (art. 1, Nadere regels saneringsprogramma wegverkeerslawaaï)
<i>L<sub>den</sub></i>	Level day-evening-night, eenheid waarin de geluidbelasting wordt uitgedrukt waarin de dag- (07:00 - 19:00 uur), avond- (19:00 - 23:00 uur) en nachtperiode (23:00 - 07:00 uur) gewogen worden gemiddeld
<i>stedelijk gebied</i>	het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg
<i>verkeersmaatregelen</i>	juridische of fysieke maatregelen aan de weg die direct strekken tot beperking van de geluidbelasting van geluidsgevoelige bestemmingen vanwege een weg (art. 1, Nadere regels saneringsprogramma wegverkeerslawaaï)
<i>weg</i>	een voor het openbaar rij- of ander verkeer openstaande weg of pad, met inbegrip van de daarin liggende bruggen of duikers (art. 1, Wgh)
<i>woning</i>	gebouw dat voor bewoning gebruikt wordt of daartoe bestemd is (art. 1, Wgh)
<i>zone (langs een weg)</i>	het gebied aan weerszijden van een weg, waarbuiten de geluidbelasting geacht wordt de 50 dB(A) niet te boven te gaan, waarvan de verschillende breedten zijn aangegeven in art. 74, Wgh. De zone heeft aan weerszijden van de weg de volgende breedte: A. in stedelijk gebied: <ul style="list-style-type: none"> <li>• voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken: 350 meter;</li> <li>• voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 200 meter;</li> </ul> B. in buitenstedelijk gebied: <ul style="list-style-type: none"> <li>• voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter;</li> <li>• voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken: 400 meter;</li> <li>• voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 250 meter</li> </ul>



229000

228000

227000

226000

Wegverkeerslawaal - RMW-2012 - (Rondweg Aduard oktober 2012 - Voorkeursvariant situatie 2025) - Geomilieu V2.11

586000

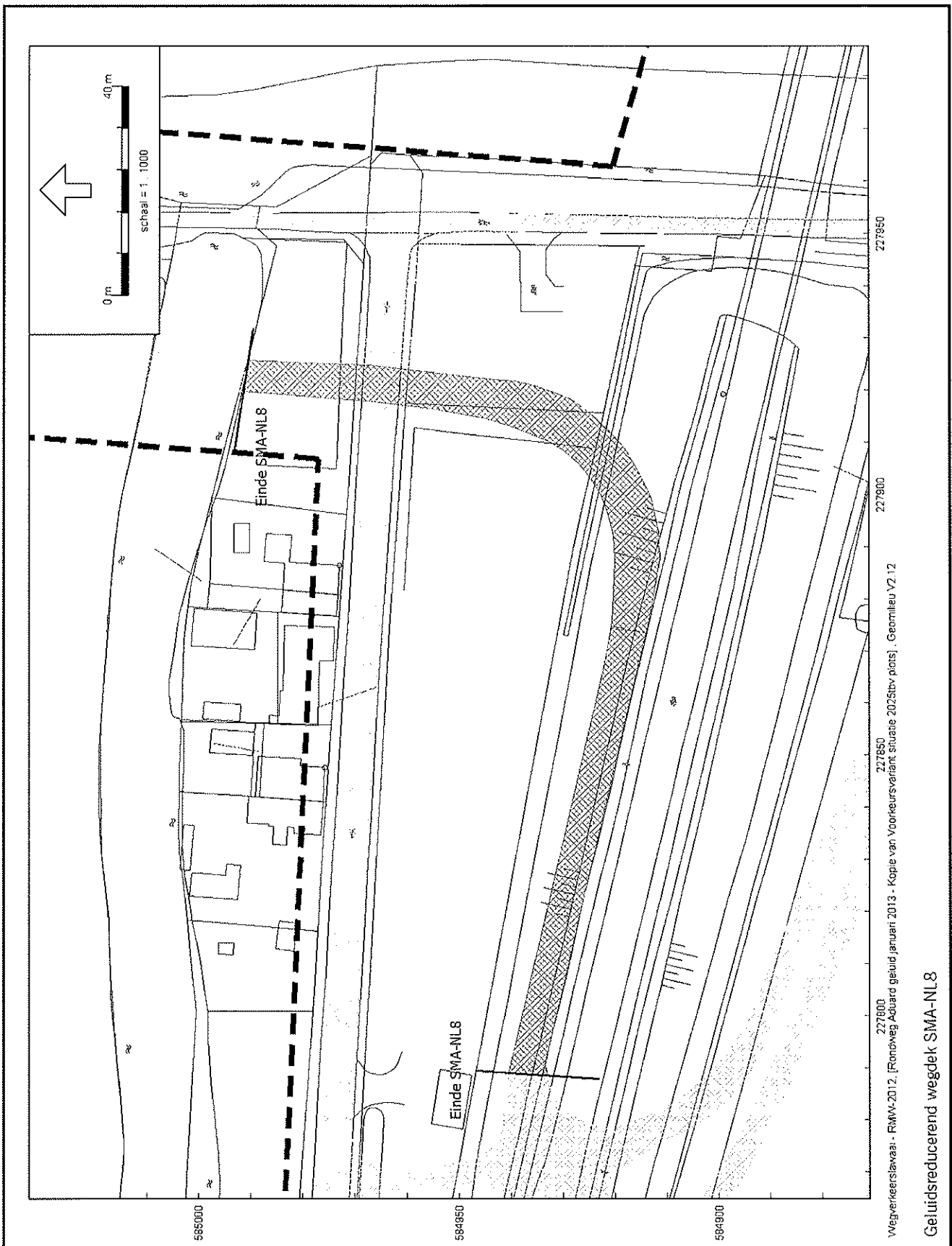
585000

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Overzicht onderzoeksgebied







## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Overzicht onderzoeksgebied

Model: Huidige situatie 2011 geluid  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Bodengebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Rijk-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Opp.	Bf
30		227117.68	586479.22	375.88	0.00
31		227118.06	586479.25	763.51	0.00
32		226368.84	586619.04	347.74	0.00
		227676.39	584983.09	1921.27	0.00
		228359.74	584014.17	1694.48	0.00
28		228360.94	584818.41	871.15	0.00
		228539.62	584743.33	361.76	0.00
32		227929.70	584391.31	1817.81	0.00
33		227938.21	585068.86	42.85	0.00
		227953.16	584966.87	360.71	0.00
35		227951.83	585068.12	1374.12	0.00
37		227974.37	585485.28	27.92	0.00
39		227991.06	585482.03	909.44	0.00
43		228014.72	585769.18	1349.98	0.00
45		228041.74	586180.33	629.79	0.00
46		228057.05	586389.42	2036.80	0.00
11		228417.06	586699.91	142.91	0.00
12		226346.79	586619.68	57.89	0.00
13		226312.31	586567.35	146123.28	0.00
14		228079.06	586526.17	92273.03	0.00
		227413.90	586567.59	2293.56	0.00
		226453.65	586588.76	1842.19	0.00
		226886.06	586519.20	1143.17	0.00
		228528.53	584747.79	407.06	0.00
		228578.99	584858.60	419.48	0.00
2		228562.44	584989.69	454.19	0.00
3		228920.58	585114.78	426.27	0.00
4		228499.49	585242.30	459.16	0.00
5		228518.80	585389.98	378.78	0.00
6		228511.17	585488.26	404.83	0.00
7		228485.38	585613.51	346.46	0.00
8		228462.47	585723.44	681.85	0.00
9		228392.47	585903.42	786.36	0.00
10		228364.14	586087.69	637.79	0.00
		227677.26	584983.11	118.75	0.00
1		227089.69	585118.98	2374.18	0.00
2		227392.61	585029.95	2267.89	0.00
3		227647.75	584964.11	2869.04	0.00
4		227931.76	584895.40	2175.58	0.00
		228233.83	584823.49	2290.05	0.00
5		228538.33	584735.94	3954.77	0.00
		228351.07	584817.66	205.15	0.00
1		226581.59	585242.38	4403.71	0.00
3		226586.18	585218.63	952.20	0.00
		226727.75	585186.84	1379.03	0.00

Geometrie V2.12

15-1-2013 17:02:12

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2011

Model: Huidige situatie 2011 geluid  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Bodengebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RWA-2012

Naam	Onschr.	X-1	Y-1	Opp.	Bf
5	226959.82	585134.06	782.05	0.00	0.00
8	227097.91	585094.94	874.09	0.00	0.00
9	227255.14	585081.27	423.74	0.00	0.00
10	227246.58	585052.36	489.13	0.00	0.00
11	227336.57	585025.00	308.19	0.00	0.00
12	227363.86	585045.81	300.64	0.00	0.00
13	227393.97	585013.47	792.56	0.00	0.00
14	227425.61	585032.45	403.75	0.00	0.00
15	227506.80	584977.43	1127.40	0.00	0.00
16	227671.92	584942.01	499.99	0.00	0.00
17	227702.02	584972.66	320.72	0.00	0.00
18	228201.13	584801.31	979.07	0.00	0.00
19	228369.63	584775.26	506.50	0.00	0.00
20	228461.31	584748.22	428.21	0.00	0.00
21	228536.04	584721.45	1470.26	0.00	0.00
22	228764.50	584623.53	502.85	0.00	0.00
23	228752.49	584651.22	1313.58	0.00	0.00
24	228544.20	584744.53	1186.15	0.00	0.00
	228467.39	586619.59	5443.04	0.00	0.00
	226895.23	586519.00	1077.99	0.00	0.00
1	227141.24	586476.13	698.38	0.00	0.00
	227272.17	586474.73	544.65	0.00	0.00
	227914.39	585011.34	11298.52	0.00	0.00

Geometrie V2.12

15-1-2013 17:02:12

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2011

Model: Huidige situatie 2011 geluid  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van gebouwen, voor rekenmethode Megverkeerslawaai - RWN-2012

Naam	Onschr.	X-1	Y-1	Opp.	Vormpunten	Hdef.	Maafveld	Hoogte	Zwevend	Refl.	500	Cp
1		227394.40	584851.28	725.75	9	Relatief	0.50	8.00	False	0.80	0.80	0.80
2		227247.05	585089.86	87.40	8	Relatief	0.50	5.50	False	0.80	0.80	0.80
3		227339.81	585091.21	333.57	10	Relatief	0.50	9.00	False	0.80	0.80	0.80
4		227335.07	585104.73	222.07	4	Relatief	0.50	6.00	False	0.80	0.80	0.80
5		227638.52	585037.85	197.64	4	Relatief	0.50	4.00	False	0.80	0.80	0.80
8		227706.67	584984.53	66.59	6	Relatief	0.50	7.50	False	0.80	0.80	0.80
9		227730.52	584999.40	48.59	6	Relatief	0.50	2.50	False	0.80	0.80	0.80
14		227837.00	584990.72	188.52	16	Relatief	0.50	5.50	False	0.80	0.80	0.80
17		227855.68	584977.07	155.76	10	Relatief	0.50	6.00	False	0.80	0.80	0.80
19		227876.70	584973.51	103.95	5	Relatief	0.50	6.00	False	0.80	0.80	0.80
21		228007.29	584980.42	109.30	10	Relatief	0.30	7.50	False	0.80	0.80	0.80
22		228015.09	584991.52	157.85	6	Relatief	0.30	3.00	False	0.80	0.80	0.80
23		228010.57	584926.98	79.28	6	Relatief	0.30	7.00	False	0.80	0.80	0.80
24		228024.56	584934.07	98.05	11	Relatief	0.30	7.00	False	0.80	0.80	0.80
25		228041.62	584915.00	272.41	13	Relatief	0.30	7.00	False	0.80	0.80	0.80
26		228000.00	584921.61	327.94	6	Relatief	0.30	4.00	False	0.80	0.80	0.80
27		228369.44	584701.53	373.44	10	Relatief	0.40	8.00	False	0.80	0.80	0.80
28		228375.09	584821.72	104.04	12	Relatief	0.30	5.00	False	0.80	0.80	0.80
29		228392.44	584820.60	31.07	4	Relatief	0.30	2.50	False	0.80	0.80	0.80
30		228401.50	584818.14	83.09	4	Relatief	0.30	5.50	False	0.80	0.80	0.80
31		228419.38	584801.54	116.01	8	Relatief	0.30	5.50	False	0.80	0.80	0.80
32		228438.91	584793.04	75.42	12	Relatief	0.30	5.50	False	0.80	0.80	0.80
33		228453.06	584813.05	74.11	6	Relatief	0.30	2.50	False	0.80	0.80	0.80
34		228453.30	584786.77	95.34	8	Relatief	0.30	5.50	False	0.80	0.80	0.80
35		228458.02	584802.51	13.17	4	Relatief	0.30	2.50	False	0.80	0.80	0.80
36		228466.27	584800.32	15.96	4	Relatief	0.30	2.50	False	0.80	0.80	0.80
37		228471.74	584778.74	210.99	18	Relatief	0.30	5.50	False	0.80	0.80	0.80
38		228490.57	584770.46	114.11	10	Relatief	0.30	5.50	False	0.80	0.80	0.80
39		228499.85	584766.25	204.29	16	Relatief	0.30	5.50	False	0.80	0.80	0.80
40		228517.52	584769.37	350.08	12	Relatief	0.30	5.50	False	0.80	0.80	0.80
41		227432.68	585906.15	554.84	4	Relatief	0.00	4.00	False	0.80	0.80	0.80
42		227422.61	585946.98	656.69	5	Relatief	0.00	9.00	False	0.80	0.80	0.80
43		227455.53	585814.31	316.30	4	Relatief	0.00	4.00	False	0.80	0.80	0.80
44		227460.37	585921.95	1374.56	8	Relatief	0.00	4.00	False	0.80	0.80	0.80
45		228397.97	586077.64	457.10	5	Relatief	0.00	8.00	False	0.80	0.80	0.80
46		228456.56	585911.17	120.35	14	Relatief	0.00	6.00	False	0.80	0.80	0.80
47		228463.47	585899.67	1036.34	4	Relatief	0.00	5.00	False	0.80	0.80	0.80
48		228484.07	585947.09	1016.52	4	Relatief	0.00	5.00	False	0.80	0.80	0.80
49		228538.91	585663.13	1306.04	8	Relatief	0.00	9.00	False	0.80	0.80	0.80
50		228517.51	585581.50	971.72	14	Relatief	0.00	9.00	False	0.80	0.80	0.80
51		228486.88	585429.48	479.58	5	Relatief	0.00	8.00	False	0.80	0.80	0.80
52		227620.02	586584.87	538.38	7	Relatief	0.90	8.00	False	0.80	0.80	0.80
53		227561.33	586582.82	126.59	12	Relatief	0.90	7.00	False	0.80	0.80	0.80
54		227551.92	586616.64	633.85	8	Relatief	0.90	9.00	False	0.80	0.80	0.80
55		227436.12	586618.62	406.12	10	Relatief	0.90	6.00	False	0.80	0.80	0.80

Geometrie V2.12

15-1-2013 17:05:18

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2011

Model: Huidige situatie 2011 geluid  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Mgvverkeerslawaai - Rvw-2012

Naam	Onschr.	X-1	Y-1	Opp.	Vormpunten	Hdef.	Maatveld	Hogte	Zwevend	Refl.	500	Cp
56	227093.67	586460.30	163.61	11	Relatief	0.60	5.50	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
57	227097.00	586441.74	806.02	8	Relatief	0.60	5.50	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
58	227021.47	586473.54	2724.78	18	Relatief	0.60	6.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
59	227005.51	586478.46	94.91	12	Relatief	0.60	7.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
60	227077.75	586365.28	2011.42	6	Relatief	0.60	5.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
61	226943.84	586475.12	17681.00	16	Relatief	0.60	7.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
62	226862.41	586496.63	188.46	8	Relatief	0.60	8.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
63	226822.56	586478.97	104.72	8	Relatief	0.60	5.50	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
64	226795.10	586471.84	536.20	20	Relatief	0.60	6.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
65	226775.30	586508.83	144.88	8	Relatief	0.60	6.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
66	226721.52	586508.68	349.34	24	Relatief	0.60	7.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
67	226819.72	586544.69	163.12	4	Relatief	0.00	8.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
68	226848.42	586547.24	124.24	4	Relatief	0.00	3.50	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
69	226818.15	586569.05	244.49	14	Relatief	0.00	3.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
70	226757.05	586645.05	373.46	12	Relatief	0.00	9.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
71	226767.56	586658.91	65.03	4	Relatief	0.00	4.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
72	226754.34	586665.00	26.87	4	Relatief	0.00	2.50	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
73	226676.83	586508.27	119.60	11	Relatief	0.60	6.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
74	226711.31	586495.95	372.09	32	Relatief	0.60	7.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
75	226663.38	586512.65	115.84	11	Relatief	0.60	6.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
76	226655.80	586514.58	115.81	11	Relatief	0.60	6.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
77	226642.32	586514.56	115.78	11	Relatief	0.60	6.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
78	226618.47	586503.54	112.83	6	Relatief	0.60	7.50	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
79	226609.01	586516.09	100.34	6	Relatief	0.60	7.50	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
80	226594.54	586518.51	88.64	8	Relatief	0.60	7.50	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
81	226579.90	586518.70	88.48	8	Relatief	0.60	7.50	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
82	226565.39	586516.71	88.52	8	Relatief	0.60	7.50	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
83	226551.35	586512.51	88.47	8	Relatief	0.60	7.50	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
84	226538.10	586506.25	88.42	8	Relatief	0.60	7.50	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
85	226525.95	586498.10	88.78	8	Relatief	0.60	7.50	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
86	226491.18	586489.85	103.50	8	Relatief	0.60	5.50	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
87	226500.00	586497.89	57.35	13	Relatief	0.60	2.50	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
88	226498.02	586500.76	19.49	4	Relatief	0.60	2.50	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
89	226497.58	586510.34	31.39	4	Relatief	0.60	2.50	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
90	226482.73	586504.51	102.46	8	Relatief	0.60	5.50	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
91	226475.18	586517.79	102.72	6	Relatief	0.60	5.50	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
92	226435.87	586528.92	62.66	4	Relatief	0.60	6.50	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
93	226420.50	586535.73	105.33	4	Relatief	0.60	3.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
94	226417.08	586642.57	94.03	10	Relatief	3.00	8.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
95	226403.78	586643.74	76.70	4	Relatief	3.00	4.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
96	226391.22	586635.61	27.17	4	Relatief	3.00	3.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
97	226377.46	586650.95	94.10	4	Relatief	3.00	4.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
98	226384.83	586765.80	182.36	6	Relatief	0.00	8.50	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
100	227896.72	586564.36	129.85	8	Relatief	0.90	7.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
101	227919.21	586570.00	377.35	6	Relatief	0.90	6.50	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Geomilieu V2.12

15-1-2013 17:05:18

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2011

Model: Huidige situatie 2011 geluid  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode wegverkeerslawaai - RNL-2012

Naam	Onschr.	X-1	Y-1	Opp.	Vormpunten	Hdef.	Maatveid	Hoogte	Zwevend	Refl.	500	Co
102		227586.74	584546.58	997.61	4	Relatief	0.50	4.00	False	0.80	0 dB	0 dB
103		227613.40	584525.98	374.15	4	Relatief	0.50	4.00	False	0.80	0 dB	0 dB
104		227624.33	584537.22	117.11	30	Relatief	0.50	4.00	False	0.80	0 dB	0 dB
105		227535.92	584498.11	735.71	8	Relatief	0.50	8.00	False	0.80	0 dB	0 dB
106		228604.62	584972.24	188.51	10	Relatief	0.30	5.50	False	0.80	0 dB	0 dB
114		227421.76	584806.57	86.89	6	Relatief	0.50	6.00	False	0.80	0 dB	0 dB
6		227700.24	584990.38	45.93	10	Relatief	0.50	3.00	False	0.80	0 dB	0 dB
7		227716.82	584990.34	97.75	11	Relatief	0.50	3.00	False	0.80	0 dB	0 dB
10		228361.60	584701.61	57.93	6	Relatief	0.40	6.50	False	0.80	0 dB	0 dB
12		228472.03	585456.08	169.63	6	Relatief	0.00	5.00	False	0.80	0 dB	0 dB
13		228487.63	585429.52	128.93	6	Relatief	0.00	5.00	False	0.80	0 dB	0 dB
14		228428.11	585928.66	557.81	4	Relatief	0.00	4.00	False	0.80	0 dB	0 dB
15		228420.29	586055.52	79.02	4	Relatief	0.00	6.00	False	0.80	0 dB	0 dB
16		227517.88	584501.17	152.55	6	Relatief	0.50	6.00	False	0.80	0 dB	0 dB
17		227628.28	586587.98	150.89	7	Relatief	0.90	6.00	False	0.80	0 dB	0 dB
18		227548.64	586608.04	128.51	10	Relatief	0.90	7.00	False	0.80	0 dB	0 dB
116		227514.56	586598.96	257.50	4	Relatief	0.90	6.00	False	0.80	0 dB	0 dB
115		226910.00	586494.69	61.47	4	Relatief	0.60	4.00	False	0.80	0 dB	0 dB
117		228898.53	586500.21	71.57	4	Relatief	0.60	6.50	False	0.80	0 dB	0 dB
118		226395.18	586755.79	62.34	4	Relatief	0.06	3.00	False	0.80	0 dB	0 dB
119		226377.65	586759.70	75.17	12	Relatief	0.07	6.00	False	0.80	0 dB	0 dB
120		226819.91	586844.69	147.29	13	Relatief	0.00	6.00	False	0.80	0 dB	0 dB
99		227440.75	585821.59	160.90	6	Relatief	0.00	7.00	False	0.80	0 dB	0 dB

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2011

Model: Huidige situatie 2011 geluid  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RHM-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Lengte	H-1	H-n
6		226463.23	586628.35	226849.64	586611.30	386.79	2.25	-0.25
		226849.64	586611.30	227427.79	586593.26	604.53	-0.25	0.90
1		226352.07	586626.78	226352.51	586626.78	229.51	3.00	3.00
2		226314.33	586545.56	226462.33	586425.38	243.28	0.40	0.60
5		226455.22	586564.94	226462.33	586425.38	139.74	4.00	0.60
2		226468.23	586429.10	227308.16	586357.44	1038.35	0.60	0.60
8		226461.98	586564.24	226468.23	586429.12	135.39	4.00	0.60
9		226460.53	586589.00	227187.00	586566.14	727.84	-0.93	-0.29
9		226462.25	586566.53	227163.62	586501.05	711.45	-0.93	-0.29
10		226453.22	586589.32	226311.89	586611.70	143.83	-0.93	-0.93
11		226454.46	586566.08	226312.17	586557.35	143.61	-0.93	-0.93
12		226465.80	586533.48	226538.13	586528.31	76.11	3.21	0.60
8		227163.48	586501.05	226335.73	586446.38	1177.53	-0.29	-0.29
6		226314.33	586545.56	226462.32	586425.39	271.28	0.60	0.60
7		226468.23	586429.10	227308.16	586357.44	916.85	0.60	0.60
		227426.40	586570.26	227426.40	586570.20	553.31	0.90	0.90
1		227881.17	586607.04	227881.23	586607.04	328.49	0.90	0.90
		227369.59	584871.12	227370.82	584870.50	1243.58	0.50	0.50
1		227228.47	585093.76	227228.56	585093.86	1458.49	0.50	0.50
10		228317.56	584730.74	228317.55	584730.76	375.19	0.40	0.40
11		228010.21	585014.76	228010.22	585014.77	354.24	0.30	0.30
12		228365.12	584821.61	228365.11	584821.62	833.06	0.30	0.30
13		227331.52	585971.93	227331.52	585971.93	892.28	0.00	0.00
14		228279.67	586116.35	228279.61	586116.75	2157.31	0.00	0.00
		226747.20	586673.35	226747.20	586673.35	363.80	0.00	0.00
1		227698.64	584959.58	227934.84	584914.05	240.59	0.50	0.50
2		227934.16	584914.19	227943.38	584894.09	24.02	0.50	0.50
3		227698.64	584959.58	227934.00	584896.52	246.20	0.50	6.75
4		227934.00	584896.52	227943.38	584894.09	9.69	6.75	0.50
		227654.02	584947.28	227941.81	584884.30	308.97	0.50	0.50
6		227930.29	584887.16	227941.81	584884.30	11.87	6.75	0.50
7		226579.44	585221.66	227654.02	584947.28	1110.03	0.50	0.50
8		227698.64	584959.58	226581.71	585246.54	1154.25	0.50	0.50
		227654.09	584947.27	227930.33	584887.13	284.73	0.50	6.75
		228371.46	584776.96	228014.03	584864.37	382.33	0.50	0.50
1		228014.03	584864.37	228027.25	584861.30	13.57	0.50	6.75
		228371.50	584776.96	228027.25	584861.30	355.33	0.50	6.75
1		228348.88	584800.90	228014.93	584879.32	355.17	0.50	0.50
2		228348.88	584800.90	228029.67	584879.32	327.95	0.50	6.75
3		228029.67	584879.32	228014.93	584879.32	15.11	6.75	0.50
4		228371.50	584776.96	228855.82	584582.15	522.91	0.50	0.50
5		228348.88	584800.90	228863.46	584600.22	552.97	0.50	0.50
7		227187.00	586566.14	228336.93	586503.23	1151.65	-0.29	-0.29
		226453.22	586589.32	226454.46	586566.08	21.27	-0.93	-0.93
		226460.53	586589.00	226462.25	586566.53	22.54	-0.93	-0.93

Geometrie V2.12

15-1-2013 17:05:43

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2011



Model: Huidige situatie 2011 geluid  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RWK-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Lengte	H-1	H-n
1		226463.20	586606.45	226947.54	586588.73	386.09	2.25	-0.25
2		226351.09	586615.61	226453.40	586590.99	114.02	2.50	4.00
2		226463.20	586606.45	226460.09	586591.31	15.46	2.25	4.00
1		226351.33	586620.78	226440.92	586621.69	89.59	2.50	3.00
		226348.16	586765.07	226424.12	586657.72	131.51	0.00	3.00
2		226358.07	586767.50	226463.23	586628.35	176.49	0.00	2.25

Geometrie V2.12

15-1-2013 17:05:43

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2011

Model: Huidige situatie 2011 geluid  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Schemen, voor rekenmethode WegverkeersLawaai - RW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Lengte	Hdef.	P-i	M-n	H-1	H-n	Refl. L 500	Refl. R 500	CP
2		227927.78	584895.04	228027.36	584861.32	102.37	Eigen waarde	6.45	6.45	0.30	0.30	0.00	0.80	0.88
1		228030.29	584875.61	227933.70	584898.44	99.25	Eigen waarde	6.45	6.45	0.30	0.30	0.00	0.80	0.88
1		226453.42	586590.91	226455.30	586563.59	27.38	Eigen waarde	3.70	3.70	0.30	0.30	0.00	0.80	0.88
1		226461.82	586564.20	226459.88	586591.42	27.29	Eigen waarde	3.70	3.70	0.30	0.30	0.00	0.80	0.88

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2011

Model: Huidige situatie 2011 geluid  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode 'Mogverkeerslawaa' - Rm-2012

Haam	Omschr.	X	Y	Mdef.	Maatveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
01	Evert Harm Woltersweg 1 - NG	226425.15	586636.64	Relatief	3.00	1.80	4.50	--	--	--	--
02	Evert Harm Woltersweg 1 - OG	226426.30	586634.10	Relatief	3.00	1.80	4.50	--	--	--	--
03	Evert Harm Woltersweg 3	226768.19	586618.31	Relatief	0.00	1.80	4.50	--	--	--	--
04	Evert Harm Woltersweg 5	226817.66	586629.40	Relatief	0.00	1.80	--	--	--	--	--
05	Evert Harm Woltersweg 5	226810.81	586633.21	Relatief	0.00	1.80	4.50	--	--	--	--
06	Evert Harm Woltersweg 7	227469.66	586605.57	Relatief	0.90	1.80	4.50	--	--	--	--
07	Evert Harm Woltersweg 9 (fingschat)	227509.75	586599.33	Relatief	0.90	1.80	4.50	--	--	--	--
08	Evert Harm Woltersweg 11	227542.07	586608.21	Relatief	0.90	1.80	4.50	--	--	--	--
09	Evert Harm Woltersweg 11a	227567.07	586582.39	Relatief	0.90	1.80	4.50	--	--	--	--
10	Evert Harm Woltersweg 13/15	227625.14	586571.55	Relatief	0.90	1.80	4.50	--	--	--	--
11	Evert Harm Woltersweg 2 - ZW	227888.77	586561.46	Relatief	0.90	1.80	4.50	--	--	--	--
12	Evert Harm Woltersweg 2 - ZD	227893.68	586559.85	Relatief	0.90	1.80	4.50	--	--	--	--
13	Burg. van Barnevelweg 25 - NG	226440.59	586529.01	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
14	Burg. van Barnevelweg 25 - OG	226443.12	586525.51	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
15	Burg. van Barnevelweg 30 - OG	226501.33	586488.99	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
16	Burg. van Barnevelweg 30 - NG	226494.99	586492.15	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
17	Burg. van Barnevelweg 34 - OG	226492.79	586503.53	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
18	Burg. van Barnevelweg 34 - NG	226487.12	586507.15	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
19	Burg. van Barnevelweg 36 - OG	226488.75	586521.42	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
20	Burg. van Barnevelweg 36 - NG	226481.48	586521.42	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
21	Hierum 26	226625.79	586510.27	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
22	Hierum 26a	226639.73	586512.74	Relatief	0.80	1.80	4.50	--	--	--	--
23	Hierum 26b	226653.22	586512.75	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
24	Hierum 26c	226666.51	586512.75	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
25	Hierum 26d	226680.00	586598.36	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
26	Hierum 28	226613.55	586514.71	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
27	Hierum 30	226598.40	586517.98	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
28	Hierum 32	226583.72	586518.75	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
29	Hierum 34	226569.06	586517.32	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
30	Hierum 36	226555.01	586513.72	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
31	Hierum 38	226541.67	586508.06	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
32	Hierum 40 - OG	226532.92	586501.44	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
33	Hierum 40 - NG	226530.05	586500.98	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
34	Albert Harkemaweg 39	226712.36	586467.73	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
35	Albert Harkemaweg 41	226708.69	586474.08	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
36	Albert Harkemaweg 43	226710.21	586480.29	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
37	Albert Harkemaweg 45	226709.36	586487.04	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
38	Albert Harkemaweg 47	226706.99	586496.27	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
39	Albert Harkemaweg 49	226725.65	586508.56	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
40	Albert Harkemaweg 51	226733.58	586503.24	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
41	Albert Harkemaweg 53	226737.40	586503.04	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
42	Albert Harkemaweg 55	226746.15	586502.62	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
43	Albert Harkemaweg 57	226749.77	586502.90	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
44	Albert Harkemaweg 59	226774.92	586499.88	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
45	Albert Harkemaweg 61 - OG	226775.25	586505.94	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--

Geometrie V2.12

15-1-2013 17:06:42

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2011

Model: Huidige situatie 2011 geluid  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode wegverkeerslawaai - Rmk-2012

Naam	Onschr.	X	Y	Hdef.	Maatveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
46	Albert Harkemaweg 61 - NG	226771.41	586509.14	Relatief	0.60	1.80	4.50	---	---	---	---
47	Albert Harkemaweg 60	226828.29	586481.29	Relatief	0.60	1.80	4.50	---	---	---	---
48	Albert Harkemaweg 62	226866.38	586499.57	Relatief	0.60	1.80	4.50	---	---	---	---
49	Albert Harkemaweg 64	226902.70	586499.40	Relatief	0.60	1.80	4.50	---	---	---	---
50	Albert Harkemaweg 68	227009.20	586477.78	Relatief	0.60	1.80	4.50	---	---	---	---
51	Albert Harkemaweg 72 - NG	227095.61	586459.99	Relatief	0.60	1.80	4.50	---	---	---	---
52	Albert Harkemaweg 72 - 06	227102.96	586453.43	Relatief	0.60	1.80	4.50	---	---	---	---
53	Albert Harkemaweg 82	227443.08	585813.37	Relatief	0.00	1.80	4.50	---	---	---	---
55	Friesestraatweg 2/A - ZG	227881.61	584973.09	Relatief	0.50	1.80	4.50	---	---	---	---
57	Friesestraatweg 6	227871.29	584973.92	Relatief	0.50	1.80	4.50	---	---	---	---
58	Friesestraatweg 8/10	227881.24	584975.94	Relatief	0.50	1.80	4.50	---	---	---	---
54	Albert Harkemaweg 86 (woning niet meer aanwezig)	227673.79	585041.35	Relatief	0.50	1.80	4.50	---	---	---	---
59	Friesestraatweg 14	227340.21	585061.95	Relatief	0.50	1.80	4.50	---	---	---	---
60	Friesestraatweg 16	227243.92	585089.96	Relatief	0.50	1.80	4.50	---	---	---	---
64	Friesestraatweg 273/275	228504.73	584764.05	Relatief	0.30	1.80	4.50	---	---	---	---
65	Friesestraatweg 279	228492.40	584769.53	Relatief	0.30	1.80	4.50	---	---	---	---
66	Friesestraatweg 281/283	228475.82	584776.79	Relatief	0.30	1.80	4.50	---	---	---	---
67	Friesestraatweg 285	228455.51	584785.70	Relatief	0.30	1.80	4.50	---	---	---	---
68	Friesestraatweg 287	228441.13	584791.79	Relatief	0.30	1.80	4.50	---	---	---	---
69	Friesestraatweg 289/291	228424.82	584799.18	Relatief	0.30	1.80	4.50	---	---	---	---
70	Friesestraatweg 293	228402.93	584808.54	Relatief	0.30	1.80	4.50	---	---	---	---
71	Friesestraatweg 297/299	228380.25	584819.44	Relatief	0.30	1.80	4.50	---	---	---	---
72	Friesestraatweg 301 - ZG	228014.70	584978.28	Relatief	0.30	1.80	4.50	---	---	---	---
74	Friesestraatweg 440	228367.39	584709.27	Relatief	0.40	1.80	4.50	---	---	---	---
75	Friesestraatweg 442/444	228046.19	584913.56	Relatief	0.30	1.80	4.50	---	---	---	---
76	Friesestraatweg 450	228026.67	584920.72	Relatief	0.30	1.80	4.50	---	---	---	---
77	Friesestraatweg 452 - ZG	228015.29	584926.17	Relatief	0.30	1.80	4.50	---	---	---	---
56	Friesestraatweg 2/4 - 06	227886.79	584975.94	Relatief	0.50	1.80	4.50	---	---	---	---
73	Friesestraatweg 301 - W6	228007.55	584983.00	Relatief	0.30	1.80	4.50	---	---	---	---
78	Friesestraatweg 452 - W6	228012.57	584933.43	Relatief	0.30	1.80	4.50	---	---	---	---
62	Friesestraatweg 7 - NG	227428.18	584845.92	Relatief	0.50	1.80	4.50	---	---	---	---
63	Friesestraatweg 7 - 06	227432.46	584841.85	Relatief	0.50	1.80	4.50	---	---	---	---
79	Nieuwbrugsterweg 2	227524.00	584500.23	Relatief	0.50	1.80	4.50	---	---	---	---
61	Friesestraatweg 1	228521.43	584756.73	Relatief	0.30	1.80	4.50	---	---	---	---
80	Gaai'kamadijk 2 - W6	228005.43	584904.95	Relatief	0.30	1.80	4.50	---	---	---	---
81	Gaai'kamadijk 2 - ZG	228613.67	584955.40	Relatief	0.30	1.80	4.50	---	---	---	---
82	Gaai'kamadijk 4	228518.68	585575.17	Relatief	0.00	1.80	4.50	---	---	---	---
83	Gaai'kamadijk 6	228450.36	585897.74	Relatief	0.00	1.80	4.50	---	---	---	---
84	Gaai'kamadijk 8	228414.57	586047.70	Relatief	0.00	1.80	4.50	---	---	---	---
85	Gaai'kamadijk 1	228487.67	585426.98	Relatief	0.00	1.80	4.50	---	---	---	---
86	Friesestraatweg 12 oostgevel	227716.83	584984.51	Relatief	0.50	4.50	---	---	---	---	---
87	Friesestraatweg 12 westgevel	227706.57	584984.98	Relatief	0.50	4.50	---	---	---	---	---

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2011

Model: Huidige situatie 2011 geluid  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RmW-2012

Naam	Groep	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	W-1	M-n	Type	Hbror	Helling	Wegdek	Totaal aantal
1	Friesestraatweg		Polylijn	226580.20	585229.30	227391.24	585024.34	0.00	0.00	0.50	0.50	Verdeling	0.75	0	W0	8376.00
12	Friesestraatweg		Polylijn	227392.26	585027.86	226582.39	585238.95	0.00	0.00	0.50	0.50	Verdeling	0.75	0	W0	7801.00
2	Friesestraatweg		Polylijn	227391.24	585024.34	227646.36	584958.78	0.00	0.00	0.50	0.50	Verdeling	0.75	0	W0	8376.00
11	Friesestraatweg		Polylijn	227647.20	584962.34	227392.26	585027.86	0.00	0.00	0.50	0.50	Verdeling	0.75	0	W0	7801.00
3	Friesestraatweg		Polylijn	227646.36	584958.78	227928.10	584896.67	0.00	0.00	0.50	6.68	Verdeling	0.75	0	W0	8376.00
10	Friesestraatweg		Polylijn	227928.49	584894.35	227647.20	584962.34	0.00	0.00	6.66	0.50	Verdeling	0.75	0	W0	7801.00
4	Friesestraatweg		Polylijn	227928.10	584890.67	228028.58	584866.50	0.00	0.00	6.75	6.75	Verdeling	0.75	0	W0	8376.00
9	Friesestraatweg		Polylijn	228233.58	584821.72	228029.33	584870.09	0.00	0.00	3.06	6.73	Verdeling	0.75	0	W0	7801.00
5	Friesestraatweg		Polylijn	228232.54	584818.16	228536.20	584730.84	0.00	0.00	3.06	0.50	Verdeling	0.75	0	W0	8376.00
8	Friesestraatweg		Polylijn	228537.50	584734.26	228233.38	584821.72	0.00	0.00	0.50	3.06	Verdeling	0.75	0	W0	7801.00
6	Friesestraatweg		Polylijn	228536.20	584730.84	228971.95	584540.38	0.00	0.00	0.50	0.00	Verdeling	0.75	0	W0	8376.00
7	Friesestraatweg		Polylijn	228974.52	584545.30	228537.50	584734.26	0.00	0.00	0.00	0.50	Verdeling	0.75	0	W0	7801.00
4	Friesestraatweg		Polylijn	228028.58	584866.50	228232.54	584818.16	0.00	0.00	6.74	3.06	Verdeling	0.75	0	W0	8376.00
9	Friesestraatweg		Polylijn	228029.33	584870.09	227928.49	584894.35	0.00	0.00	6.75	6.75	Verdeling	0.75	0	W0	7801.00
13	E.H. Woltersweg		Polylijn	226458.71	586613.47	226609.77	586606.48	0.00	0.00	2.68	1.29	Verdeling	0.75	0	W0	1254.00
14	E.H. Woltersweg		Polylijn	226609.95	586609.48	226458.47	586616.45	0.00	0.00	1.29	2.71	Verdeling	0.75	0	W0	1330.00
15	E.H. Woltersweg		Polylijn	226609.82	586606.48	227798.16	586546.49	0.00	0.00	1.29	0.63	Verdeling	0.75	0	W0	1254.00
16	E.H. Woltersweg		Polylijn	227797.50	586549.41	226610.00	586609.48	0.00	0.00	0.85	1.29	Verdeling	0.75	0	W0	1330.00
19	30 km/uur		Polylijn	226748.69	586463.70	226911.74	586512.80	0.00	0.00	0.60	0.48	Verdeling	0.75	0	W0	497.00
17	30 km/uur		Polylijn	226912.19	586515.93	226747.07	586466.26	0.00	0.00	0.36	0.60	Verdeling	0.75	0	W0	397.00
18	80 km/uur		Polylijn	228004.16	586460.72	226912.19	586515.93	0.00	0.00	-0.29	0.36	Verdeling	0.75	0	W0	397.00
20	80 km/uur		Polylijn	226911.74	586512.80	228003.97	586459.29	0.00	0.00	0.48	-0.29	Verdeling	0.75	0	W0	497.00
21	Stietse Veldstraweg		Polylijn	226345.36	586773.89	226454.79	586597.74	0.00	0.00	0.00	3.52	Verdeling	0.75	0	W0	1647.00
22	Stietse Veldstraweg		Polylijn	226458.19	586597.86	226348.06	586775.65	0.00	0.00	3.22	0.00	Verdeling	0.75	0	W0	1728.00

Geometrieu V2.12

15-1-2013 17:07:10

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2011

Model: Huidige situatie 2011 geluid  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode wegverkeerslawaai - RWA-2012

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%L(D)	%L(A)	%L(N)	%W(D)	%W(A)	%W(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1	6.21	3.05	1.65	92.46	96.50	91.33	5.37	2.35	5.64	2.17	1.15	3.02
12	6.20	4.21	1.10	92.02	96.24	91.62	5.73	2.49	4.99	2.26	1.27	3.38
2	6.21	3.05	1.65	92.46	96.50	91.33	5.37	2.35	5.64	2.17	1.15	3.02
11	6.20	4.21	1.10	92.02	96.24	91.62	5.73	2.49	4.99	2.26	1.27	3.38
3	6.21	3.05	1.65	92.46	96.50	91.33	5.37	2.35	5.64	2.17	1.15	3.02
10	6.20	4.21	1.10	92.02	96.24	91.62	5.73	2.49	4.99	2.26	1.27	3.38
4	6.21	3.05	1.65	92.46	96.50	91.33	5.37	2.35	5.64	2.17	1.15	3.02
9	6.20	4.21	1.10	92.02	96.24	91.62	5.73	2.49	4.99	2.26	1.27	3.38
5	6.21	3.05	1.65	92.46	96.50	91.33	5.37	2.35	5.64	2.17	1.15	3.02
8	6.20	4.21	1.10	92.02	96.24	91.62	5.73	2.49	4.99	2.26	1.27	3.38
6	6.21	3.05	1.65	92.46	96.50	91.33	5.37	2.35	5.64	2.17	1.15	3.02
7	6.20	4.21	1.10	92.02	96.24	91.62	5.73	2.49	4.99	2.26	1.27	3.38
4	6.21	3.05	1.65	92.46	96.50	91.33	5.37	2.35	5.64	2.17	1.15	3.02
9	6.20	4.21	1.10	92.02	96.24	91.62	5.73	2.49	4.99	2.26	1.27	3.38
13	6.22	3.05	1.65	92.06	96.30	90.88	5.66	2.48	5.94	2.29	1.21	3.18
14	6.19	4.22	1.10	92.08	96.27	91.68	5.68	2.47	4.96	2.24	1.26	3.36
15	6.22	3.05	1.65	92.06	96.30	90.88	5.66	2.48	5.94	2.29	1.21	3.18
16	6.19	4.22	1.10	92.08	96.27	91.68	5.68	2.47	4.96	2.24	1.26	3.36
19	6.22	3.01	1.66	89.99	95.29	88.54	7.13	3.16	7.46	2.88	1.55	4.00
17	6.20	4.21	1.10	91.86	96.16	91.46	5.84	2.54	5.09	2.30	1.30	3.45
18	6.20	4.21	1.10	91.86	96.16	91.46	5.84	2.54	5.09	2.30	1.30	3.45
20	6.22	3.01	1.66	89.99	95.29	88.54	7.13	3.16	7.46	2.88	1.55	4.00
21	6.22	3.05	1.65	92.06	96.30	90.88	5.66	2.48	5.94	2.29	1.21	3.18
22	6.19	4.22	1.10	92.08	96.27	91.68	5.68	2.47	4.96	2.24	1.26	3.36

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2011

Rapport: Groepsreducties  
 Model: Huidige situatie 2011 geluid

Groep	Reductie		Somatie	
	Dag	Avond	Dag	Avond
(hoofdgroep)				
Albert Harkenaweg	0.00	0.00	0.00	0.00
30 km/jaar	5.00	5.00	5.00	5.00
80 km/jaar	2.00	2.00	2.00	2.00
E.H. Woltersweg	2.00	2.00	2.00	2.00
Friesestraatweg	2.00	2.00	2.00	2.00
Sietse Veldstraweg	5.00	5.00	5.00	5.00

Geometrie V2.12

15-1-2013 17:07:47

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2011



Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: Huidige situatie 2011 geluid

Model eigenschap	Huidige situatie 2011 geluid
Omschrijving	J. Eggens
Verantwoordelijke	RMW-2012
Rekenmethode	H.H. Wolterman op 21-3-2011
Aangemaakt door	
Laatst ingezien door	J. Eggens op 15-1-2013
Model aangemaakt met	Geometrie V1.71
Standaard maatvelelhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1.00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
CO waarde	3.50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0.00; 0.00; 1.00; 2.00; 4.00; 10.00; 23.00; 58.00

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2011

Model: Voorkeursvariant situatie 2025 stil wegdek dda  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Bodengebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RWA-2012

Nam	Omschr.	X-1	Y-1	Opp.	Bf
22		228029.23	586304.18	4112.61	0.00
29		226917.28	586512.37	3217.11	0.00
30		227118.05	586478.95	487.31	0.00
31		227118.89	586478.86	687.94	0.00
32		226346.98	586620.03	646.29	0.00
i		228321.15	584831.31	1781.99	0.00
35		227256.05	585085.53	438.47	0.00
39		227952.42	585066.21	1131.57	0.00
43		227977.12	585485.67	831.81	0.00
		228014.58	585771.59	1029.83	0.00
45		228042.00	586183.51	233.13	0.00
46		227890.68	586464.46	1681.23	0.00
13		226219.14	586615.22	156352.80	0.00
14		228026.59	586467.03	90152.40	0.00
		228902.98	586514.40	1237.11	0.00
1		228525.83	584748.58	493.69	0.00
2		228578.99	584858.60	419.48	0.00
3		228562.44	584989.69	454.19	0.00
2		228520.58	585114.78	426.27	0.00
4		228499.49	585242.30	459.16	0.50
5		228518.80	585369.98	378.78	0.00
6		228511.17	585488.26	404.83	0.00
7		228485.38	585613.51	346.46	0.00
8		228482.47	585723.44	681.85	0.00
9		228392.47	585903.42	786.36	0.00
10		228364.14	586087.69	637.79	0.00
250		227424.62	585009.53	4163.62	0.50
251		227541.05	584942.66	638.21	0.00
252		227662.77	584970.31	279.71	0.00
253		227554.59	584937.89	2663.48	0.50
253		227558.97	584950.90	917.56	0.00
254		227416.27	584991.03	7452.80	0.00
256		227716.39	584974.68	146.52	0.00
257		227709.25	584916.46	83.54	0.00
258		227710.36	584858.05	46.85	0.00
259		227714.94	584851.94	90.96	0.00
555		227718.98	584855.78	1086.93	0.00
556		227717.76	584915.74	3224.37	0.00
		227758.87	584901.69	693.40	0.00
		227891.92	584825.85	607.84	0.50
557		227833.50	584760.04	1603.70	0.00
568		227951.41	585002.69	250.72	0.00
560		227708.09	584878.02	413.82	0.00
599		227932.78	584642.82	495.19	0.00
600		228005.50	584830.73	1903.42	0.00

Geometrie V2.12

15-1-2013 17:09:32

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2025

Model: Voorkeursvariantie situatie 2025 stil wegdek dda  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawas - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Opp.	Bf
601		228003.80	584824.39	4368.88	0.50
601		228359.98	584740.93	168.05	0.00
603		226536.90	586608.90	3367.60	0.00
605		226807.22	586599.29	407.80	0.00
606		225776.01	586604.43	1264.31	0.00
607		226840.35	586611.67	149.24	0.00
608		226850.20	586591.06	2968.11	0.00
609		226850.50	586600.55	221.85	0.00
610		226939.10	586604.88	51.78	0.00
611		226941.91	586597.31	693.28	0.00
612		227206.62	586590.78	41.16	0.00
613		227217.27	586608.96	3826.89	0.00
612		226940.25	586518.40	135.79	0.00
613		227009.45	586511.75	1328.84	0.00
614		226849.83	586520.38	906.87	0.00
613		227204.24	586497.86	518.15	0.00
614		227191.77	586512.41	3562.00	0.00
615		227221.99	586498.49	4251.69	0.00
616		227380.94	586468.86	348.24	0.00
319		227222.80	586421.75	165.82	0.00
		228022.04	586257.23	3049.71	0.00
1		227867.51	585070.86	238.14	0.00
		227928.65	585485.88	83.97	0.00
		227914.39	585011.34	12194.53	0.00
		227365.46	585045.16	700.53	0.00
1		228033.96	584785.81	1800.42	0.00
2		228380.83	584762.09	560.12	0.00
3		228548.54	584738.22	1276.58	0.00
4		228765.28	584659.10	1573.32	0.00
5		227383.08	584999.24	1569.33	0.00
6		227093.44	585097.02	701.50	0.00
7		226948.61	585138.44	1769.94	0.00
701	weg	227458.05	584965.11	4054.08	0.00
15		227874.05	584913.84	429.28	0.00
		227919.19	584985.30	5113.09	0.00
702	weg	227920.02	584932.84	683.16	0.00
703	weg	227950.29	584932.02	149.23	0.00
704	weg	227949.97	584888.92	170.52	0.00
705	weg	227749.56	584921.73	19.66	0.00
706	weg	227712.98	584847.38	43.73	0.00
705	weg	227679.68	584982.47	1363.81	0.00
706	weg	227657.12	584967.94	149.70	0.00
707	weg	227658.16	584970.14	144.60	0.00
708	weg	227527.12	584994.95	139.87	0.00
		227527.61	584994.78	147.56	0.00

Geometrieu V2.12

15-1-2013 17:09:32

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2025

Model: Voorkeursvariant situatie 2025 stil wegdek dda  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Bodembegeerten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Rm-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Opp.	Bf
709	weg	227198.83	585098.43	199.82	0.00
710	weg	227278.24	585065.34	168.32	0.00
711	weg	227355.58	585042.45	149.40	0.00
712	weg	227426.18	585021.70	75.70	0.00
		228382.40	584793.22	1954.64	0.00
250		227208.43	585084.50	5348.13	0.00
599		228004.66	584824.35	1557.13	0.50
601		228528.72	584739.33	4077.59	0.60

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2025

Model: Voorkeursvariant situatie 2025 stil wegdek dda  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekemethode Wegverkeerslawaai - RW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Opp.	Vormpunten	Hdef.	Maatveld	Hoogte	Zwevend	Refl.	500	Cp.
1		227394.40	584851.28	725.75	9	Relatief	0.50	8.00	False	0.80	0.80	0.80
2		227247.05	585089.86	87.40	8	Relatief	0.50	5.50	False	0.80	0.80	0.80
3		227339.81	585091.21	333.57	10	Relatief	0.50	9.00	False	0.80	0.80	0.80
4		227336.07	585104.73	222.07	4	Relatief	0.50	6.00	False	0.80	0.80	0.80
5		227638.52	585037.85	197.64	4	Relatief	0.50	4.00	False	0.80	0.80	0.80
8		227706.67	584984.53	66.59	6	Relatief	0.50	7.50	False	0.80	0.80	0.80
9		227730.52	584999.40	48.59	6	Relatief	0.50	2.50	False	0.80	0.80	0.80
14		227837.00	584990.72	188.52	16	Relatief	0.50	5.50	False	0.80	0.80	0.80
17		227895.68	584977.07	155.76	10	Relatief	0.50	6.00	False	0.80	0.80	0.80
19		227876.70	584973.51	103.95	5	Relatief	0.50	6.00	False	0.80	0.80	0.80
21		228007.29	584980.42	109.30	10	Relatief	0.30	7.50	False	0.80	0.80	0.80
22		228015.09	584991.52	157.85	6	Relatief	0.30	3.00	False	0.80	0.80	0.80
23		22810.57	584926.98	79.28	6	Relatief	0.30	7.00	False	0.80	0.80	0.80
24		228024.56	584934.07	98.05	11	Relatief	0.30	7.00	False	0.80	0.80	0.80
25		228041.62	584915.00	272.41	13	Relatief	0.30	7.00	False	0.80	0.80	0.80
26		228000.00	584921.61	327.94	6	Relatief	0.30	4.00	False	0.80	0.80	0.80
27		228389.44	584701.53	373.44	10	Relatief	0.30	8.00	False	0.80	0.80	0.80
28		228375.09	584821.72	104.04	12	Relatief	0.30	5.00	False	0.80	0.80	0.80
29		228392.44	584820.60	31.07	4	Relatief	0.30	2.50	False	0.80	0.80	0.80
30		228401.50	584818.14	83.09	4	Relatief	0.30	5.50	False	0.80	0.80	0.80
31		228419.38	584801.54	116.01	8	Relatief	0.30	5.50	False	0.80	0.80	0.80
32		228438.91	584793.04	75.42	12	Relatief	0.30	5.50	False	0.80	0.80	0.80
33		228453.06	584813.05	74.11	6	Relatief	0.30	2.50	False	0.80	0.80	0.80
34		228453.30	584786.77	95.34	8	Relatief	0.30	5.50	False	0.80	0.80	0.80
35		228488.02	584902.51	13.17	4	Relatief	0.30	2.50	False	0.80	0.80	0.80
36		228466.27	584800.32	15.96	4	Relatief	0.30	2.50	False	0.80	0.80	0.80
37		228471.74	584778.74	210.99	18	Relatief	0.30	5.50	False	0.80	0.80	0.80
38		228490.57	584770.46	114.11	10	Relatief	0.30	5.50	False	0.80	0.80	0.80
39		228499.85	584766.25	204.29	16	Relatief	0.30	5.50	False	0.80	0.80	0.80
40		228517.52	584769.37	350.08	12	Relatief	0.30	5.50	False	0.80	0.80	0.80
41		227432.68	585006.15	554.84	4	Relatief	0.00	4.00	False	0.80	0.80	0.80
42		227422.61	585046.98	656.69	5	Relatief	0.00	9.00	False	0.80	0.80	0.80
43		227455.53	585014.31	316.30	4	Relatief	0.00	4.00	False	0.80	0.80	0.80
44		227460.37	585021.95	1374.56	8	Relatief	0.00	4.00	False	0.80	0.80	0.80
45		228397.97	586077.64	457.10	5	Relatief	0.00	8.00	False	0.80	0.80	0.80
46		228456.56	585911.17	120.35	14	Relatief	0.00	6.00	False	0.80	0.80	0.80
47		228463.47	585899.67	1036.34	4	Relatief	0.00	5.00	False	0.80	0.80	0.80
48		228484.07	585947.09	1016.52	4	Relatief	0.00	5.00	False	0.80	0.80	0.80
49		228538.91	585663.13	1306.04	8	Relatief	0.00	9.00	False	0.80	0.80	0.80
50		228517.51	585581.50	971.72	14	Relatief	0.00	9.00	False	0.80	0.80	0.80
51		228486.88	585429.48	479.58	7	Relatief	0.00	8.00	False	0.80	0.80	0.80
52		227620.02	586584.87	538.38	5	Relatief	0.90	7.00	False	0.80	0.80	0.80
53		227561.33	586582.82	126.59	12	Relatief	0.90	7.00	False	0.80	0.80	0.80
54		227551.92	586516.64	633.85	8	Relatief	0.90	9.00	False	0.80	0.80	0.80
55		227436.12	586618.62	406.12	10	Relatief	0.90	6.00	False	0.80	0.80	0.80

Geometrie V2.12

15-1-2013 17:09:55

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2025

Bijlage 3



Blad 4

Model: Voorkeursvariant situatie 2025 stil wegdek dda  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekennmethode Negverkeerslawaai - RW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Opp.	Vormpunten	Hdef.	Maatveld	Hoogte	Zwevend	Refl.	500	Co
56		227093.67	586460.30	163.61	11	Relatief	0.60	5.50	False	0.80	0	dB
57		227097.00	586441.74	806.02	8	Relatief	0.60	5.50	False	0.80	0	dB
58		227021.47	586473.54	2724.78	18	Relatief	0.60	6.00	False	0.80	0	dB
59		227005.51	586478.46	94.91	12	Relatief	0.60	7.00	False	0.80	0	dB
60		227077.75	586365.28	2011.42	6	Relatief	0.60	5.00	False	0.80	0	dB
61		226943.84	586475.12	17681.00	16	Relatief	0.60	7.00	False	0.80	0	dB
62		226862.41	586496.63	188.46	8	Relatief	0.60	8.00	False	0.80	0	dB
63		226822.56	586478.97	104.72	8	Relatief	0.60	5.50	False	0.80	0	dB
64		226795.10	586471.84	536.20	20	Relatief	0.60	6.00	False	0.80	0	dB
65		226775.30	586508.83	144.88	8	Relatief	0.60	6.00	False	0.80	0	dB
66		226721.52	586508.68	349.34	24	Relatief	0.60	7.00	False	0.80	0	dB
67		226619.72	586644.69	163.12	4	Relatief	0.00	8.00	False	0.80	0	dB
68		226648.42	586647.24	124.24	4	Relatief	0.00	3.50	False	0.80	0	dB
69		226618.15	586669.05	244.49	14	Relatief	0.00	3.00	False	0.80	0	dB
70		226757.05	586645.05	373.46	12	Relatief	0.00	9.00	False	0.80	0	dB
71		226767.56	586658.91	65.03	4	Relatief	0.00	4.00	False	0.80	0	dB
72		226754.34	586665.00	26.87	4	Relatief	0.00	2.50	False	0.80	0	dB
73		226676.83	586508.27	119.60	11	Relatief	0.60	6.00	False	0.80	0	dB
74		226711.31	586495.95	372.09	32	Relatief	0.60	7.00	False	0.80	0	dB
75		226663.38	586512.65	115.84	11	Relatief	0.60	6.00	False	0.80	0	dB
76		226655.80	586514.58	115.81	11	Relatief	0.60	6.00	False	0.80	0	dB
77		226602.32	586514.56	115.78	11	Relatief	0.60	6.00	False	0.80	0	dB
78		226618.47	586503.54	112.83	6	Relatief	0.60	7.50	False	0.80	0	dB
79		226609.01	586516.09	100.34	6	Relatief	0.60	7.50	False	0.80	0	dB
80		226594.54	586518.51	88.64	8	Relatief	0.60	7.50	False	0.80	0	dB
81		226579.90	586518.70	88.48	8	Relatief	0.60	7.50	False	0.80	0	dB
82		226565.39	586516.71	88.52	8	Relatief	0.60	7.50	False	0.80	0	dB
83		226551.35	586512.51	88.47	8	Relatief	0.60	7.50	False	0.80	0	dB
84		226538.10	586506.25	88.42	8	Relatief	0.60	7.50	False	0.80	0	dB
85		226525.95	586498.10	88.78	8	Relatief	0.60	7.50	False	0.80	0	dB
86		226491.18	586489.85	103.50	8	Relatief	0.60	5.50	False	0.80	0	dB
87		226500.00	586497.89	57.35	13	Relatief	0.60	2.50	False	0.80	0	dB
88		226498.02	586500.76	19.49	4	Relatief	0.60	2.50	False	0.80	0	dB
89		226497.58	586510.34	31.39	4	Relatief	0.60	2.50	False	0.80	0	dB
90		226482.73	586504.51	102.46	8	Relatief	0.60	5.50	False	0.80	0	dB
91		226475.18	586517.79	102.72	6	Relatief	0.60	5.50	False	0.80	0	dB
92		226435.87	586528.92	62.66	4	Relatief	0.60	6.50	False	0.80	0	dB
93		226420.50	586535.73	105.33	4	Relatief	0.60	3.00	False	0.80	0	dB
94		226417.08	586642.57	94.03	10	Relatief	3.00	8.00	False	0.80	0	dB
95		226403.78	586643.74	76.70	4	Relatief	3.00	4.00	False	0.80	0	dB
96		226391.22	586635.61	27.17	4	Relatief	3.00	3.00	False	0.80	0	dB
97		226377.46	586650.95	94.10	4	Relatief	3.00	4.00	False	0.80	0	dB
98		226364.83	586765.90	182.36	6	Relatief	0.80	8.50	False	0.80	0	dB
100		227886.72	586564.36	129.85	8	Relatief	0.90	7.00	False	0.80	0	dB
101		227919.21	586570.00	377.35	6	Relatief	0.90	6.50	False	0.80	0	dB

Geometrie V2.12

15-1-2013 17:09:55

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2025

Model: Voorkeursvariant situatie 2025 stil wegdek dda  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van bebouwen, voor rekenmethode Hogerveerslawaai - RWA-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Opp.	Vormpunten	Idief.	Maaiveld	Hoogte	Zwevend	Refl.	500	Cp
102		227586.74	584546.58	937.61	4	Relatief	0.50	4.00	False	0.80	0.80	0 dB
103		227613.40	584525.98	374.15	4	Relatief	0.50	4.00	False	0.80	0.80	0 dB
104		227624.33	584537.22	117.11	30	Relatief	0.50	4.00	False	0.80	0.80	0 dB
105		227535.92	584498.11	735.71	8	Relatief	0.50	8.00	False	0.80	0.80	0 dB
106		228604.62	584972.24	188.51	10	Relatief	0.30	5.50	False	0.80	0.80	0 dB
114		227421.76	584846.57	86.89	6	Relatief	0.50	6.00	False	0.80	0.80	0 dB
6		227700.24	584990.38	45.93	10	Relatief	0.50	3.00	False	0.80	0.80	0 dB
7		227716.82	584990.34	97.75	11	Relatief	0.50	3.00	False	0.80	0.80	0 dB
10		228361.60	584701.61	57.93	6	Relatief	0.40	6.50	False	0.80	0.80	0 dB
12		228472.03	585456.08	169.63	6	Relatief	0.00	5.00	False	0.80	0.80	0 dB
13		228467.63	585429.52	128.93	6	Relatief	0.00	5.00	False	0.80	0.80	0 dB
14		228428.11	585928.66	557.81	4	Relatief	0.00	4.00	False	0.80	0.80	0 dB
15		228420.29	586055.52	79.02	4	Relatief	0.00	6.00	False	0.80	0.80	0 dB
16		227517.88	584501.17	152.55	6	Relatief	0.50	6.00	False	0.80	0.80	0 dB
17		227628.28	586587.98	150.89	7	Relatief	0.90	6.00	False	0.80	0.80	0 dB
18		227548.64	586608.04	128.51	10	Relatief	0.90	7.00	False	0.80	0.80	0 dB
116		227514.56	586598.96	257.50	4	Relatief	0.90	6.00	False	0.80	0.80	0 dB
115		226910.00	586494.69	61.47	4	Relatief	0.60	4.00	False	0.80	0.80	0 dB
117		226898.53	586500.21	71.57	4	Relatief	0.60	5.50	False	0.80	0.80	0 dB
118		226395.18	586755.18	62.34	4	Relatief	0.79	3.00	False	0.80	0.80	0 dB
119		226377.65	586759.70	75.17	12	Relatief	0.83	6.00	False	0.80	0.80	0 dB
120		226819.91	586644.69	147.29	13	Relatief	0.00	6.00	False	0.80	0.80	0 dB
99		227440.75	586821.59	160.90	6	Relatief	0.00	7.00	False	0.80	0.80	0 dB
		227932.74	584842.81	2080.40	4	Eigen waarde	7.40	0.60	True	0.80	0.80	2 dB
	kunstwerk	227708.16	584878.03	395.72	4	Eigen waarde	5.90	0.60	True	0.80	0.80	2 dB

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2025

Model: Voorkeursvariant situatie 2025 stijl wegdek dda  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Hoogtelijnen, voor rekemethode Wegverkeerslawaai - RWA-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Lengte	H-1	H-n
1		226352.43	586626.84	226352.43	586626.81	229.51	3.00	3.00
2		226314.33	586545.56	226462.33	586425.38	243.38	0.60	0.60
10		226456.48	586601.52	226155.39	586615.90	301.61	-0.93	-0.93
11		226482.73	586546.86	226153.84	586555.03	332.23	-0.93	-0.93
6		226314.33	586545.56	226462.32	586425.39	271.28	0.60	0.60
1		227426.40	586570.26	227426.40	586570.20	563.31	0.90	0.90
1		227881.17	586607.04	227881.23	586607.04	326.49	0.90	0.90
1		227370.80	584870.59	227370.82	584870.50	1242.34	0.50	0.50
10		227228.47	585093.76	227228.56	585093.86	1458.26	0.50	0.50
1		228317.56	584730.74	228317.55	584730.76	375.19	0.40	0.40
11		228010.21	585014.76	228010.22	585014.77	354.77	0.30	0.30
12		228365.12	584821.61	228365.11	584821.62	833.06	0.30	0.30
13		227331.52	585971.93	227331.52	585971.93	892.28	0.00	0.00
14		228279.67	586116.35	228279.61	586116.75	2157.31	0.00	0.00
1		226747.20	586673.35	226747.20	586673.35	363.80	0.00	0.00
5		226456.06	586548.10	226462.33	586425.38	122.88	4.00	0.60
8		226464.06	586547.63	226468.19	586429.12	118.65	4.00	0.60
12	kruinlijn kruinlijn	226465.87	586533.00	226538.13	586528.31	76.39	3.21	0.60
		227737.30	584870.92	227894.31	584830.41	162.18	6.50	7.65
		227737.30	584870.92	227895.63	584841.49	171.88	6.50	7.65
	teenlijn	227785.16	584912.76	227589.55	584930.83	571.49	0.75	0.75
oprit_brug		226347.26	586788.71	227206.04	586608.90	946.23	0.85	4.10
oprit2	(Rechts)	226652.26	586599.81	227211.42	586574.27	596.00	0.85	5.00
oprit2	(Rechts)	227191.47	586506.20	227354.06	586471.39	233.58	4.66	0.63
		227191.47	586506.20	227187.92	586499.21	9.50	4.66	4.45
ok		226781.88	586515.30	227354.06	586471.39	646.27	0.60	0.63
oprit2	(Rechts)	227015.66	586501.99	227197.32	586474.93	185.79	0.75	4.45
ahweg_opri	(Rechts)	227197.32	586474.93	227309.90	586387.54	169.99	4.45	0.63
ahweg_opri	(Rechts)	227024.06	586517.57	227187.92	586499.21	164.89	0.75	4.45
		227008.78	586502.72	227309.42	586387.52	352.54	0.63	0.63
1		227324.25	586385.09	227418.14	586460.98	134.91	0.63	0.63
voornrk		227406.75	586559.18	227212.29	586595.36	203.85	0.80	4.10
oprit_brug	(Rechts)	227212.29	586595.36	227211.42	586574.27	21.20	4.10	5.00
voornrk	(Rechts)	227333.96	586576.61	227206.04	586608.90	137.36	0.80	4.10
		227046.16	586595.00	227338.19	586576.25	317.80	0.80	0.80
1		227052.94	586578.06	228072.76	586525.49	1021.18	0.80	0.80
617		226468.20	586429.12	226468.20	586429.11	1902.22	0.60	0.60
oprit2	(Rechts)	227328.58	586424.97	227423.34	586461.75	103.30	2.15	0.63
	(Rechts)	227328.58	586424.97	227325.98	586396.01	29.28	2.15	0.63
	fietspad (Rechts)	227682.52	584842.52	227930.08	584815.04	251.55	2.10	8.00
	fietspad (Rechts) (Links)	227687.59	584848.74	227930.32	584821.33	245.79	2.10	8.00
1		227687.59	584848.74	227891.78	584824.17	238.84	2.10	7.65
		227894.31	584830.41	227776.33	584859.88	242.87	7.65	1.25
		227211.49	585070.91	227710.82	584849.89	550.92	1.00	1.25
	(Rechts)	227209.83	585065.37	227682.52	584842.52	523.95	1.00	2.10

Geometrie V2.12

15-1-2013 17:10:13

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2025



Model: Voorkeursvariant situatie 2025 stil wegdek dda  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Negverkeerslawaat - Rmk-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Lengte	H-1	H-n
		227776.33	584889.88	227895.63	584841.49	128.74	1.25	7.65
		227930.08	584815.04	227784.60	584912.64	194.36	8.00	0.75
		227552.16	584937.90	227708.79	584879.81	167.12	4.30	6.50
1	(Links)	227552.16	584937.90	227702.67	584913.37	233.34	4.30	1.25
		227557.68	584945.83	227708.79	584879.81	173.71	4.30	6.50
		227557.76	584945.83	227702.67	584913.37	148.50	4.30	1.25
1		227548.46	584930.21	227710.82	584849.89	181.98	4.30	1.25
		227166.95	585087.83	227548.46	584930.21	414.06	1.25	4.30
		227172.05	585095.94	227764.07	584946.28	630.66	1.25	1.25
		227409.29	585023.98	227695.76	584926.56	303.66	1.00	1.25
	(Links)	228004.02	584801.71	228357.40	584737.34	391.94	8.00	0.75
		228357.40	584737.34	228339.82	584810.12	774.40	0.75	0.75
		227784.62	584912.65	227955.43	584948.34	1373.40	0.75	1.00
		227955.43	584948.34	227955.77	585062.00	114.62	1.00	0.50
		227935.29	585079.18	227951.12	585061.82	227.49	0.63	0.50
		227784.07	584946.28	227208.80	585085.53	611.04	1.25	1.00
1		227775.82	584948.66	227775.81	584948.66	339.70	1.25	1.25
2		227925.69	585077.60	227209.90	585089.55	851.97	0.63	1.00
		227925.69	585077.60	227423.34	58461.75	1899.94	0.63	0.63
	(Links)	227935.29	585079.18	227442.55	586472.63	1894.61	0.63	0.63
		227951.12	585061.82	227442.55	586472.63	1944.41	0.50	0.63
	(rechts)	227835.79	584391.23	227207.81	586510.57	2895.87	0.50	0.63
		228375.37	584767.85	228350.69	584826.00	1495.86	0.90	0.55
		228375.12	584766.88	228094.02	584801.71	2485.00	0.50	8.00
9		228338.27	586445.96	228482.73	586546.86	1877.87	-0.29	-0.93
		228456.48	586601.52	228336.93	586503.23	1883.09	-0.93	-0.29
7		226656.97	586615.85	226348.37	586786.85	377.86	0.85	0.85
	(Links)	226652.26	586599.81	226441.16	586648.07	221.89	0.85	2.47
	(Links)	226241.84	586623.45	226336.59	586779.23	405.62	0.85	0.85
		226241.20	586622.77	226516.51	586609.48	275.93	0.85	1.90
	(Links)	227904.28	584970.62	227346.81	586412.99	2084.34	0.50	0.60
		228026.59	586465.08	227957.19	584988.23	1498.57	-0.29	0.50
		228120.78	586460.14	228030.22	585014.85	1454.97	-0.29	0.30
		227935.30	585079.18	227951.12	585061.82	211.75	0.63	0.50
		227785.16	584912.88	227930.97	584855.55	315.14	0.75	0.75
		227897.23	584962.51	227779.21	584969.22	199.08	0.70	0.70
1		227751.26	584970.61	227664.16	584963.58	421.48	0.70	0.70

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2025

Model: Voorkeursvariant situatie 2025 stil wegdek dda  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode NegerkeersTawaai - RMI-2012

Naam: Omschr.	X-1	Y-1	Opp.	
1	rotonde nieuwklap	22758.39	58497.11	1242.01

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2025

Model: Voorkeursvariant situatie 2025 stil wegdek dda  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Schemen, voor rekenmethode WegverkeersTanaai - RW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Lengte	Hdef.	M-1	M-n	H-1	H-n	Refl.L.500	Refl.R.500	Cp
5		227196.82	586575.33	227193.40	586506.22	69.17	Eigen waarde	4.50	4.16	0.50	0.50	0.00	0.80	2.68
6	brug	227206.40	586505.83	227209.69	586574.41	68.66	Eigen waarde	4.16	4.50	0.50	0.50	0.00	0.80	2.68

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2025

Model: Voorkeursvariant situatie 2025 stil wegdek o&a  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMK-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Hdef.	Maatveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
01	Evert Harm Woltersweg 1 - 06	226425.15	586636.64	Relatief	3.00	1.80	4.50	--	--	--	--
02	Evert Harm Woltersweg 1 - 06	226426.80	586634.10	Relatief	3.00	1.80	4.50	--	--	--	--
03	Evert Harm Woltersweg 3	226768.19	586618.31	Relatief	0.00	1.80	4.50	--	--	--	--
04	Evert Harm Woltersweg 5	226817.66	586629.40	Relatief	0.00	1.80	--	--	--	--	--
05	Evert Harm Woltersweg 5	226810.81	586633.21	Relatief	0.00	1.80	4.50	--	--	--	--
06	Evert Harm Woltersweg 7	227469.66	586605.57	Relatief	0.90	1.80	4.50	--	--	--	--
07	Evert Harm Woltersweg 9 (ingeschat)	227509.75	586599.33	Relatief	0.90	1.80	4.50	--	--	--	--
08	Evert Harm Woltersweg 11	227542.07	586608.21	Relatief	0.90	1.80	4.50	--	--	--	--
09	Evert Harm Woltersweg 11a	227567.07	586582.39	Relatief	0.90	1.80	4.50	--	--	--	--
10	Evert Harm Woltersweg 13/15	227625.14	586571.55	Relatief	0.90	1.80	4.50	--	--	--	--
11	Evert Harm Woltersweg 2 - 24	227888.77	586561.46	Relatief	0.90	1.80	4.50	--	--	--	--
12	Evert Harm Woltersweg 2 - 20	227893.68	586559.85	Relatief	0.90	1.80	4.50	--	--	--	--
13	Burg. van Barneveldweg 25 - 06	226440.59	586529.01	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
14	Burg. van Barneveldweg 25 - 06	226443.12	586523.51	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
15	Burg. van Barneveldweg 30 - 06	226501.33	586488.99	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
16	Burg. van Barneveldweg 30 - 06	226494.99	586492.15	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
17	Burg. van Barneveldweg 34 - 06	226492.79	586503.53	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
18	Burg. van Barneveldweg 34 - 06	226487.12	586507.15	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
19	Burg. van Barneveldweg 36 - 06	226488.75	586521.42	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
20	Burg. van Barneveldweg 36 - 06	226481.48	586521.45	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
21	Mierum 26	226625.79	586510.27	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
22	Mierum 26a	226639.73	586512.74	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
23	Mierum 26b	226653.22	586512.75	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
24	Mierum 26c	226666.51	586512.75	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
25	Mierum 26d	226680.00	586508.36	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
26	Mierum 28	226613.55	586514.71	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
27	Mierum 30	226598.40	586517.98	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
28	Mierum 32	226583.72	586518.75	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
29	Mierum 34	226569.06	586517.32	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
30	Mierum 36	226555.01	586513.72	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
31	Mierum 38	226541.67	586508.06	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
32	Mierum 40 - 06	226532.92	586501.44	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
33	Mierum 40 - 06	226530.05	586500.98	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
34	Albert Harknaweg 39	226712.36	586467.73	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
35	Albert Harknaweg 41	226708.69	586474.08	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
36	Albert Harknaweg 43	226710.21	586480.29	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
37	Albert Harknaweg 45	226709.36	586487.04	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
38	Albert Harknaweg 47	226706.99	586496.27	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
39	Albert Harknaweg 49	226725.65	586508.56	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
40	Albert Harknaweg 51	226733.58	586503.24	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
41	Albert Harknaweg 53	226737.40	586503.04	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
42	Albert Harknaweg 55	226746.15	586502.62	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
43	Albert Harknaweg 57	226749.77	586502.90	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
44	Albert Harknaweg 59	226774.92	586495.88	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
45	Albert Harknaweg 61 - 06	226775.25	586505.94	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--

Geometrie V2.12

15-1-2013 17:11:26

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2025

Model: Voorkeursvariant situatie 2025 stil wegdek dda  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Hdef.	Maatveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
46	Albert Harkemaweg 61 - WG	226771.41	586509.14	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
47	Albert Harkemaweg 60	226828.29	586481.29	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
48	Albert Harkemaweg 62	226886.38	586499.57	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
49	Albert Harkemaweg 64	226982.70	586499.40	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
50	Albert Harkemaweg 68	227009.20	586477.78	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
51	Albert Harkemaweg 72 - WG	227095.61	586459.99	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
52	Albert Harkemaweg 72 - 06	227102.96	586453.43	Relatief	0.60	1.80	4.50	--	--	--	--
53	Albert Harkemaweg 82	227443.08	585813.37	Relatief	0.00	1.80	4.50	--	--	--	--
55	Friesestraatweg 2/4 - ZG	227681.61	584973.09	Relatief	0.50	1.80	4.50	--	--	--	--
57	Friesestraatweg 6	227671.29	584973.92	Relatief	0.50	1.80	4.50	--	--	--	--
58	Friesestraatweg 8/10	227841.24	584975.94	Relatief	0.50	1.80	4.50	--	--	--	--
54	Albert Harkemaweg 86 (woning niet meer aanw)	227773.79	585041.35	Relatief	0.50	1.80	4.50	--	--	--	--
59	Friesestraatweg 14	227340.21	585061.95	Relatief	0.50	1.80	4.50	--	--	--	--
60	Friesestraatweg 16	227243.92	585089.96	Relatief	0.50	1.80	4.50	--	--	--	--
64	Friesestraatweg 273/275	228504.73	584784.05	Relatief	0.30	1.80	4.50	--	--	--	--
65	Friesestraatweg 279	228492.40	584769.53	Relatief	0.30	1.80	4.50	--	--	--	--
66	Friesestraatweg 281/283	228475.82	584776.79	Relatief	0.30	1.80	4.50	--	--	--	--
67	Friesestraatweg 285	228455.51	584785.70	Relatief	0.30	1.80	4.50	--	--	--	--
68	Friesestraatweg 287	228441.13	584791.79	Relatief	0.30	1.80	4.50	--	--	--	--
69	Friesestraatweg 289/291	228424.82	584799.18	Relatief	0.30	1.80	4.50	--	--	--	--
70	Friesestraatweg 293	228402.93	584808.54	Relatief	0.30	1.80	4.50	--	--	--	--
71	Friesestraatweg 297/299	228380.25	584819.44	Relatief	0.30	1.80	4.50	--	--	--	--
72	Friesestraatweg 301 - ZG	228014.70	584978.28	Relatief	0.30	1.80	4.50	--	--	--	--
74	Friesestraatweg 440	228367.39	584709.27	Relatief	0.40	1.80	4.50	--	--	--	--
75	Friesestraatweg 442/444	228046.19	584913.56	Relatief	0.30	1.80	4.50	--	--	--	--
76	Friesestraatweg 450	228026.67	584920.72	Relatief	0.30	1.80	4.50	--	--	--	--
77	Friesestraatweg 452 - ZG	228015.29	584926.17	Relatief	0.30	1.80	4.50	--	--	--	--
56	Friesestraatweg 2/4 - 0G	227886.79	584975.94	Relatief	0.50	1.80	--	--	--	--	--
73	Friesestraatweg 301 - WG	228007.55	584983.00	Relatief	0.30	1.80	4.50	--	--	--	--
78	Friesestraatweg 452 - WG	228012.57	584933.43	Relatief	0.30	1.80	4.50	--	--	--	--
62	Friesestraatweg 7 - WG	227428.18	584845.92	Relatief	0.50	1.80	4.50	--	--	--	--
63	Friesestraatweg 7 - 0G	227432.46	584841.85	Relatief	0.50	1.80	4.50	--	--	--	--
79	Waubrugsterweg 2	227524.00	584500.23	Relatief	0.50	1.80	4.50	--	--	--	--
61	Gaalkemadijk 1	228321.43	584756.73	Relatief	0.30	1.80	4.50	--	--	--	--
80	Gaalkemadijk 2 - WG	228005.43	584964.95	Relatief	0.30	1.80	4.50	--	--	--	--
81	Gaalkemadijk 2 - ZG	228613.67	584955.40	Relatief	0.30	1.80	4.50	--	--	--	--
82	Gaalkemadijk 4	228518.68	585575.17	Relatief	0.00	1.80	4.50	--	--	--	--
83	Gaalkemadijk 6	228450.36	585897.74	Relatief	0.00	1.80	4.50	--	--	--	--
84	Gaalkemadijk 8	228414.57	586047.70	Relatief	0.00	1.80	4.50	--	--	--	--
85	Gaalkemadijk 3	228487.67	585426.98	Relatief	0.00	1.80	4.50	--	--	--	--
86	Friesestraatweg 12 oostgevel	227716.83	584984.51	Relatief	0.50	4.50	--	--	--	--	--
87	Friesestraatweg 12 westgevel	227706.57	584984.98	Relatief	0.50	4.50	--	--	--	--	--

Geometrie V2.12

15-1-2013 17:11:26

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2025

Model: Voorkeursvariant situatie 2025 stil wegdek dda  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Negenkeerslawaai - RNM-2012

Naam	Groep	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Type	Hbron	Helling	Heigdek	Totaal aantal
23	Friesestraatweg	227501.19	Polylijn	584962.64	227631.83	584882.53	0.00	0.00	0.00	3.19	2.57	Verdeling	0.75	0	W0	148.00
31	Friesestraatweg	227931.10	Polylijn	584832.36	227826.55	584872.37	0.00	0.00	0.00	7.99	3.83	Verdeling	0.75	0	W0	1722.00
1	Friesestraatweg	228579.28	Polylijn	585229.27	227206.22	585079.18	0.00	0.00	0.00	0.53	1.25	Verdeling	0.75	0	W0	9030.00
2	Friesestraatweg	227306.08	Polylijn	585051.04	227207.66	585083.12	0.00	0.00	0.00	1.25	1.25	Verdeling	0.75	0	W11	8747.00
33	Friesestraatweg	227304.55	Polylijn	585047.42	227501.19	584962.64	0.00	0.00	0.00	1.25	3.19	Verdeling	0.75	0	W11	9030.00
20	Friesestraatweg	227503.37	Polylijn	584967.25	227306.02	585051.06	0.00	0.00	0.00	3.15	1.25	Verdeling	0.75	0	W11	8747.00
4	Friesestraatweg	227501.31	Polylijn	584962.64	227619.41	584913.93	0.00	0.00	0.00	3.19	5.25	Verdeling	0.75	0	W11	8882.00
19	Friesestraatweg	227621.03	Polylijn	584917.81	227503.37	584967.19	0.00	0.00	0.00	5.25	3.15	Verdeling	0.75	0	W11	8511.00
5	Friesestraatweg	227619.89	Polylijn	584913.84	227709.59	584882.70	0.00	0.00	0.00	5.25	6.50	Verdeling	0.75	0	W11	8882.00
18	Friesestraatweg	227758.20	Polylijn	584871.97	227739.35	584877.65	0.00	0.00	0.00	6.64	6.40	Verdeling	0.75	0	W11	8511.00
6	Friesestraatweg	227757.20	Polylijn	584868.06	227801.41	584855.50	0.00	0.00	0.00	6.64	6.99	Verdeling	0.75	0	W11	8882.00
16	Friesestraatweg	228004.30	Polylijn	584820.34	227932.53	584831.99	0.00	8.00	8.00	0.00	0.00	Verdeling	0.75	0	W11	10233.00
8	Friesestraatweg	228003.22	Polylijn	584612.60	228146.90	584800.21	0.00	0.00	0.00	8.00	5.03	Verdeling	0.75	0	W11	10373.00
15	Friesestraatweg	228192.55	Polylijn	584802.48	228004.40	584820.34	0.00	0.00	0.00	4.10	8.00	Verdeling	0.75	0	W11	10233.00
9	Friesestraatweg	228146.94	Polylijn	584800.21	228282.26	584794.49	0.00	0.00	0.00	5.03	2.22	Verdeling	0.75	0	W11	10373.00
14	Friesestraatweg	228293.45	Polylijn	584798.24	228192.62	584820.48	0.00	0.00	0.00	2.00	4.09	Verdeling	0.75	0	W11	10233.00
10	Friesestraatweg	228282.33	Polylijn	584794.49	228480.16	584750.01	0.00	0.00	0.00	2.22	0.91	Verdeling	0.75	0	W11	10373.00
13	Friesestraatweg	228493.50	Polylijn	584750.24	228293.45	584796.24	0.00	0.00	0.00	0.90	2.00	Verdeling	0.75	0	W11	10233.00
23	Friesestraatweg	228480.13	Polylijn	584750.04	228526.19	584733.89	0.00	0.00	0.00	0.91	0.90	Verdeling	0.75	0	W11	10233.00
11	Friesestraatweg	229041.29	Polylijn	584517.43	228528.23	584737.90	0.00	0.00	0.00	6.99	0.90	Verdeling	0.75	0	W0	10233.00
7	Friesestraatweg	227801.37	Polylijn	584855.53	227931.60	584826.22	0.00	0.00	0.00	6.99	8.00	Verdeling	0.75	0	W11	10373.00
17	Friesestraatweg	227807.63	Polylijn	584856.45	227758.17	584871.98	0.00	0.00	0.00	7.03	6.64	Verdeling	0.75	0	W11	8511.00
20	Friesestraatweg	227631.86	Polylijn	584887.53	22733.21	584889.77	0.00	0.00	0.00	2.57	1.25	Verdeling	0.75	0	W0	148.00
33	Friesestraatweg	227722.85	Polylijn	584921.13	22727.35	584891.62	0.00	0.00	0.00	1.25	1.25	Verdeling	0.75	0	W0	1480.00
34	Friesestraatweg	227732.31	Polylijn	584931.82	227710.33	584918.34	0.00	0.00	0.00	1.25	1.25	Verdeling	0.75	0	W0	236.00
34	Friesestraatweg	227640.32	Polylijn	584930.27	227503.31	584967.25	0.00	0.00	0.00	2.56	3.15	Verdeling	0.75	0	W0	236.00
7	Friesestraatweg	227931.79	Polylijn	584826.16	228002.95	584612.69	0.00	8.00	8.00	0.00	0.00	Verdeling	0.75	0	W11	10373.00
16	Friesestraatweg	227932.47	Polylijn	584831.99	227807.51	584858.51	0.00	0.00	0.00	8.00	7.03	Verdeling	0.75	0	W11	10233.00
5	Friesestraatweg	227709.59	Polylijn	584882.70	227738.23	584873.89	6.50	6.50	6.50	0.00	0.00	Verdeling	0.75	0	W11	8882.00
5	Friesestraatweg	227738.23	Polylijn	584873.89	227757.21	584868.06	0.00	0.00	0.00	6.48	6.64	Verdeling	0.75	0	W11	8882.00
18	Friesestraatweg	227739.35	Polylijn	584877.65	227710.69	584886.40	6.50	6.50	6.50	0.00	0.00	Verdeling	0.75	0	W11	8511.00
18	Friesestraatweg	227710.69	Polylijn	584886.40	227621.03	584917.81	0.00	0.00	0.00	6.50	5.25	Verdeling	0.75	0	W11	8511.00
31	Friesestraatweg	22760.88	Polylijn	584903.60	227754.42	584917.46	0.00	0.00	0.00	1.23	1.25	Verdeling	0.75	0	W0	1722.00
34	Friesestraatweg	227710.33	Polylijn	584918.34	227640.27	584930.28	0.00	0.00	0.00	1.25	2.56	Verdeling	0.75	0	W0	236.00
23	Friesestraatweg	22733.21	Polylijn	584889.77	227752.49	584909.38	0.00	0.00	0.00	1.25	1.25	Verdeling	0.75	0	W0	148.00
30	Friesestraatweg	22727.35	Polylijn	584891.62	227818.62	584833.79	0.00	0.00	0.00	1.25	2.43	Verdeling	0.75	0	W0	1490.00
30	Friesestraatweg	227818.62	Polylijn	584833.79	227931.60	584826.10	0.00	0.00	0.00	2.43	8.00	Verdeling	0.75	0	W0	1490.00
31	Friesestraatweg	227826.55	Polylijn	584921.37	22760.88	584903.60	0.00	0.00	0.00	3.83	1.23	Verdeling	0.75	0	W0	1722.00
12	Friesestraatweg	228528.23	Polylijn	584737.90	228493.50	584750.24	0.00	0.00	0.00	0.90	0.90	Verdeling	0.75	0	W11	10233.00
11	Friesestraatweg	228526.19	Polylijn	584733.89	229037.25	584514.75	0.00	0.00	0.00	0.90	0.90	Verdeling	0.75	0	W0	10373.00
i	Friesestraatweg	227206.22	Polylijn	585079.18	227304.58	585047.43	0.00	0.00	0.00	1.25	1.25	Verdeling	0.75	0	W11	9030.00
2	Friesestraatweg	227207.66	Polylijn	585083.12	226590.06	585240.38	0.00	0.00	0.00	1.25	0.53	Verdeling	0.75	0	W0	8747.00
32	Rondweg	227754.42	Polylijn	584917.46	227764.25	584928.23	0.00	0.00	0.00	1.25	1.11	Verdeling	0.75	0	W0	1722.00
37	Rondweg	227764.21	Polylijn	584928.19	227768.82	584934.78	0.00	0.00	0.00	1.11	1.19	Verdeling	0.75	0	W0	1952.00
52	Rondweg	227986.00	Polylijn	585794.11	227921.30	584990.95	0.00	0.00	0.00	0.63	2.14	Verdeling	0.75	0	W0	1803.00

# Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2025



Kodel: hoorkeursvariant situatie 2025 stil wegdek dda  
 Groep: Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RM-2012

Naam	%Int(D)	%Inf(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%W(D)	%W(A)	%W(N)	%W(D)	%W(A)	%W(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
23	6.22	3.05	1.65	92.33	96.44	91.19	5.46	2.39	5.74	2.21	1.17	3.07			
31	6.22	4.13	1.11	87.70	94.06	87.13	8.82	3.93	7.67	3.48	2.01	5.20			
1	6.21	3.07	1.65	93.64	97.07	92.67	4.53	1.97	4.77	1.83	0.96	2.56			
22	6.19	4.23	1.10	92.74	96.59	92.38	5.21	2.25	4.54	2.05	1.15	3.08			
3	6.21	3.07	1.65	93.64	97.07	92.67	4.53	1.97	4.77	1.83	0.96	2.56			
20	6.19	4.23	1.10	92.74	96.59	92.38	5.21	2.25	4.54	2.05	1.15	3.08			
4	6.21	3.07	1.65	93.66	97.08	92.70	4.52	1.96	4.76	1.83	0.96	2.55			
19	6.19	4.27	1.08	93.39	96.82	93.54	4.75	2.10	3.77	1.86	1.08	2.69			
5	6.21	3.07	1.65	93.66	97.08	92.70	4.52	1.96	4.76	1.83	0.96	2.55			
18	6.19	4.27	1.08	93.39	96.82	93.54	4.75	2.10	3.77	1.86	1.08	2.69			
6	6.21	3.07	1.65	93.66	97.08	92.70	4.52	1.96	4.76	1.83	0.96	2.55			
16	6.19	4.25	1.09	92.43	96.37	92.44	5.43	2.40	4.44	2.14	1.23	3.12			
8	6.21	3.23	1.57	93.33	96.86	92.52	4.76	2.10	4.82	1.91	1.04	2.66			
15	6.19	4.25	1.09	92.43	96.37	92.44	5.43	2.40	4.44	2.14	1.23	3.12			
9	6.21	3.23	1.57	93.33	96.86	92.52	4.76	2.10	4.82	1.91	1.04	2.66			
14	6.19	4.25	1.09	92.43	96.37	92.44	5.43	2.40	4.44	2.14	1.23	3.12			
10	6.21	3.23	1.57	93.33	96.86	92.52	4.76	2.10	4.82	1.91	1.04	2.66			
13	6.19	4.25	1.09	92.43	96.37	92.44	5.43	2.40	4.44	2.14	1.23	3.12			
11	6.21	3.23	1.57	93.33	96.86	92.52	4.76	2.10	4.82	1.91	1.04	2.66			
12	6.19	4.25	1.09	92.43	96.37	92.44	5.43	2.40	4.44	2.14	1.23	3.12			
7	6.21	3.23	1.57	93.33	96.86	92.52	4.76	2.10	4.82	1.91	1.04	2.66			
17	6.19	4.27	1.08	93.39	96.82	93.54	4.75	2.10	3.77	1.86	1.08	2.69			
23	6.22	3.05	1.65	92.33	96.44	91.19	5.46	2.39	5.74	2.21	1.17	3.07			
30	6.20	4.20	1.10	91.36	95.91	90.93	6.20	2.70	5.40	2.44	1.38	3.66			
34	6.29	2.68	1.73	69.55	83.71	66.25	21.68	10.95	21.98	8.77	5.35	11.77			
34	6.29	2.68	1.73	69.55	83.71	66.25	21.68	10.95	21.98	8.77	5.35	11.77			
7	6.21	3.23	1.57	93.33	96.86	92.52	4.76	2.10	4.82	1.91	1.04	2.66			
16	6.19	4.25	1.09	92.43	96.37	92.44	5.43	2.40	4.44	2.14	1.23	3.12			
5	6.21	3.07	1.65	93.66	97.08	92.70	4.52	1.96	4.76	1.83	0.96	2.55			
5	6.21	3.07	1.65	93.66	97.08	92.70	4.52	1.96	4.76	1.83	0.96	2.55			
18	6.19	4.27	1.08	93.39	96.82	93.54	4.75	2.10	3.77	1.86	1.08	2.69			
18	6.19	4.27	1.08	93.39	96.82	93.54	4.75	2.10	3.77	1.86	1.08	2.69			
31	6.22	4.13	1.11	87.70	94.06	87.13	8.82	3.93	7.67	3.48	2.01	5.20			
34	6.29	2.68	1.73	69.55	83.71	66.25	21.68	10.95	21.98	8.77	5.35	11.77			
23	6.22	3.05	1.65	92.33	96.44	91.19	5.46	2.39	5.74	2.21	1.17	3.07			
30	6.20	4.20	1.10	91.36	95.91	90.93	6.20	2.70	5.40	2.44	1.38	3.66			
30	6.20	4.20	1.10	91.36	95.91	90.93	6.20	2.70	5.40	2.44	1.38	3.66			
31	6.22	4.13	1.11	87.70	94.06	87.13	8.82	3.93	7.67	3.48	2.01	5.20			
12	6.19	4.25	1.09	92.43	96.37	92.44	5.43	2.40	4.44	2.14	1.23	3.12			
11	6.21	3.23	1.57	93.33	96.86	92.52	4.76	2.10	4.82	1.91	1.04	2.66			
1	6.21	3.07	1.65	93.64	97.07	92.67	4.53	1.97	4.77	1.83	0.96	2.56			
22	6.19	4.23	1.10	92.74	96.59	92.38	5.21	2.25	4.54	2.05	1.15	3.08			
32	6.22	4.13	1.11	87.70	94.06	87.13	8.82	3.93	7.67	3.48	2.01	5.20			
37	6.23	2.99	1.66	88.52	94.55	86.89	8.18	3.66	8.54	3.31	1.79	4.57			
52	6.22	4.14	1.11	88.18	94.31	87.63	8.48	3.76	7.38	3.34	1.93	5.00			

Geometrie V2.12

15-1-2013 17:11:47

Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2025



Model: Voorkeursvariant situatie 2025 stil wegdek dda  
 Groep: (hoofd)groep  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa: - RMA-2012

Naam	Groep	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Type	Hbron	Helling	Hegdek	Totaal aantal
38	Rondweg		Polylijn	227986.98	585758.73	228028.39	586278.89	0.00	0.00	0.63	0.63	Verdeling	0.75	0	W0	1952.00
51	Rondweg		Polylijn	228024.43	586279.36	227986.00	585794.11	0.00	0.00	0.63	0.63	Verdeling	0.75	0	W0	1803.00
40	Rondweg		Polylijn	228028.39	586278.89	227499.33	586466.36	0.00	0.00	0.63	0.63	Verdeling	0.75	0	W0	1952.00
49	Rondweg		Polylijn	227498.40	586466.36	228024.43	586279.36	0.00	0.00	0.63	0.63	Verdeling	0.75	0	W0	1803.00
41	Rondweg		Polylijn	227498.96	586466.37	227241.46	586444.83	0.00	0.00	0.63	3.68	Verdeling	0.75	0	W0	1952.00
48	Rondweg		Polylijn	227240.10	586444.74	227498.98	586462.77	0.00	0.00	3.66	0.63	Verdeling	0.75	0	W0	1803.00
61	Rondweg		Polylijn	227241.00	586445.07	227201.57	586505.70	0.00	0.00	3.69	4.66	Verdeling	0.75	0	W0	1952.00
47	Rondweg		Polylijn	226915.85	586589.07	227191.10	586603.11	0.00	0.00	0.85	3.81	Verdeling	0.75	0	W0	1778.00
43	Rondweg		Polylijn	226910.66	586592.64	226502.77	586620.22	0.00	0.00	0.85	2.01	Verdeling	0.75	0	W0	1874.00
46	Rondweg		Polylijn	226500.26	586616.59	226915.85	586589.07	0.00	0.00	2.01	0.85	Verdeling	0.75	0	W0	1778.00
44	Rondweg		Polylijn	226502.77	586620.22	226348.28	586751.55	0.00	0.00	2.01	0.94	Verdeling	0.75	0	W0	1874.00
45	Rondweg		Polylijn	226345.25	586773.46	226500.26	586816.59	0.00	0.00	0.94	2.01	Verdeling	0.75	0	W0	1778.00
60	Rondweg		Polylijn	227191.10	586603.11	227200.92	586574.80	0.00	0.00	3.81	4.99	Verdeling	0.75	0	W0	2113.00
42	Rondweg		Polylijn	227195.32	586606.00	226910.66	586592.64	0.00	0.00	3.86	0.85	Verdeling	0.75	0	W0	1874.00
62	Rondweg		Polylijn	227197.92	586505.88	227239.94	586440.84	0.00	0.00	4.66	3.67	Verdeling	0.75	0	W0	1803.00
60	Rondweg		Polylijn	227200.92	586574.77	227197.92	586505.87	5.00	4.66	0.00	0.00	Verdeling	0.75	0	W0	2113.00
59	Rondweg		Polylijn	227204.79	586574.68	227195.32	586606.00	0.00	0.00	5.00	3.86	Verdeling	0.75	0	W0	2245.00
59	Rondweg		Polylijn	227201.57	586505.71	227204.75	586574.61	4.66	5.00	0.00	0.00	Verdeling	0.75	0	W0	2245.00
33	Rondweg		Polylijn	22760.75	584935.06	22732.39	584931.90	0.00	0.00	1.19	1.25	Verdeling	0.75	0	W0	236.00
52	Rondweg		Polylijn	227917.40	584946.83	227875.26	584918.93	0.00	0.00	1.25	1.25	Verdeling	0.75	0	W4b	1803.00
37	Rondweg		Polylijn	227920.84	584946.40	227924.54	584990.72	0.00	0.00	1.25	2.15	Verdeling	0.75	0	W4b	1952.00
37	Rondweg		Polylijn	227874.15	584915.05	227920.84	584946.40	0.00	0.00	1.25	1.25	Verdeling	0.75	0	W4b	1952.00
52	Rondweg		Polylijn	227875.26	584918.93	227788.71	584938.65	0.00	0.00	1.25	1.22	Verdeling	0.75	0	W4b	1803.00
37	Rondweg		Polylijn	227788.82	584934.78	227874.15	584915.05	0.00	0.00	1.19	1.25	Verdeling	0.75	0	W4b	1952.00
52	Rondweg		Polylijn	227788.71	584938.65	227760.75	584935.06	0.00	0.00	1.22	1.19	Verdeling	0.75	0	W0	1803.00
37	Rondweg		Polylijn	227924.54	584990.72	227986.98	585758.73	0.00	0.00	2.15	0.63	Verdeling	0.75	0	W0	1952.00
52	Rondweg		Polylijn	227921.30	584990.95	227917.40	584946.83	0.00	0.00	2.14	1.25	Verdeling	0.75	0	W4b	1803.00
64	Albert Harkemaweg		Polylijn	227199.94	586488.36	226912.23	586518.42	0.00	0.00	4.49	0.60	Verdeling	0.75	0	W0	1243.00
63	Albert Harkemaweg		Polylijn	226749.22	586464.07	226911.96	586515.38	0.00	0.00	0.60	0.60	Verdeling	0.75	0	W0	1134.00
63	Albert Harkemaweg		Polylijn	226911.96	586515.38	227202.30	586481.67	0.00	0.00	0.60	4.47	Verdeling	0.75	0	W0	1134.00
64	Albert Harkemaweg		Polylijn	226912.21	586518.42	226747.52	586467.23	0.00	0.00	0.60	0.60	Verdeling	0.75	0	W0	1243.00

# Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2025





Model: Voorkeursvariant situatie 2025 stil wegdek dda  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van wegen, voor rekennmethode Wegverkeerslawaat - RMR-2012

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%W(D)	%W(A)	%W(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
38	6.23	2.99	1.66	88.52	94.55	86.89	8.18	3.66	8.54	3.31	1.79	4.57
51	6.22	4.14	1.11	88.18	94.31	87.63	8.48	3.76	7.38	3.34	1.93	5.00
40	6.23	2.99	1.66	88.52	94.55	86.89	8.18	3.66	8.54	3.31	1.79	4.57
49	6.22	4.14	1.11	88.18	94.31	87.63	8.48	3.76	7.38	3.34	1.93	5.00
41	6.22	2.99	1.66	88.52	94.55	86.89	8.18	3.66	8.54	3.31	1.79	4.57
48	6.22	4.14	1.11	88.18	94.31	87.63	8.48	3.76	7.38	3.34	1.93	5.00
61	6.23	2.99	1.66	88.52	94.55	86.89	8.18	3.66	8.54	3.31	1.79	4.57
47	6.21	3.09	1.64	94.57	97.51	93.73	3.87	1.67	4.08	1.56	0.82	2.19
43	6.18	4.25	1.10	93.90	97.16	93.59	4.37	1.88	3.82	1.72	0.96	2.59
46	6.21	3.09	1.64	94.57	97.51	93.73	3.87	1.67	4.08	1.56	0.82	2.19
44	6.18	4.25	1.10	93.90	97.16	93.59	4.37	1.88	3.82	1.72	0.96	2.59
45	6.21	3.09	1.64	94.57	97.51	93.73	3.87	1.67	4.08	1.56	0.82	2.19
60	6.21	3.06	1.65	93.01	96.76	91.95	4.98	2.17	5.24	2.01	1.06	2.81
42	6.18	4.25	1.10	93.90	97.16	93.59	4.37	1.88	3.82	1.72	0.96	2.59
62	6.22	4.14	1.11	88.18	94.31	87.63	8.48	3.76	7.38	3.34	1.93	5.00
60	6.21	3.06	1.65	93.01	96.76	91.95	4.98	2.17	5.24	2.01	1.06	2.81
59	6.21	4.17	1.10	89.72	95.09	89.23	7.37	3.24	6.42	2.91	1.66	4.35
33	6.29	2.68	1.73	69.55	83.71	66.25	21.68	10.95	21.98	8.77	5.35	11.77
52	6.22	4.14	1.11	88.18	94.31	87.63	8.48	3.76	7.38	3.34	1.93	5.00
37	6.23	2.99	1.66	88.52	94.55	86.89	8.18	3.66	8.54	3.31	1.79	4.57
37	6.23	2.99	1.66	88.52	94.55	86.89	8.18	3.66	8.54	3.31	1.79	4.57
52	6.22	4.14	1.11	88.18	94.31	87.63	8.48	3.76	7.38	3.34	1.93	5.00
37	6.23	2.99	1.66	88.52	94.55	86.89	8.18	3.66	8.54	3.31	1.79	4.57
52	6.22	4.14	1.11	88.18	94.31	87.63	8.48	3.76	7.38	3.34	1.93	5.00
37	6.23	2.99	1.66	88.52	94.55	86.89	8.18	3.66	8.54	3.31	1.79	4.57
52	6.22	4.14	1.11	88.18	94.31	87.63	8.48	3.76	7.38	3.34	1.93	5.00
64	6.21	3.10	1.64	95.39	97.90	94.67	3.28	1.41	3.47	1.33	0.69	1.86
63	6.21	3.10	1.64	95.39	97.90	94.67	3.28	1.41	3.47	1.33	0.69	1.86
64	6.16	4.35	1.09	98.83	99.47	98.77	0.84	0.35	0.73	0.33	0.18	0.50

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2025



Rapport: Groepsreducties  
Model: Voorkeursvariant situatie 2025 stil wegdek dda

Groep (hoofdgroep)	Reductie		Somatie	
	Dag	Avond	Dag	Nacht
Albert Harknaweg	5.00	5.00	5.00	5.00
Friesestraatweg	2.00	2.00	2.00	2.00
Rondweg	5.00	5.00	5.00	5.00

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

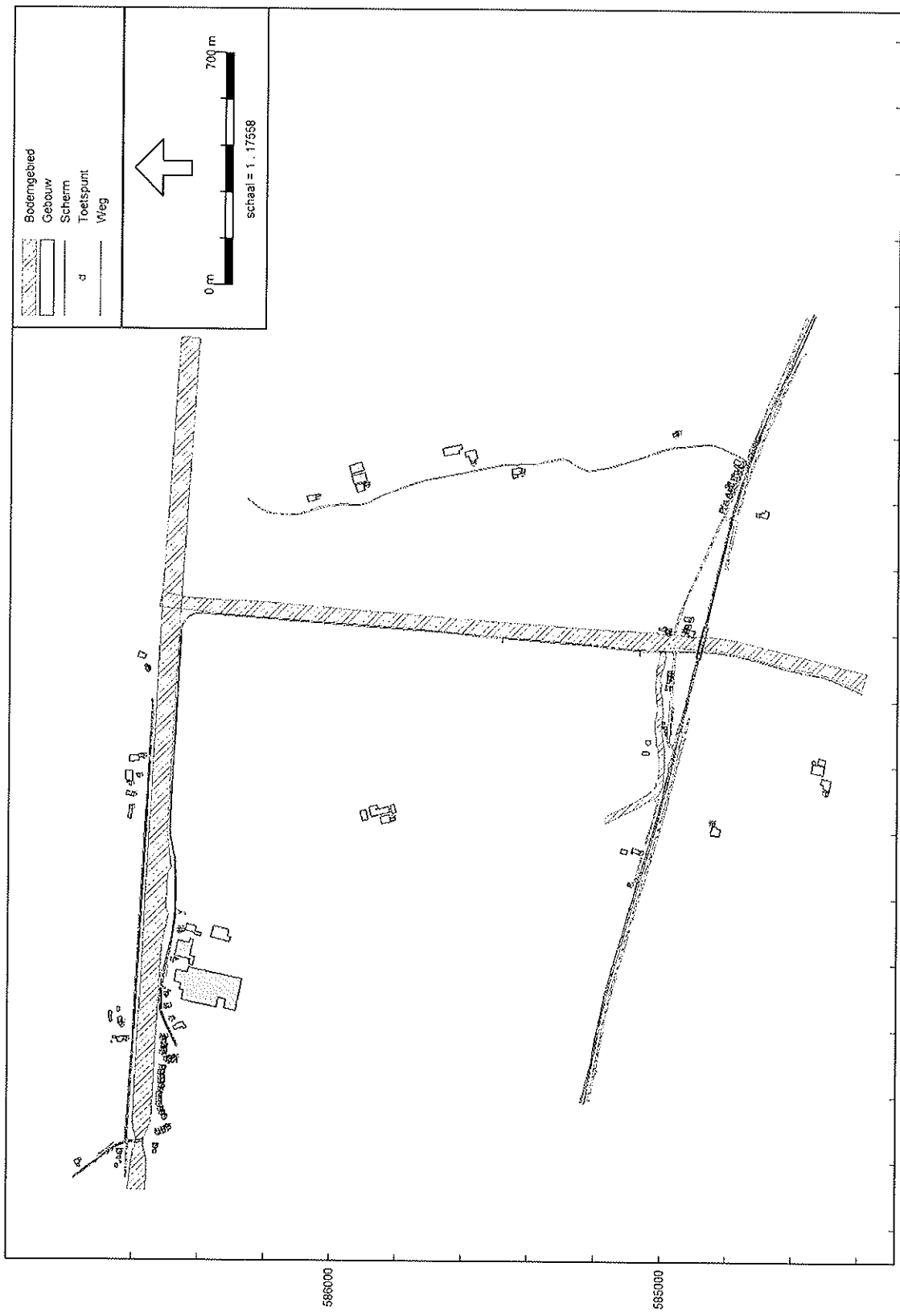
Invoergegevens 2025

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: Voorkeursvariant situatie 2025 stil wegdek dda

Model eigenschap: Voorkeursvariant situatie 2025 stil wegdek dda  
Omschrijving: J. Eggens  
Verantwoordelijke: RHM-2012  
Rekenmethode: H.H. Woltermen op 21-3-2011  
Aangemaakt door: J. Eggens op 15-1-2013  
Laatst ingezien door: Geomilieu V1.71  
Model aangemaakt met: 0  
Standaard maatvelelhoogte: 4  
Rekenhoogte contouren: 4  
Detailniveau toetspunt resultaten: Bronresultaten  
Detailniveau resultaten grids: Groepsresultaten  
Standaard bodemfactor: 1.00  
Zichthoek [grd]: 2  
Geometrische uitbreiding: Volledige 3D analyse  
Meteorologische correctie: Conform standaard  
CO waarde: 3.50  
Maximum aantal reflecties: 1  
Reflectie in woonwijken: Ja  
Aandachtsgebied: 800  
Max. refl.afstand van bron: 400.00  
Max. refl.afstand van rekenpunt: 400.00  
Luchtdemping: Conform standaard  
Luchtdemping [dB/km]: 0.00; 0.00; 1.00; 2.00; 4.00; 10.00; 23.00; 56.00

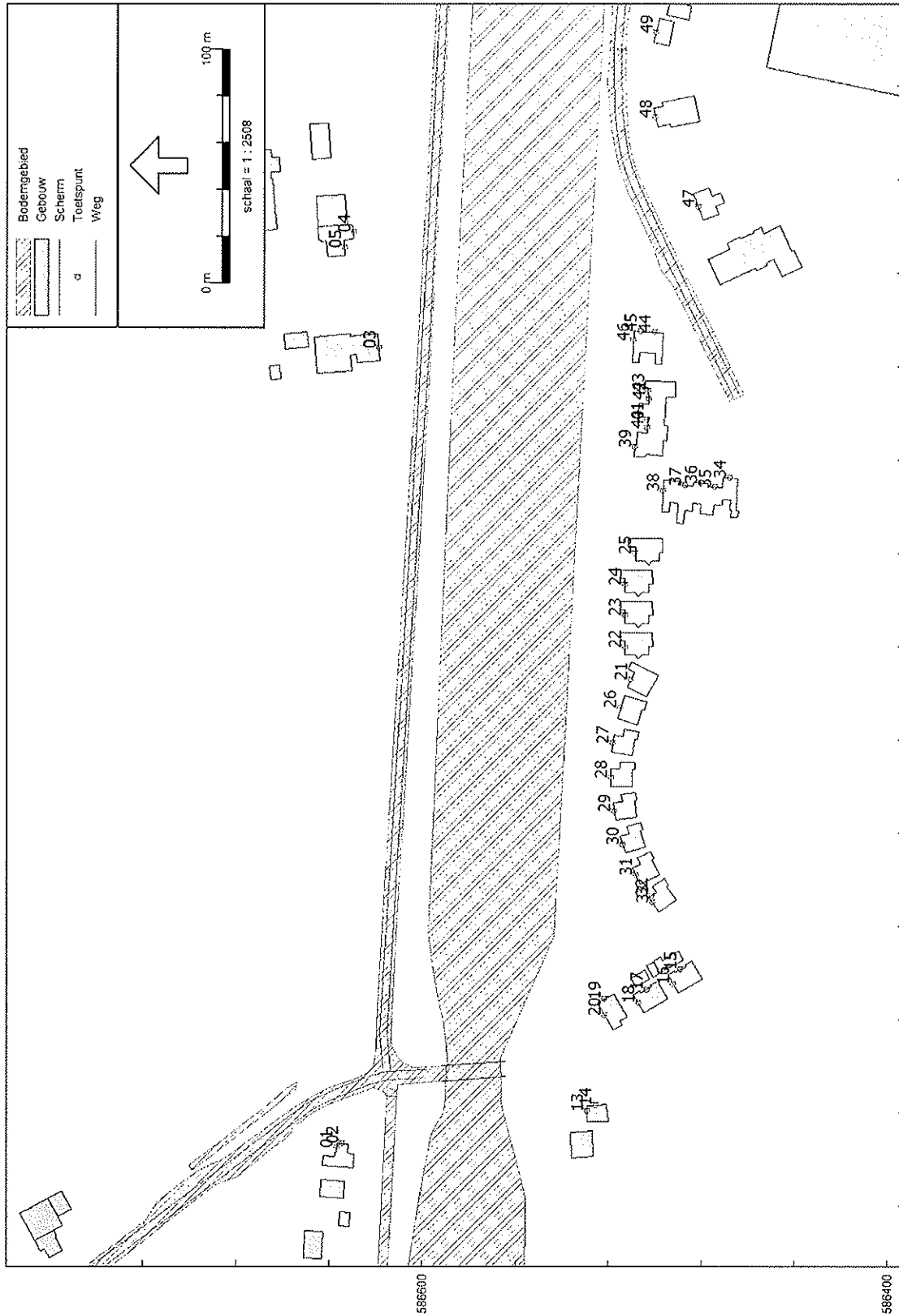
## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Invoergegevens 2025



# Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Grafische weergave rekenmodel 2011

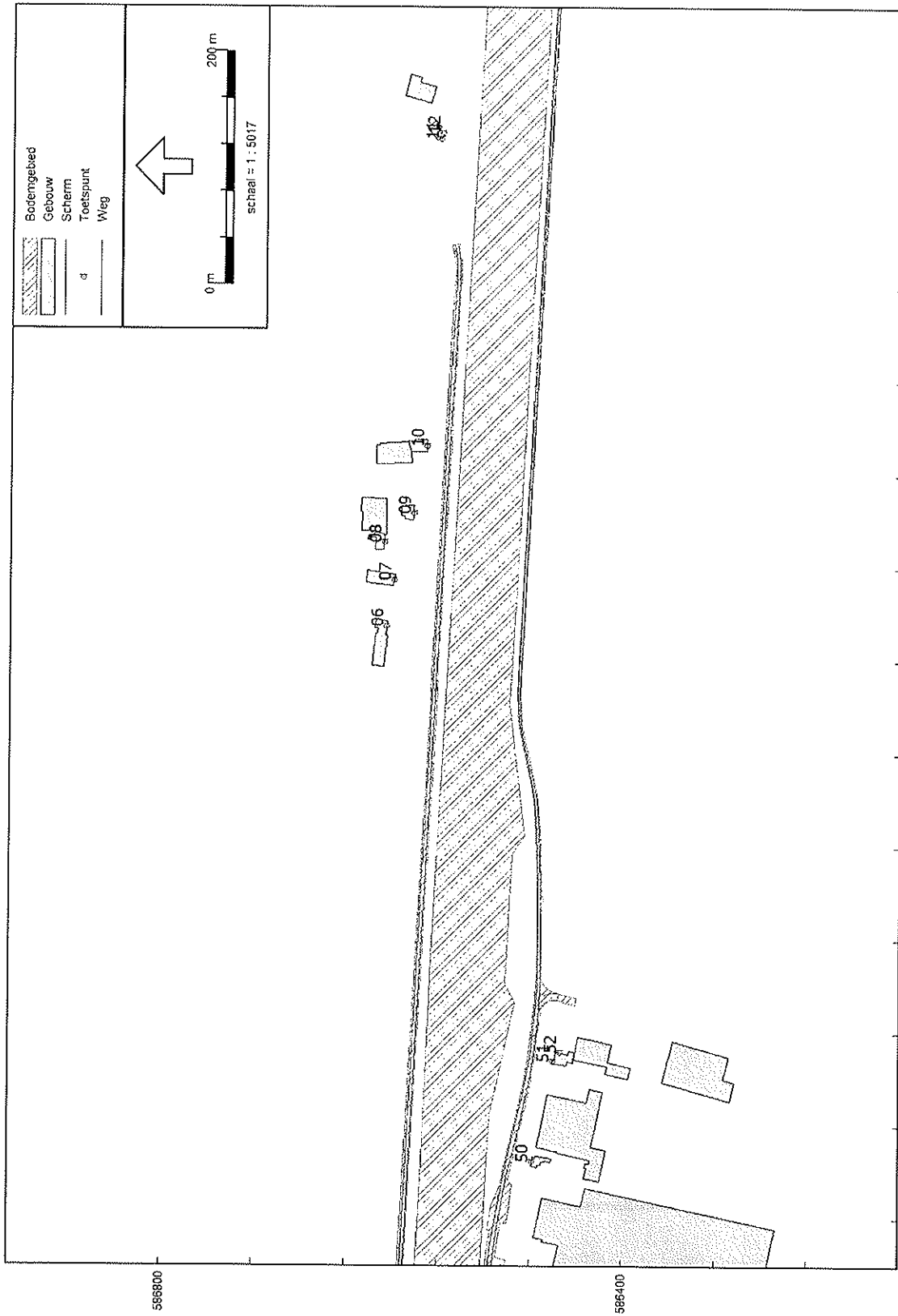


226400  
 226500  
 226600  
 Wegveerrelawaal - RHW-2012. [Rondweg Aduard oktober 2012 - Huidige situatie 2011 getuid], Geomifieu V2.11

REKENMODEL 2011 Detail Sietse Veldstraweg

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Grafische weergave rekenmodel 2011



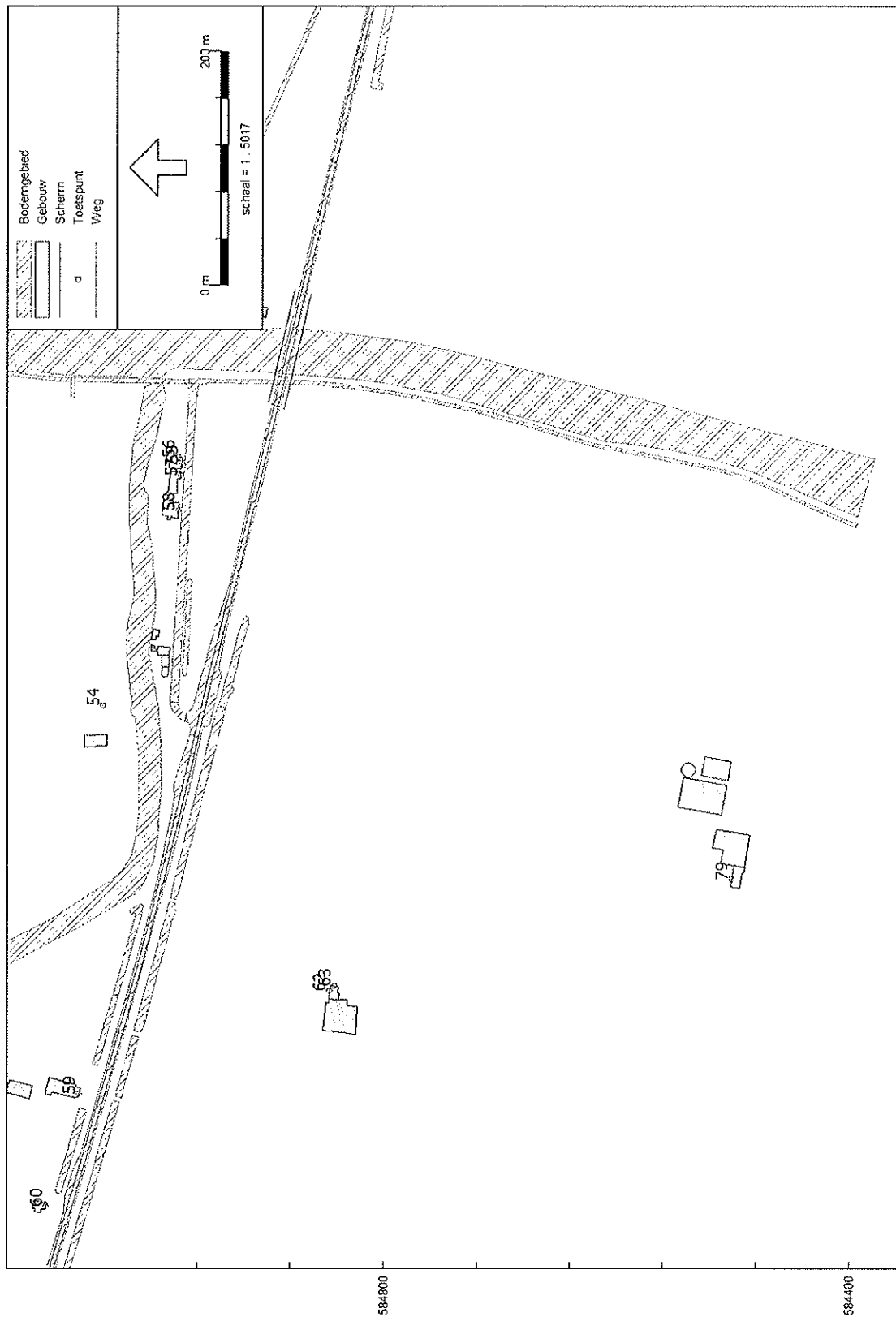
586800 586400 227200 227600 228000

Wegverkeerslawai - RIMV-2012, [Rondweg Aduard oktober 2012 - Huidige situatie 2011 geluid], Geomifieu V2.11

REKENMODEL 2011 Detail E.H. Woltersweg / Albert Harkemaweg

# Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Grafische weergave rekenmodel 2011

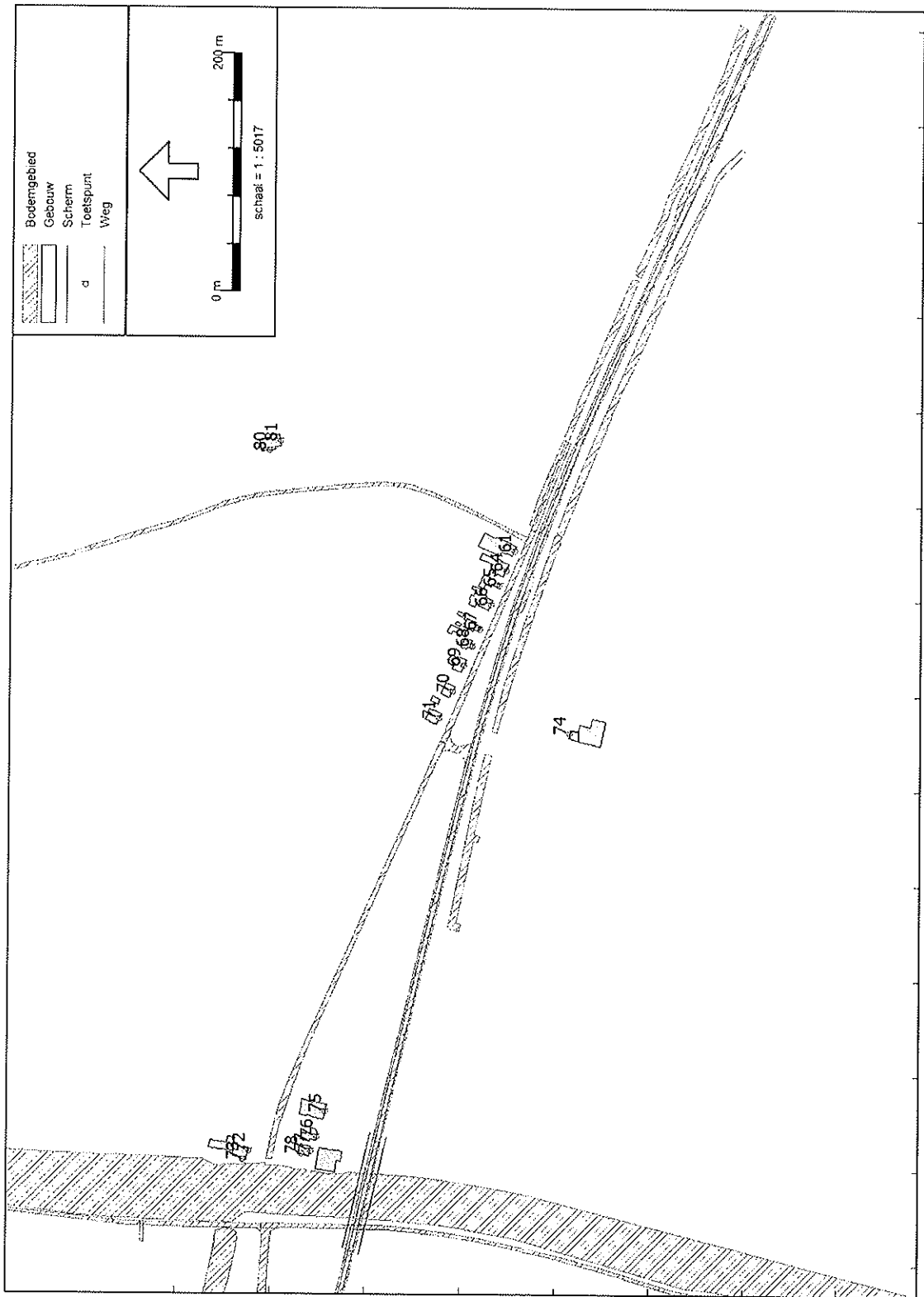


227200 228000  
 Wegverkeerslawaa - RTMV-2012, [Rondweg Aduard oktober 2012 - Huidige situatie 2011 geluid], Geomilieu V2.11

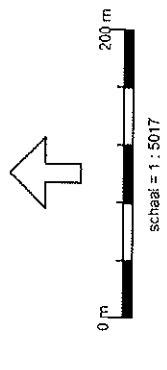
REKENMODEL 2011 Detail Friestraatweg 1

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Grafische weergave rekenmodel 2011



	Bodemgebied
	Gebouw
	Scherm
	Toetspunt
	Weg



228800

228400

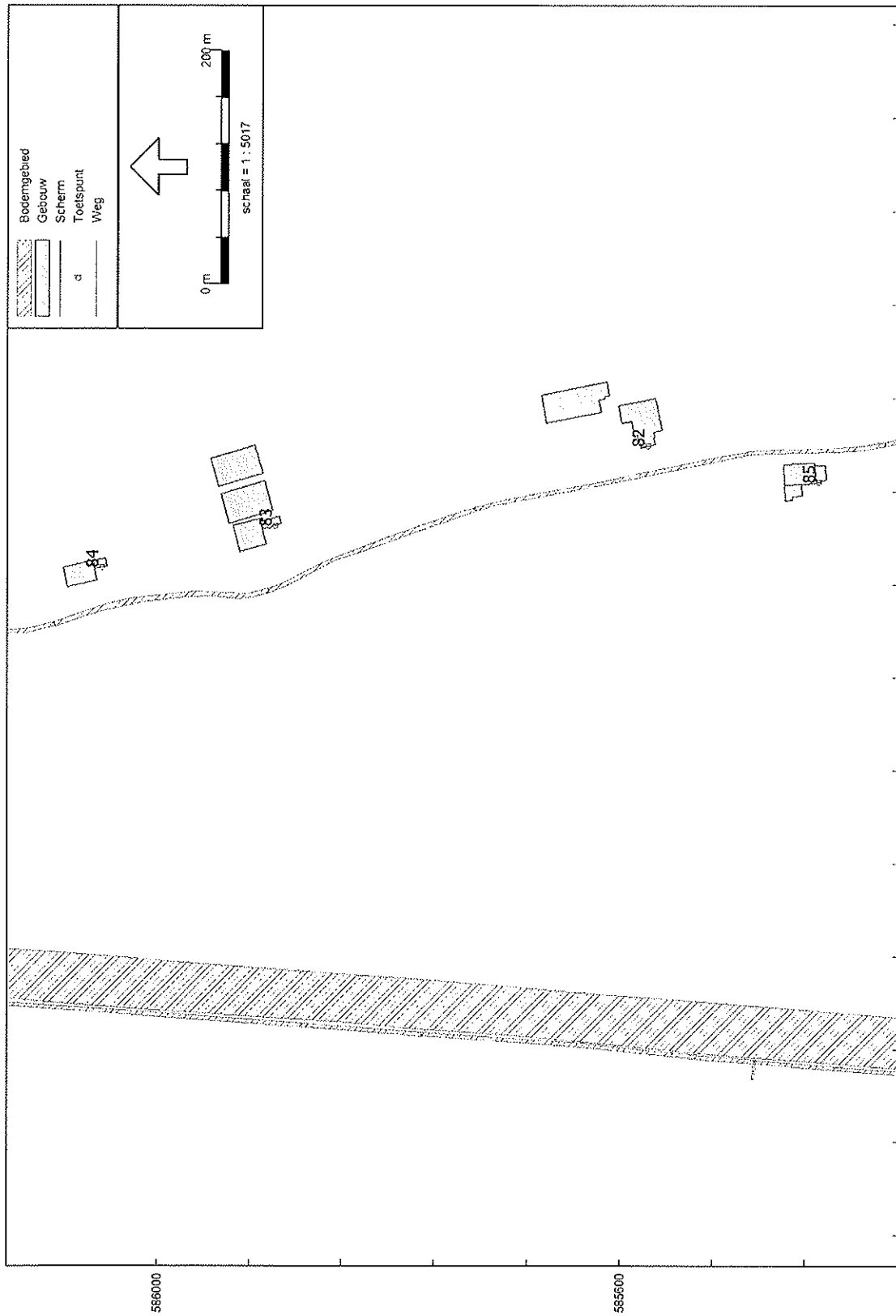
228000  
 Wegverkeerslawaaï - RNMV-2012, [Rondweg Aduard oktober 2012 - Huidige situatie 2011 gebied], Geomilieu V2.11

REKENMODEL 2011 Detail Friesestraatweg 2

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Grafische weergave rekenmodel 2011



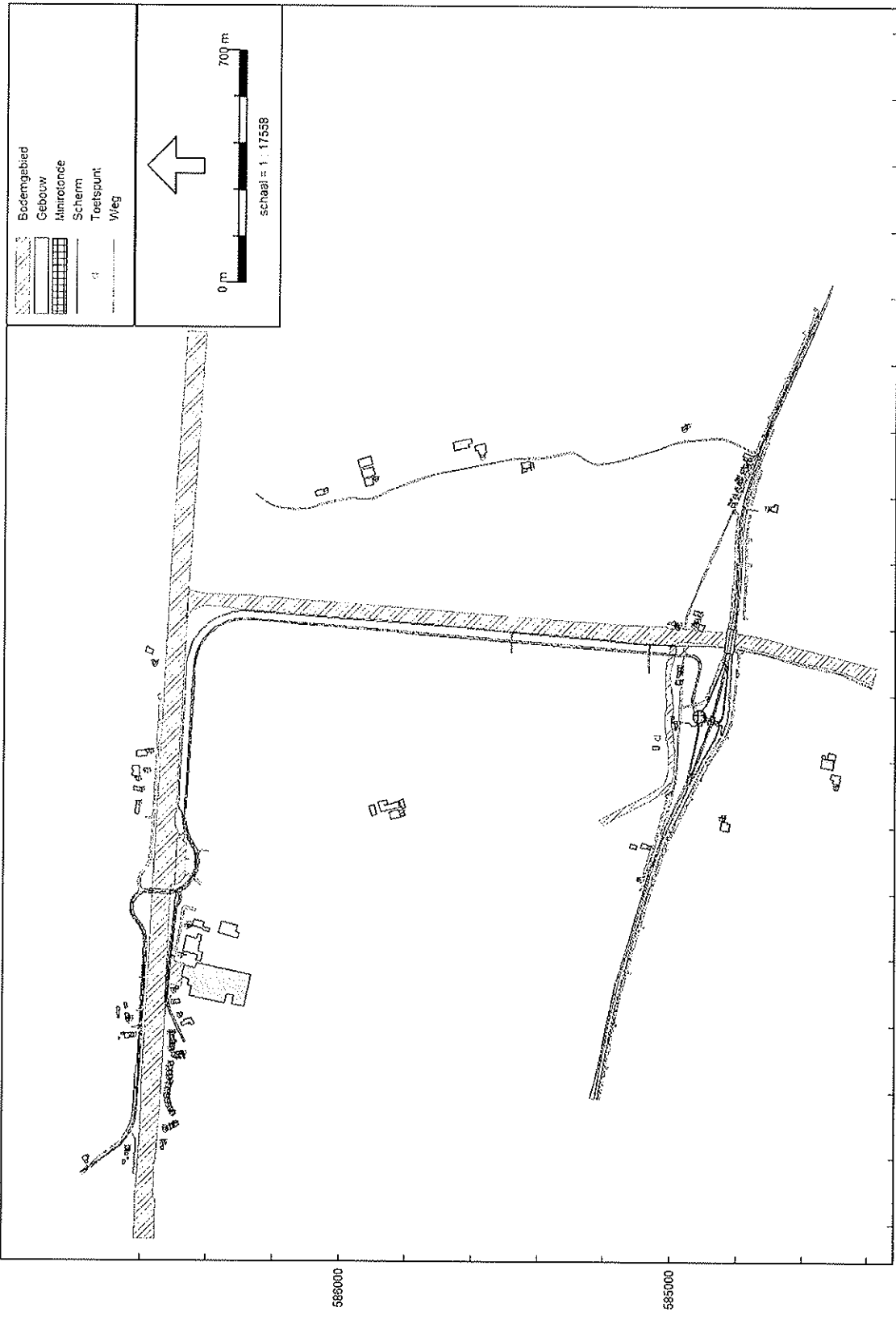


Wegverkeerslawaai - R14W-2012 (Rondweg Aduard oktober 2012 - Huidige situatie 2011 geluid), Geometrie V2.11

REKENMODEL 2011 Detail Gaaikemadijk

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Grafische weergave rekenmodel 2011

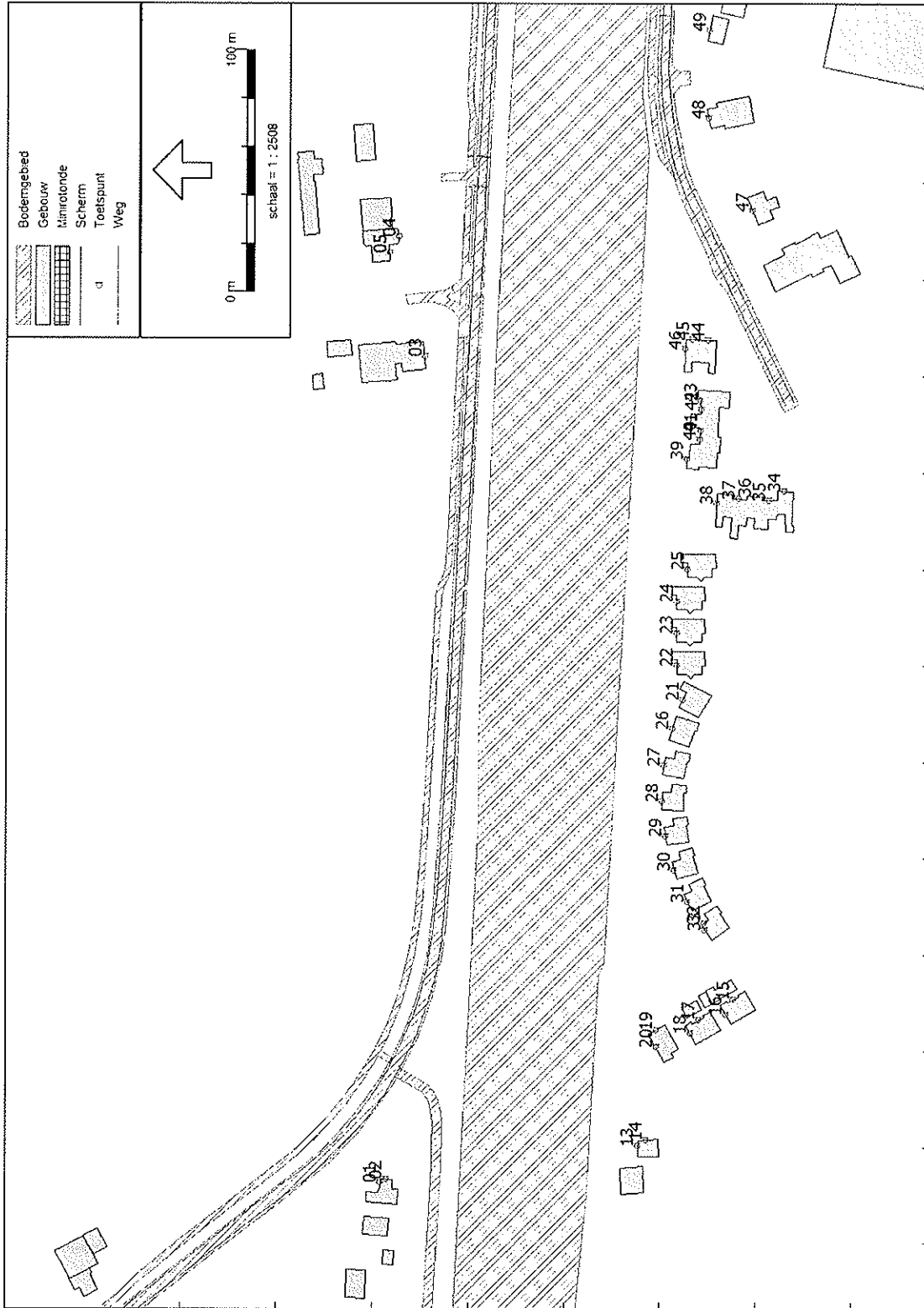


Wegverkeerslaai - RMI-2012. (Rondweg Aduard oktober 2012 - Voorkeursvariant situatie 2025) - Geomilieu V2.11

REKENMODEL 2025 OVERZICHT

# Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Grafische weergave rekenmodel 2025



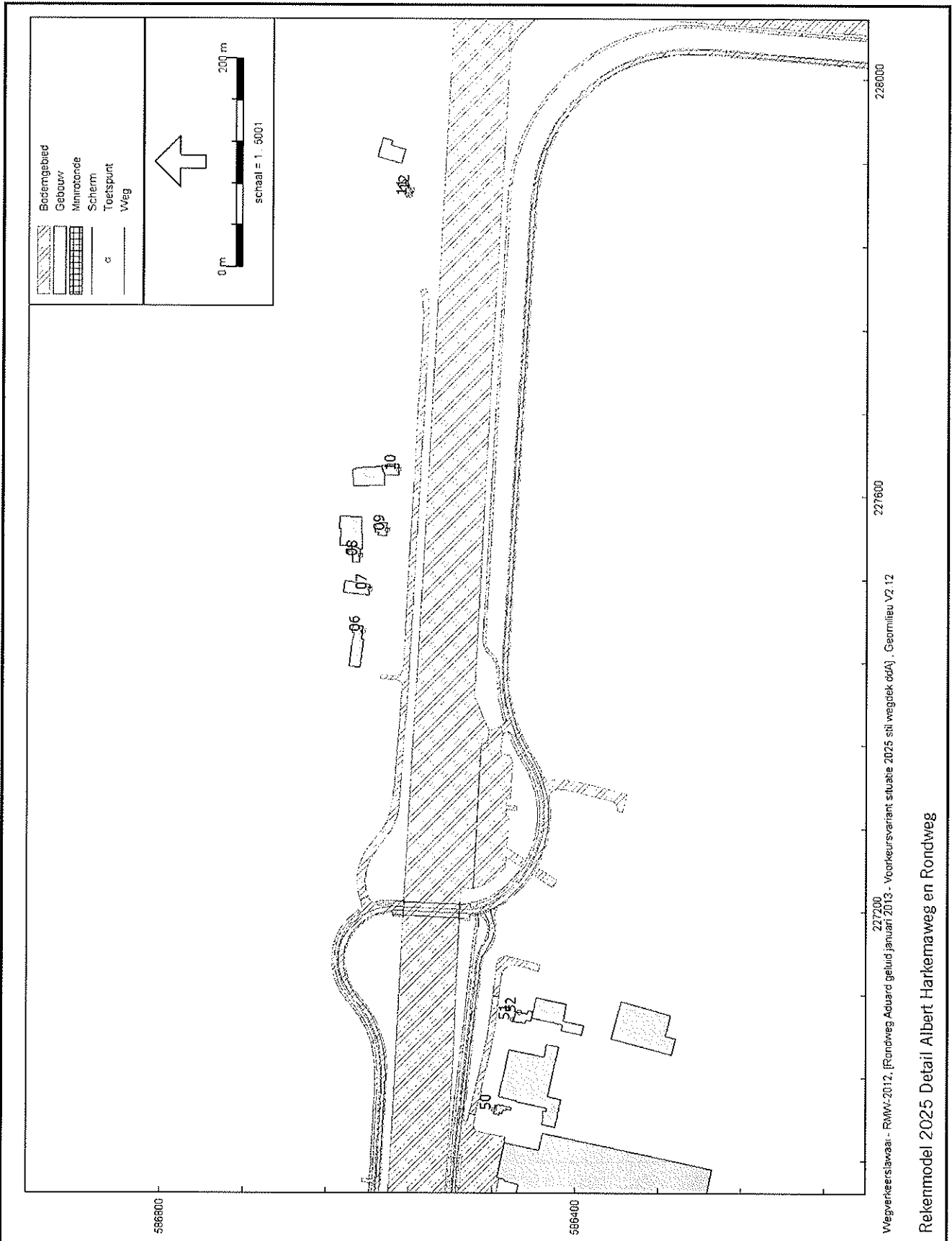
226800

226400  
 Wegverkeerslawaal - RHW-2012, [Rondweg Aduard oktober 2012 - Voorkeursvariant situatie 2025], Geomileu V2.11

REKENMODEL 2025 Detail Sietse Veldstraweg

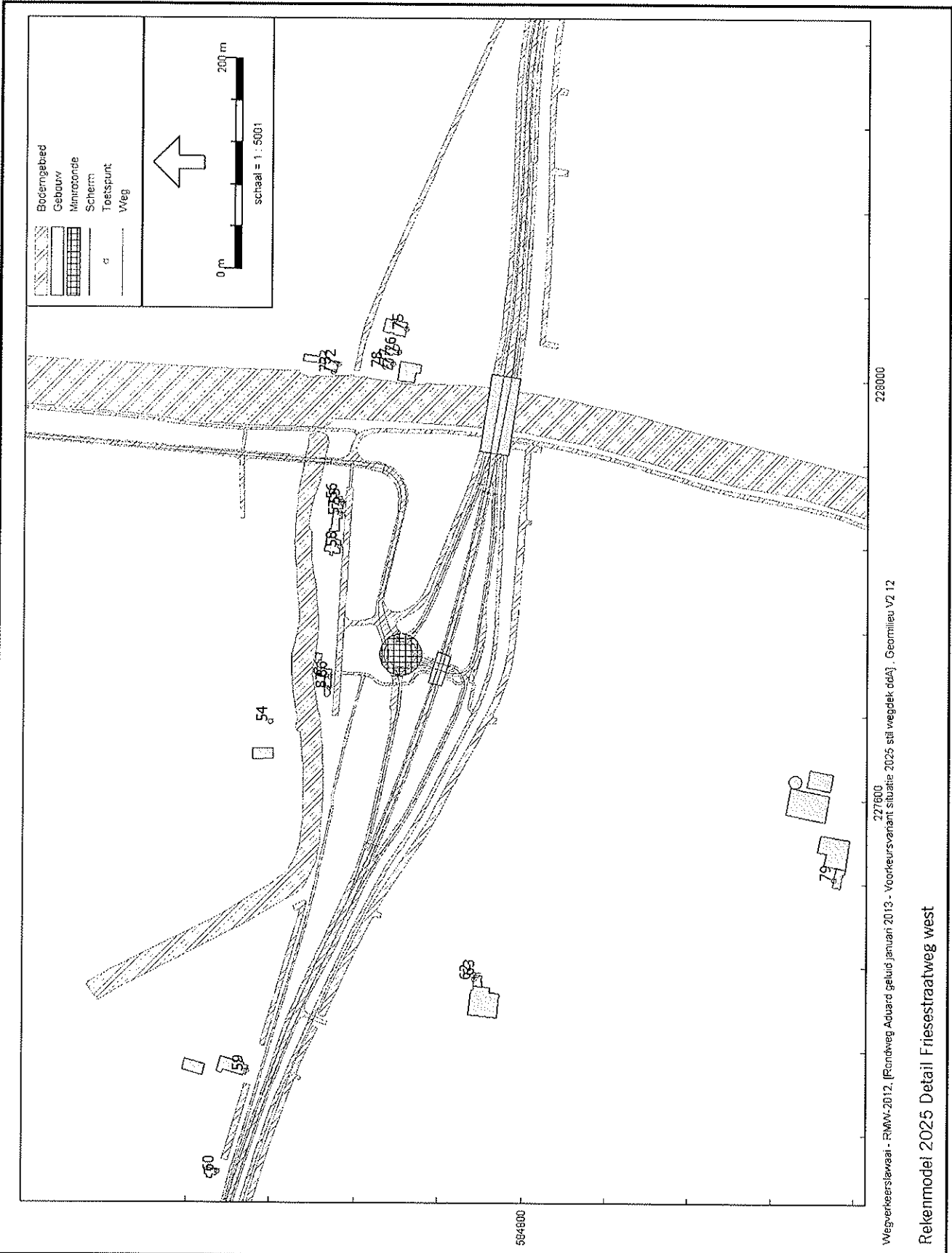
## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Grafische weergave rekenmodel 2025



## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Grafische weergave rekenmodel 2025

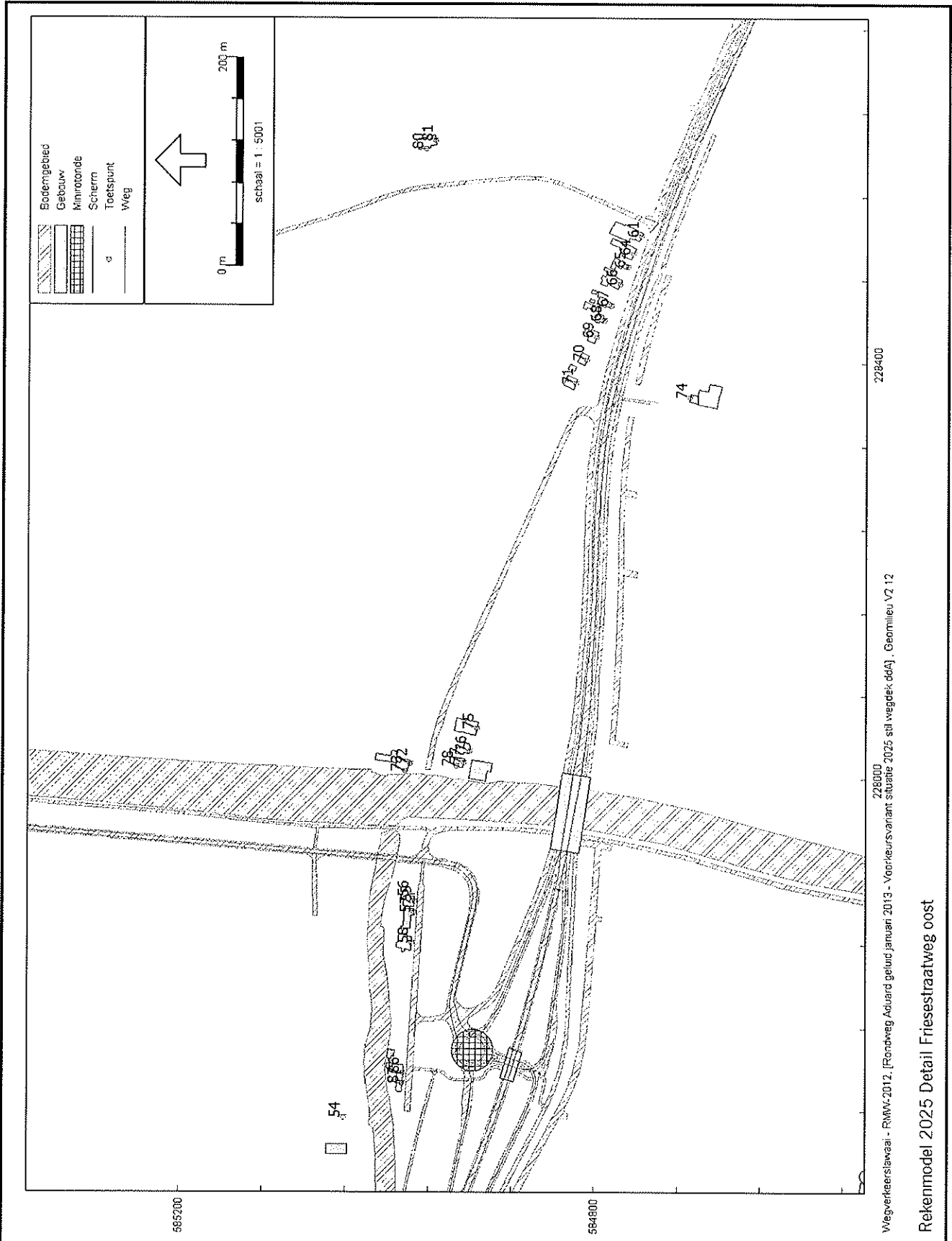


**Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard**

Grafische weergave rekenmodel 2025

Wegverkeerslawaal - RMM-2012, (Rondweg Aduard geluid januari 2013 - Voorkeursvariant situatie 2025 stil wegdek dda), Geomilieu V2 12

Rekenmodel 2025 Detail Friestraatweg west

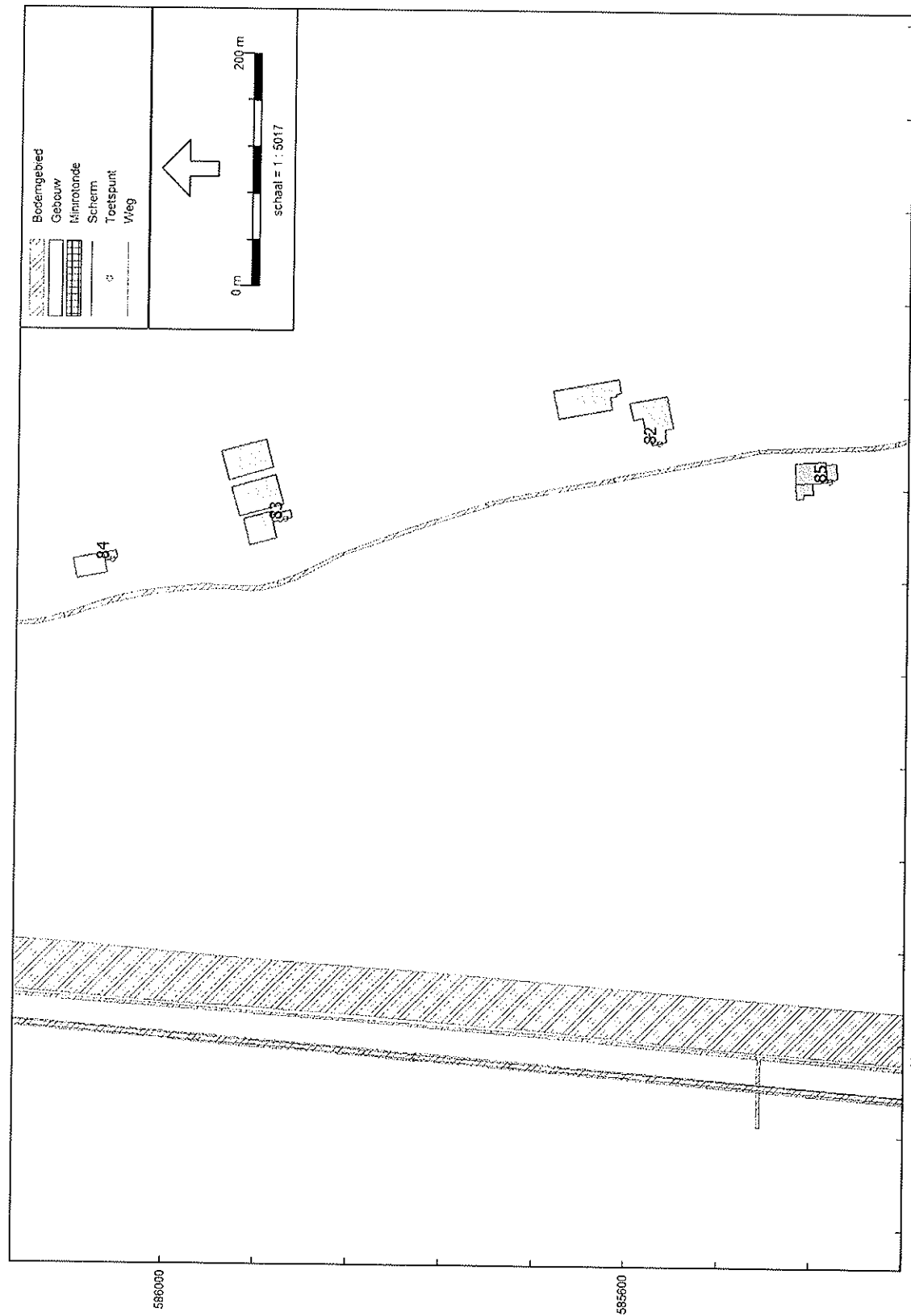


228400  
 228500  
 Wegverkeerslawaaier - RMW-2012, [Rondweg Aduard geluid januari 2013 - Voorkeursvariant situatie 2025 stil wegdek.dwg] , Geomilieu V2.12

Rekenmodel 2025 Detail Friesestraatweg oost

# Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Grafische weergave rekenmodel 2025



228000  
 228400  
 228800  
 Wegverkeerslawaal - RMW-2012, [Rondweg Aduard oktober 2012 - Voorkeursvariant situatie 2025], Geometrieu V2.11

REKENMODEL 2025 Detail Gaaikemadijk

# Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Grafische weergave rekenmodel 2025

## Evert Harm Woltersweg 2011

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
03_A	Evert Harm Woltersweg 3	1.8	53.6	51.2	47.1	55.5
03_B	Evert Harm Woltersweg 3	4.5	54.3	51.8	47.8	56.2
04_A	Evert Harm Woltersweg 5	1.8	49.7	47.3	43.2	51.6
05_A	Evert Harm Woltersweg 5	1.8	48.9	46.5	42.4	50.8
05_B	Evert Harm Woltersweg 5	4.5	50.4	47.9	43.9	52.3
13_A	Burg. van Barneveldweg 25 - NG	1.8	39.1	36.3	32.6	40.9
13_B	Burg. van Barneveldweg 25 - NG	4.5	42.6	39.9	36.2	44.5
14_A	Burg. van Barneveldweg 25 - OG	1.8	37.3	34.5	30.8	39.1
14_B	Burg. van Barneveldweg 25 - OG	4.5	42.8	40.0	36.4	44.6
15_A	Burg. van Barneveldweg 30 - OG	1.8	31.1	28.3	24.7	33.0
15_B	Burg. van Barneveldweg 30 - OG	4.5	41.5	38.8	35.1	43.4
16_A	Burg. van Barneveldweg 30 - NG	1.8	30.6	27.9	24.2	32.5
16_B	Burg. van Barneveldweg 30 - NG	4.5	39.6	36.9	33.2	41.5
17_A	Burg. van Barneveldweg 34 - OG	1.8	37.0	34.3	30.6	38.9
17_B	Burg. van Barneveldweg 34 - OG	4.5	42.8	40.0	36.4	44.7
18_A	Burg. van Barneveldweg 34 - NG	1.8	39.0	36.4	32.6	40.9
18_B	Burg. van Barneveldweg 34 - NG	4.5	40.1	37.4	33.7	42.0
19_A	Burg. van Barneveldweg 36 - OG	1.8	44.1	41.4	37.7	45.9
19_B	Burg. van Barneveldweg 36 - OG	4.5	44.9	42.2	38.6	46.8
20_A	Burg. van Barneveldweg 36 - NG	1.8	42.0	39.3	35.6	43.9
20_B	Burg. van Barneveldweg 36 - NG	4.5	43.7	40.9	37.3	45.6
21_A	Wierum 26	1.8	46.1	43.5	39.7	48.0
21_B	Wierum 26	4.5	46.8	44.2	40.4	48.7
22_A	Wierum 26a	1.8	45.5	42.9	39.1	47.4
22_B	Wierum 26a	4.5	46.4	43.8	40.0	48.3
23_A	Wierum 26b	1.8	45.8	43.2	39.4	47.7
23_B	Wierum 26b	4.5	46.7	44.0	40.2	48.6
24_A	Wierum 26c	1.8	46.0	43.4	39.6	47.9
24_B	Wierum 26c	4.5	46.9	44.3	40.5	48.8
25_A	Wierum 26d	1.8	45.8	43.2	39.4	47.7
25_B	Wierum 26d	4.5	46.6	44.0	40.2	48.5
26_A	Wierum 28	1.8	46.1	43.5	39.7	48.0
26_B	Wierum 28	4.5	46.8	44.2	40.4	48.7
27_A	Wierum 30	1.8	46.1	43.4	39.7	48.0
27_B	Wierum 30	4.5	46.8	44.2	40.4	48.7
28_A	Wierum 32	1.8	46.0	43.3	39.5	47.8
28_B	Wierum 32	4.5	46.7	44.0	40.3	48.6
29_A	Wierum 34	1.8	45.5	42.8	39.1	47.4
29_B	Wierum 34	4.5	46.2	43.5	39.9	48.1
30_A	Wierum 36	1.8	44.9	42.2	38.5	46.8
30_B	Wierum 36	4.5	45.6	42.8	39.2	47.5
31_A	Wierum 38	1.8	44.2	41.5	37.7	46.0
31_B	Wierum 38	4.5	44.6	41.9	38.3	46.5
32_A	Wierum 40 - OG	1.8	43.3	40.5	36.9	45.2
32_B	Wierum 40 - OG	4.5	44.2	41.4	37.8	46.1
33_A	Wierum 40 - NG	1.8	43.5	40.8	37.1	45.4
33_B	Wierum 40 - NG	4.5	43.7	41.0	37.4	45.6
34_A	Albert Harkemaweg 39	1.8	35.9	33.4	29.5	37.8

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Rekenresultaten 2011



## Evert Harm Woltersweg 2011

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
34_B	Albert Harkemaweg 39	4.5	37.3	34.8	30.9	39.2
35_A	Albert Harkemaweg 41	1.8	35.4	32.9	28.9	37.3
35_B	Albert Harkemaweg 41	4.5	37.0	34.4	30.5	38.8
36_A	Albert Harkemaweg 43	1.8	38.8	36.3	32.4	40.7
36_B	Albert Harkemaweg 43	4.5	40.0	37.5	33.6	41.9
37_A	Albert Harkemaweg 45	1.8	36.4	33.9	30.0	38.3
37_B	Albert Harkemaweg 45	4.5	37.5	34.9	31.1	39.4
38_A	Albert Harkemaweg 47	1.8	45.1	42.5	38.7	47.0
38_B	Albert Harkemaweg 47	4.5	45.8	43.2	39.4	47.7
39_A	Albert Harkemaweg 49	1.8	46.6	44.1	40.2	48.5
39_B	Albert Harkemaweg 49	4.5	47.3	44.7	40.9	49.2
40_A	Albert Harkemaweg 51	1.8	45.4	42.8	38.9	47.3
40_B	Albert Harkemaweg 51	4.5	46.1	43.5	39.7	48.0
41_A	Albert Harkemaweg 53	1.8	45.5	42.9	39.0	47.4
41_B	Albert Harkemaweg 53	4.5	46.2	43.6	39.8	48.1
42_A	Albert Harkemaweg 55	1.8	45.6	43.1	39.2	47.5
42_B	Albert Harkemaweg 55	4.5	46.3	43.7	39.8	48.2
43_A	Albert Harkemaweg 57	1.8	45.8	43.2	39.4	47.7
43_B	Albert Harkemaweg 57	4.5	46.5	44.0	40.1	48.4
44_A	Albert Harkemaweg 59	1.8	43.7	41.2	37.3	45.6
44_B	Albert Harkemaweg 59	4.5	44.3	41.7	37.8	46.2
45_A	Albert Harkemaweg 61 - OG	1.8	44.1	41.6	37.7	46.0
45_B	Albert Harkemaweg 61 - OG	4.5	44.7	42.2	38.3	46.6
46_A	Albert Harkemaweg 61 - NG	1.8	46.9	44.4	40.5	48.8
46_B	Albert Harkemaweg 61 - NG	4.5	47.6	45.0	41.2	49.5
47_A	Albert Harkemaweg 60	1.8	44.8	42.3	38.4	46.7
47_B	Albert Harkemaweg 60	4.5	45.3	42.8	38.9	47.2
48_A	Albert Harkemaweg 62	1.8	46.5	44.0	40.0	48.4
48_B	Albert Harkemaweg 62	4.5	47.1	44.5	40.6	49.0
49_A	Albert Harkemaweg 64	1.8	46.7	44.2	40.3	48.6
49_B	Albert Harkemaweg 64	4.5	47.3	44.7	40.8	49.2
50_A	Albert Harkemaweg 68	1.8	45.5	42.9	39.0	47.4
50_B	Albert Harkemaweg 68	4.5	45.8	43.3	39.4	47.7
51_A	Albert Harkemaweg 72 - NG	1.8	44.7	42.1	38.2	46.6
51_B	Albert Harkemaweg 72 - NG	4.5	44.9	42.4	38.5	46.8
52_A	Albert Harkemaweg 72 - OG	1.8	42.8	40.3	36.4	44.7
52_B	Albert Harkemaweg 72 - OG	4.5	42.9	40.3	36.4	44.8

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Rekenresultaten 2011

## Sietse Veldstraweg 2011

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Evert Harm Woltersweg 1 - NG	1.8	49.6	46.8	43.3	51.6
01_B	Evert Harm Woltersweg 1 - NG	4.5	50.1	47.3	43.7	52.0
02_A	Evert Harm Woltersweg 1 - OG	1.8	49.5	46.6	43.1	51.4
02_B	Evert Harm Woltersweg 1 - OG	4.5	49.8	47.0	43.4	51.7

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Rekenresultaten 2011

Friesestraatweg 2011

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
54_A	Albert Harkemaweg 86 (woning niet me	1.8	52.4	49.8	45.9	54.3
54_B	Albert Harkemaweg 86 (woning niet me	4.5	53.8	51.2	47.3	55.7
55_A	Friesestraatweg 2/4 - ZG	1.8	54.8	52.3	48.3	56.7
55_B	Friesestraatweg 2/4 - ZG	4.5	56.6	54.1	50.2	58.5
56_A	Friesestraatweg 2/4 - OG	1.8	50.6	48.1	44.1	52.5
57_A	Friesestraatweg 6	1.8	54.9	52.4	48.4	56.8
57_B	Friesestraatweg 6	4.5	56.8	54.2	50.4	58.7
58_A	Friesestraatweg 8/10	1.8	55.5	53.0	49.0	57.4
58_B	Friesestraatweg 8/10	4.5	57.3	54.7	50.9	59.2
59_A	Friesestraatweg 14	1.8	62.0	59.5	55.5	63.9
59_B	Friesestraatweg 14	4.5	62.5	60.0	56.0	64.4
60_A	Friesestraatweg 16	1.8	62.1	59.6	55.6	63.9
60_B	Friesestraatweg 16	4.5	62.5	60.0	56.0	64.4
61_A	Gaaikemadijk 1	1.8	63.6	61.1	57.1	65.4
61_B	Gaaikemadijk 1	4.5	63.9	61.4	57.5	65.8
62_A	Friesestraatweg 7 - NG	1.8	47.4	44.9	40.9	49.3
62_B	Friesestraatweg 7 - NG	4.5	48.1	45.5	41.6	50.0
63_A	Friesestraatweg 7 - OG	1.8	45.1	42.5	38.6	47.0
63_B	Friesestraatweg 7 - OG	4.5	45.8	43.2	39.3	47.7
64_A	Friesestraatweg 273/275	1.8	63.0	60.5	56.5	64.9
64_B	Friesestraatweg 273/275	4.5	63.5	60.9	57.0	65.3
65_A	Friesestraatweg 279	1.8	62.6	60.1	56.1	64.5
65_B	Friesestraatweg 279	4.5	63.1	60.6	56.6	65.0
66_A	Friesestraatweg 281/283	1.8	62.0	59.5	55.5	63.9
66_B	Friesestraatweg 281/283	4.5	62.6	60.1	56.1	64.5
67_A	Friesestraatweg 285	1.8	61.2	58.7	54.7	63.1
67_B	Friesestraatweg 285	4.5	62.0	59.4	55.5	63.8
68_A	Friesestraatweg 287	1.8	60.7	58.2	54.2	62.6
68_B	Friesestraatweg 287	4.5	61.5	59.0	55.1	63.4
69_A	Friesestraatweg 289/291	1.8	60.0	57.5	53.5	61.9
69_B	Friesestraatweg 289/291	4.5	61.0	58.5	54.5	62.9
70_A	Friesestraatweg 293	1.8	59.3	56.8	52.8	61.2
70_B	Friesestraatweg 293	4.5	60.5	57.9	54.0	62.4
71_A	Friesestraatweg 297/299	1.8	58.5	56.0	52.0	60.4
71_B	Friesestraatweg 297/299	4.5	59.9	57.3	53.4	61.8
72_A	Friesestraatweg 301 - ZG	1.8	51.2	48.7	44.8	53.1
72_B	Friesestraatweg 301 - ZG	4.5	53.0	50.4	46.5	54.9
73_A	Friesestraatweg 301 - WG	1.8	49.9	47.4	43.5	51.8
73_B	Friesestraatweg 301 - WG	4.5	51.2	48.7	44.8	53.1
74_A	Friesestraatweg 440	1.8	53.3	50.7	46.9	55.2
74_B	Friesestraatweg 440	4.5	54.4	51.9	48.0	56.3
75_A	Friesestraatweg 442/444	1.8	55.0	52.5	48.4	56.8
75_B	Friesestraatweg 442/444	4.5	57.9	55.4	51.5	59.8
76_A	Friesestraatweg 450	1.8	54.2	51.8	47.7	56.1
76_B	Friesestraatweg 450	4.5	57.5	55.0	51.0	59.4
77_A	Friesestraatweg 452 - ZG	1.8	51.9	49.4	45.3	53.7
77_B	Friesestraatweg 452 - ZG	4.5	57.4	54.9	50.9	59.3
78_A	Friesestraatweg 452 - WG	1.8	50.5	48.0	44.0	52.4
78_B	Friesestraatweg 452 - WG	4.5	53.6	51.1	47.0	55.4
86_A	Friesestraatweg 12 oostgevel	4.5	56.3	53.8	49.9	58.2
87_A	Friesestraatweg 12 westgevel	4.5	57.6	55.0	51.1	59.5

**Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard**

Rekenresultaten 2011

**Albert Harkemaweg 2011**

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Correctie	
							art. 110 g Wgh	L <sub>den</sub> (incl) 2011
03_A	Evert Harm Woltersweg 3	1.8	37.1	34.1	30.8	39.0	5.0	34.0
03_B	Evert Harm Woltersweg 3	4.5	37.3	34.3	31.1	39.2	5.0	34.2
04_A	Evert Harm Woltersweg 5	1.8	38.2	35.3	32.0	40.1	5.0	35.1
05_A	Evert Harm Woltersweg 5	1.8	35.7	32.7	29.5	37.6	5.0	32.6
05_B	Evert Harm Woltersweg 5	4.5	36.1	33.0	29.9	38.1	5.0	33.1
06_A	Evert Harm Woltersweg 7	1.8	41.9	39.2	35.5	43.8	2.0	41.8
06_B	Evert Harm Woltersweg 7	4.5	42.2	39.5	35.9	44.2	2.0	42.2
07_A	Evert Harm Woltersweg 9 (ingeschat)	1.8	42.1	39.4	35.8	44.0	2.0	42.0
07_B	Evert Harm Woltersweg 9 (ingeschat)	4.5	42.5	39.8	36.2	44.5	2.0	42.5
08_A	Evert Harm Woltersweg 11	1.8	41.2	38.5	34.8	43.1	2.0	41.1
08_B	Evert Harm Woltersweg 11	4.5	41.7	39.0	35.4	43.7	2.0	41.7
09_A	Evert Harm Woltersweg 11a	1.8	43.3	40.6	37.0	45.2	2.0	43.2
09_B	Evert Harm Woltersweg 11a	4.5	43.8	41.0	37.5	45.7	2.0	43.7
10_A	Evert Harm Woltersweg 13/15	1.8	43.9	41.2	37.6	45.9	2.0	43.9
10_B	Evert Harm Woltersweg 13/15	4.5	44.4	41.7	38.1	46.4	2.0	44.4
11_A	Evert Harm Woltersweg 2 - ZW	1.8	42.4	39.7	36.1	44.4	2.0	42.4
11_B	Evert Harm Woltersweg 2 - ZW	4.5	43.1	40.4	36.8	45.1	2.0	43.1
12_A	Evert Harm Woltersweg 2 - ZO	1.8	42.3	39.6	36.0	44.3	2.0	42.3
12_B	Evert Harm Woltersweg 2 - ZO	4.5	43.2	40.5	36.9	45.1	2.0	43.1
44_A	Albert Harkemaweg 59	1.8	45.4	42.1	39.2	47.3	5.0	42.3
44_B	Albert Harkemaweg 59	4.5	45.9	42.5	39.7	47.9	5.0	42.9
45_A	Albert Harkemaweg 61 - OG	1.8	43.9	40.7	37.7	45.8	5.0	40.8
45_B	Albert Harkemaweg 61 - OG	4.5	44.6	41.3	38.5	46.6	5.0	41.6
46_A	Albert Harkemaweg 61 - NG	1.8	35.5	32.7	29.2	37.4	5.0	32.4
46_B	Albert Harkemaweg 61 - NG	4.5	36.3	33.4	30.0	38.2	5.0	33.2
47_A	Albert Harkemaweg 60	1.8	46.1	42.7	40.1	48.1	5.0	43.1
47_B	Albert Harkemaweg 60	4.5	46.7	43.3	40.7	48.7	5.0	43.7
48_A	Albert Harkemaweg 62	1.8	48.3	44.9	42.3	50.3	5.0	45.3
48_B	Albert Harkemaweg 62	4.5	48.7	45.3	42.6	50.7	5.0	45.7
49_A	Albert Harkemaweg 64	1.8	50.3	47.3	44.1	52.2	2.0	50.2
49_B	Albert Harkemaweg 64	4.5	50.7	47.7	44.5	52.7	2.0	50.7
50_A	Albert Harkemaweg 68	1.8	51.5	48.7	45.2	53.4	2.0	51.4
50_B	Albert Harkemaweg 68	4.5	51.9	49.2	45.7	53.9	2.0	51.9
51_A	Albert Harkemaweg 72 - NG	1.8	51.6	48.9	45.4	53.6	2.0	51.6
51_B	Albert Harkemaweg 72 - NG	4.5	52.0	49.3	45.8	54.1	2.0	52.1
52_A	Albert Harkemaweg 72 - OG	1.8	47.3	44.6	41.1	49.3	2.0	47.3
52_B	Albert Harkemaweg 72 - OG	4.5	48.2	45.5	41.9	50.2	2.0	48.2

**Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard**

Rekenresultaten 2011

## Evert Harm Woltersweg 2025

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
03_A	Evert Harm Woltersweg 3	1.8	52.2	49.7	45.6	54.0
03_B	Evert Harm Woltersweg 3	4.5	53.0	50.6	46.5	54.9
04_A	Evert Harm Woltersweg 5	1.8	48.6	46.2	42.1	50.5
05_A	Evert Harm Woltersweg 5	1.8	48.0	45.5	41.4	49.8
05_B	Evert Harm Woltersweg 5	4.5	49.5	47.0	43.0	51.4
13_A	Burg. van Barneveldweg 25 - NG	1.8	40.8	38.3	34.4	42.7
13_B	Burg. van Barneveldweg 25 - NG	4.5	43.0	40.5	36.6	44.9
14_A	Burg. van Barneveldweg 25 - OG	1.8	38.4	35.9	32.0	40.3
14_B	Burg. van Barneveldweg 25 - OG	4.5	42.9	40.4	36.5	44.8
15_A	Burg. van Barneveldweg 30 - OG	1.8	31.1	28.5	24.6	33.0
15_B	Burg. van Barneveldweg 30 - OG	4.5	41.1	38.5	34.6	43.0
16_A	Burg. van Barneveldweg 30 - NG	1.8	29.8	27.3	23.4	31.7
16_B	Burg. van Barneveldweg 30 - NG	4.5	38.8	36.3	32.4	40.7
17_A	Burg. van Barneveldweg 34 - OG	1.8	36.7	34.2	30.2	38.6
17_B	Burg. van Barneveldweg 34 - OG	4.5	42.2	39.6	35.7	44.1
18_A	Burg. van Barneveldweg 34 - NG	1.8	38.4	35.9	32.0	40.3
18_B	Burg. van Barneveldweg 34 - NG	4.5	39.6	37.0	33.2	41.5
19_A	Burg. van Barneveldweg 36 - OG	1.8	44.0	41.5	37.6	45.9
19_B	Burg. van Barneveldweg 36 - OG	4.5	44.6	42.0	38.2	46.5
20_A	Burg. van Barneveldweg 36 - NG	1.8	42.2	39.6	35.7	44.1
20_B	Burg. van Barneveldweg 36 - NG	4.5	43.6	41.0	37.2	45.5
21_A	Wierum 26	1.8	45.3	42.8	38.9	47.2
21_B	Wierum 26	4.5	46.0	43.4	39.6	47.9
22_A	Wierum 26a	1.8	44.5	41.9	38.0	46.4
22_B	Wierum 26a	4.5	45.3	42.7	38.8	47.2
23_A	Wierum 26b	1.8	44.7	42.2	38.3	46.6
23_B	Wierum 26b	4.5	45.5	42.9	39.1	47.4
24_A	Wierum 26c	1.8	44.9	42.3	38.4	46.8
24_B	Wierum 26c	4.5	45.7	43.1	39.2	47.6
25_A	Wierum 26d	1.8	44.5	42.0	38.1	46.4
25_B	Wierum 26d	4.5	45.3	42.7	38.9	47.2
26_A	Wierum 28	1.8	45.3	42.7	38.8	47.2
26_B	Wierum 28	4.5	46.0	43.4	39.5	47.9
27_A	Wierum 30	1.8	45.3	42.7	38.8	47.2
27_B	Wierum 30	4.5	46.0	43.4	39.6	47.9
28_A	Wierum 32	1.8	45.3	42.7	38.8	47.2
28_B	Wierum 32	4.5	46.0	43.4	39.6	47.9
29_A	Wierum 34	1.8	45.0	42.5	38.6	46.9
29_B	Wierum 34	4.5	45.7	43.1	39.3	47.6
30_A	Wierum 36	1.8	44.6	42.0	38.1	46.5
30_B	Wierum 36	4.5	45.1	42.6	38.7	47.0
31_A	Wierum 38	1.8	43.8	41.3	37.4	45.7
31_B	Wierum 38	4.5	44.3	41.7	37.8	46.2
32_A	Wierum 40 - OG	1.8	43.5	40.9	37.0	45.4
32_B	Wierum 40 - OG	4.5	44.2	41.7	37.8	46.1
33_A	Wierum 40 - NG	1.8	43.2	40.7	36.7	45.1
33_B	Wierum 40 - NG	4.5	43.4	40.8	36.9	45.3
34_A	Albert Harkemaweg 39	1.8	34.5	31.9	28.0	36.4

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Rekenresultaten 2025

## Evert Harm Woltersweg 2025

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
34_B	Albert Harkemaweg 39	4.5	36.3	33.7	29.9	38.2
35_A	Albert Harkemaweg 41	1.8	33.6	31.1	27.2	35.5
35_B	Albert Harkemaweg 41	4.5	35.9	33.3	29.4	37.8
36_A	Albert Harkemaweg 43	1.8	37.2	34.6	30.7	39.0
36_B	Albert Harkemaweg 43	4.5	38.7	36.1	32.2	40.5
37_A	Albert Harkemaweg 45	1.8	35.0	32.4	28.5	36.9
37_B	Albert Harkemaweg 45	4.5	36.3	33.7	29.9	38.2
38_A	Albert Harkemaweg 47	1.8	43.8	41.2	37.3	45.7
38_B	Albert Harkemaweg 47	4.5	44.5	42.0	38.1	46.4
39_A	Albert Harkemaweg 49	1.8	45.2	42.7	38.8	47.1
39_B	Albert Harkemaweg 49	4.5	45.9	43.3	39.5	47.8
40_A	Albert Harkemaweg 51	1.8	44.1	41.5	37.6	46.0
40_B	Albert Harkemaweg 51	4.5	44.8	42.2	38.4	46.7
41_A	Albert Harkemaweg 53	1.8	43.9	41.3	37.4	45.8
41_B	Albert Harkemaweg 53	4.5	44.7	42.1	38.2	46.6
42_A	Albert Harkemaweg 55	1.8	44.2	41.7	37.8	46.1
42_B	Albert Harkemaweg 55	4.5	44.9	42.4	38.5	46.8
43_A	Albert Harkemaweg 57	1.8	44.4	41.9	38.0	46.3
43_B	Albert Harkemaweg 57	4.5	45.1	42.6	38.7	47.0
44_A	Albert Harkemaweg 59	1.8	42.3	39.7	35.8	44.2
44_B	Albert Harkemaweg 59	4.5	43.0	40.4	36.5	44.9
45_A	Albert Harkemaweg 61 - OG	1.8	42.7	40.2	36.3	44.6
45_B	Albert Harkemaweg 61 - OG	4.5	43.4	40.9	37.0	45.3
46_A	Albert Harkemaweg 61 - NG	1.8	45.5	43.0	39.1	47.4
46_B	Albert Harkemaweg 61 - NG	4.5	46.2	43.7	39.8	48.1
47_A	Albert Harkemaweg 60	1.8	43.4	40.8	36.9	45.3
47_B	Albert Harkemaweg 60	4.5	44.0	41.4	37.6	45.9
48_A	Albert Harkemaweg 62	1.8	45.2	42.6	38.7	47.1
48_B	Albert Harkemaweg 62	4.5	45.9	43.3	39.4	47.8
49_A	Albert Harkemaweg 64	1.8	45.5	42.9	39.1	47.4
49_B	Albert Harkemaweg 64	4.5	46.1	43.5	39.7	48.0
50_A	Albert Harkemaweg 68	1.8	44.3	41.7	37.9	46.2
50_B	Albert Harkemaweg 68	4.5	44.9	42.2	38.4	46.8
51_A	Albert Harkemaweg 72 - NG	1.8	43.9	41.3	37.5	45.8
51_B	Albert Harkemaweg 72 - NG	4.5	45.0	42.3	38.6	46.9
52_A	Albert Harkemaweg 72 - OG	1.8	43.0	40.2	36.6	44.9
52_B	Albert Harkemaweg 72 - OG	4.5	44.4	41.6	38.0	46.3

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Rekenresultaten 2025

## Sietse Veldstraweg 2025

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Evert Harm Woltersweg 1 - NG	1.8	50.3	47.8	43.9	52.2
01_B	Evert Harm Woltersweg 1 - NG	4.5	51.0	48.5	44.5	52.9
02_A	Evert Harm Woltersweg 1 - OG	1.8	49.1	46.5	42.7	51.0
02_B	Evert Harm Woltersweg 1 - OG	4.5	49.7	47.2	43.3	51.6

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Rekenresultaten 2025

## Friesestraatweg 2025

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
54_A	Albert Harkemaweg 86 (woning niet me	1.8	48.6	46.0	42.1	50.5
54_B	Albert Harkemaweg 86 (woning niet me	4.5	49.8	47.1	43.3	51.7
55_A	Friesestraatweg 2/4 - ZG	1.8	49.8	47.3	43.2	51.6
55_B	Friesestraatweg 2/4 - ZG	4.5	51.3	48.7	44.7	53.1
56_A	Friesestraatweg 2/4 - OG	1.8	46.1	43.6	39.4	47.9
57_A	Friesestraatweg 6	1.8	49.9	47.4	43.2	51.7
57_B	Friesestraatweg 6	4.5	51.3	48.8	44.7	53.1
58_A	Friesestraatweg 8/10	1.8	50.1	47.6	43.5	51.9
58_B	Friesestraatweg 8/10	4.5	51.5	48.9	44.9	53.3
59_A	Friesestraatweg 14	1.8	58.5	55.9	51.9	60.3
59_B	Friesestraatweg 14	4.5	59.6	56.9	53.1	61.4
60_A	Friesestraatweg 16	1.8	60.1	57.5	53.6	62.0
60_B	Friesestraatweg 16	4.5	60.9	58.3	54.4	62.8
61_A	Gaaiemadijk 1	1.8	63.0	60.5	56.3	64.8
61_B	Gaaiemadijk 1	4.5	63.6	61.1	56.9	65.4
62_A	Friesestraatweg 7 - NG	1.8	47.7	45.1	41.3	49.6
62_B	Friesestraatweg 7 - NG	4.5	48.8	46.2	42.4	50.7
63_A	Friesestraatweg 7 - OG	1.8	46.0	43.4	39.6	47.9
63_B	Friesestraatweg 7 - OG	4.5	47.3	44.5	40.9	49.2
64_A	Friesestraatweg 273/275	1.8	61.6	59.1	54.9	63.4
64_B	Friesestraatweg 273/275	4.5	62.4	59.9	55.7	64.2
65_A	Friesestraatweg 279	1.8	60.9	58.5	54.2	62.7
65_B	Friesestraatweg 279	4.5	61.8	59.3	55.1	63.6
66_A	Friesestraatweg 281/283	1.8	60.1	57.7	53.4	61.9
66_B	Friesestraatweg 281/283	4.5	61.1	58.6	54.5	62.9
67_A	Friesestraatweg 285	1.8	59.2	56.7	52.5	61.0
67_B	Friesestraatweg 285	4.5	60.4	57.9	53.7	62.2
68_A	Friesestraatweg 287	1.8	58.5	56.1	51.8	60.3
68_B	Friesestraatweg 287	4.5	59.9	57.4	53.2	61.7
69_A	Friesestraatweg 289/291	1.8	57.8	55.4	51.1	59.6
69_B	Friesestraatweg 289/291	4.5	59.3	56.8	52.7	61.1
70_A	Friesestraatweg 293	1.8	56.9	54.4	50.2	58.7
70_B	Friesestraatweg 293	4.5	58.6	56.1	52.0	60.4
71_A	Friesestraatweg 297/299	1.8	55.8	53.3	49.1	57.6
71_B	Friesestraatweg 297/299	4.5	57.7	55.2	51.0	59.5
72_A	Friesestraatweg 301 - ZG	1.8	48.1	45.5	41.4	49.9
72_B	Friesestraatweg 301 - ZG	4.5	49.4	46.9	42.8	51.3
73_A	Friesestraatweg 301 - WG	1.8	46.7	44.2	40.1	48.5
73_B	Friesestraatweg 301 - WG	4.5	47.6	45.0	41.0	49.4
74_A	Friesestraatweg 440	1.8	52.0	49.5	45.5	53.9
74_B	Friesestraatweg 440	4.5	53.3	50.8	46.8	55.2
75_A	Friesestraatweg 442/444	1.8	50.9	48.4	44.3	52.7
75_B	Friesestraatweg 442/444	4.5	52.6	50.1	46.0	54.4
76_A	Friesestraatweg 450	1.8	49.9	47.4	43.2	51.7
76_B	Friesestraatweg 450	4.5	52.3	49.8	45.7	54.1
77_A	Friesestraatweg 452 - ZG	1.8	46.2	43.6	39.6	48.0
77_B	Friesestraatweg 452 - ZG	4.5	52.2	49.6	45.6	54.0
78_A	Friesestraatweg 452 - WG	1.8	45.9	43.4	39.3	47.8
78_B	Friesestraatweg 452 - WG	4.5	48.8	46.3	42.2	50.6
86_A	Friesestraatweg 12 oostgevel	4.5	49.3	46.7	42.7	51.1
87_A	Friesestraatweg 12 westgevel	4.5	50.5	47.8	44.1	52.4

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Rekenresultaten 2025



## Albert Harkemaweg 2025

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Correctie	
							art. 110 g Wgh	L <sub>den</sub> (incl) 2025
03_A	Evert Harm Woltersweg 3	1.8	40.3	37.9	33.9	42.3	5.0	37.3
03_B	Evert Harm Woltersweg 3	4.5	40.7	38.3	34.2	42.6	5.0	37.6
04_A	Evert Harm Woltersweg 5	1.8	41.5	39.1	35	43.4	5.0	38.4
05_A	Evert Harm Woltersweg 5	1.8	38.7	36.3	32.3	40.6	5.0	35.6
05_B	Evert Harm Woltersweg 5	4.5	39.2	36.7	32.8	41.2	5.0	36.2
06_A	Evert Harm Woltersweg 7	1.8	33.4	31.1	26.9	35.3	5.0	30.3
06_B	Evert Harm Woltersweg 7	4.5	33.9	31.6	27.4	35.8	5.0	30.8
07_A	Evert Harm Woltersweg 9 (ingeschat)	1.8	33.1	30.9	26.6	35.0	5.0	30.0
07_B	Evert Harm Woltersweg 9 (ingeschat)	4.5	33.5	31.2	27	35.4	5.0	30.4
08_A	Evert Harm Woltersweg 11	1.8	26.9	24.5	20.5	28.8	5.0	23.8
08_B	Evert Harm Woltersweg 11	4.5	28.5	26.1	22	30.4	5.0	25.4
09_A	Evert Harm Woltersweg 11a	1.8	32.2	29.9	25.7	34.1	5.0	29.1
09_B	Evert Harm Woltersweg 11a	4.5	32.5	30.2	26	34.4	5.0	29.4
10_A	Evert Harm Woltersweg 13/15	1.8	29.3	26.9	22.7	31.2	5.0	26.2
10_B	Evert Harm Woltersweg 13/15	4.5	29.5	27.2	23	31.4	5.0	26.4
44_A	Albert Harkemaweg 59	1.8	48.5	46.1	42.1	50.5	5.0	45.5
44_B	Albert Harkemaweg 59	4.5	49	46.5	42.5	50.9	5.0	45.9
45_A	Albert Harkemaweg 61 - OG	1.8	47.2	44.7	40.7	49.1	5.0	44.1
45_B	Albert Harkemaweg 61 - OG	4.5	47.8	45.3	41.4	49.7	5.0	44.7
46_A	Albert Harkemaweg 61 - NG	1.8	39.9	37.6	33.3	41.8	5.0	36.8
46_B	Albert Harkemaweg 61 - NG	4.5	40.4	38.1	33.9	42.3	5.0	37.3
47_A	Albert Harkemaweg 60	1.8	49	46.3	42.7	50.9	5.0	45.9
47_B	Albert Harkemaweg 60	4.5	49.5	46.9	43.2	51.5	5.0	46.5
48_A	Albert Harkemaweg 62	1.8	51	48.4	44.7	53.0	5.0	48.0
48_B	Albert Harkemaweg 62	4.5	51.5	48.8	45.1	53.4	5.0	48.4
49_A	Albert Harkemaweg 64	1.8	53	50.5	46.6	54.9	5.0	49.9
49_B	Albert Harkemaweg 64	4.5	53.5	51	47.1	55.4	5.0	50.4
50_A	Albert Harkemaweg 68	1.8	52.4	50.1	46	54.4	5.0	49.4
50_B	Albert Harkemaweg 68	4.5	53.6	51.2	47.1	55.5	5.0	50.5
51_A	Albert Harkemaweg 72 - NG	1.8	51.5	49.1	45	53.4	5.0	48.4
51_B	Albert Harkemaweg 72 - NG	4.5	52.6	50.2	46.1	54.5	5.0	49.5
52_A	Albert Harkemaweg 72 - OG	1.8	48.6	46.2	42.1	50.5	5.0	45.5
52_B	Albert Harkemaweg 72 - OG	4.5	50	47.7	43.6	52.0	5.0	47.0

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Rekenresultaten 2025

## Rondweg Aduard

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
06_A	Evert Harm Woltersweg 7	1.8	42.1	39.2	35.7	44.0
06_B	Evert Harm Woltersweg 7	4.5	42.2	39.2	35.9	44.1
07_A	Evert Harm Woltersweg 9 (ingeschat)	1.8	42.5	39.7	36.2	44.4
07_B	Evert Harm Woltersweg 9 (ingeschat)	4.5	42.7	39.8	36.4	44.6
08_A	Evert Harm Woltersweg 11	1.8	41.6	38.7	35.3	43.5
08_B	Evert Harm Woltersweg 11	4.5	41.7	38.8	35.4	43.6
09_A	Evert Harm Woltersweg 11a	1.8	43.2	40.3	36.8	45.1
09_B	Evert Harm Woltersweg 11a	4.5	43.4	40.5	37.1	45.3
10_A	Evert Harm Woltersweg 13/15	1.8	43.5	40.6	37.2	45.4
10_B	Evert Harm Woltersweg 13/15	4.5	43.9	40.9	37.6	45.8
11_A	Evert Harm Woltersweg 2 - ZW	1.8	42.4	39.5	36.1	44.3
11_B	Evert Harm Woltersweg 2 - ZW	4.5	42.7	39.7	36.4	44.6
12_A	Evert Harm Woltersweg 2 - ZO	1.8	42.0	39.1	35.8	44.0
12_B	Evert Harm Woltersweg 2 - ZO	4.5	42.4	39.5	36.1	44.3
50_A	Albert Harkemaweg 68	1.8	44.3	41.7	37.9	46.2
50_B	Albert Harkemaweg 68	4.5	44.9	42.2	38.4	46.8
51_A	Albert Harkemaweg 72 - NG	1.8	43.9	41.3	37.5	45.8
51_B	Albert Harkemaweg 72 - NG	4.5	45.0	42.3	38.6	46.9
52_A	Albert Harkemaweg 72 - OG	1.8	43.0	40.2	36.6	44.9
52_B	Albert Harkemaweg 72 - OG	4.5	44.4	41.6	38.0	46.3
53_A	Albert Harkemaweg 82	1.8	25.9	23.0	19.6	27.8
53_B	Albert Harkemaweg 82	4.5	29.4	26.5	23.0	31.3
54_A	Albert Harkemaweg 86 (woning niet me	1.8	36.7	33.8	30.4	38.6
54_B	Albert Harkemaweg 86 (woning niet me	4.5	36.7	33.8	30.4	38.6
55_A	Friesestraatweg 2/4 - ZG	1.8	46.0	43.0	39.7	47.9
55_B	Friesestraatweg 2/4 - ZG	4.5	47.8	44.7	41.4	49.6
56_A	Friesestraatweg 2/4 - OG	1.8	49.3	46.4	42.9	51.1
57_A	Friesestraatweg 6	1.8	45.1	42.1	38.8	47.0
57_B	Friesestraatweg 6	4.5	47.0	44.0	40.7	48.9
58_A	Friesestraatweg 8/10	1.8	44.5	41.5	38.2	46.4
58_B	Friesestraatweg 8/10	4.5	46.3	43.3	40.0	48.2
62_A	Friesestraatweg 7 - NG	1.8	26.5	23.6	20.2	28.4
62_B	Friesestraatweg 7 - NG	4.5	28.4	25.4	22.1	30.3
63_A	Friesestraatweg 7 - OG	1.8	26.4	23.4	20.1	28.3
63_B	Friesestraatweg 7 - OG	4.5	28.3	25.3	21.9	30.1
64_A	Friesestraatweg 273/275	1.8	20.6	17.6	14.3	22.5
64_B	Friesestraatweg 273/275	4.5	21.8	18.7	15.5	23.7
65_A	Friesestraatweg 279	1.8	21.2	18.1	14.9	23.0
65_B	Friesestraatweg 279	4.5	22.5	19.4	16.2	24.4
66_A	Friesestraatweg 281/283	1.8	21.8	18.8	15.5	23.7
66_B	Friesestraatweg 281/283	4.5	23.2	20.2	17.0	25.1
67_A	Friesestraatweg 285	1.8	22.4	19.4	16.1	24.3
67_B	Friesestraatweg 285	4.5	24.2	21.2	17.9	26.1
68_A	Friesestraatweg 287	1.8	22.6	19.6	16.3	24.5
68_B	Friesestraatweg 287	4.5	24.0	20.9	17.7	25.9
69_A	Friesestraatweg 289/291	1.8	22.7	19.7	16.4	24.6
69_B	Friesestraatweg 289/291	4.5	24.1	21.0	17.8	26.0
70_A	Friesestraatweg 293	1.8	23.5	20.4	17.2	25.4

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Rekenresultaten 2025

## Rondweg Aduard

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
70_B	Friesestraatweg 293	4.5	24.5	21.4	18.2	26.4
71_A	Friesestraatweg 297/299	1.8	23.9	20.9	17.6	25.8
71_B	Friesestraatweg 297/299	4.5	25.0	21.9	18.8	26.9
72_A	Friesestraatweg 301 - ZG	1.8	39.2	36.1	32.9	41.1
72_B	Friesestraatweg 301 - ZG	4.5	40.2	37.1	34.0	42.1
73_A	Friesestraatweg 301 - WG	1.8	44.4	41.4	38.1	46.3
73_B	Friesestraatweg 301 - WG	4.5	45.3	42.2	39.0	47.2
74_A	Friesestraatweg 440	1.8	26.4	23.5	20.1	28.3
74_B	Friesestraatweg 440	4.5	27.3	24.3	21.0	29.2
75_A	Friesestraatweg 442/444	1.8	24.7	21.5	18.5	26.6
75_B	Friesestraatweg 442/444	4.5	32.3	29.2	26.1	34.2
76_A	Friesestraatweg 450	1.8	35.4	32.4	29.1	37.3
76_B	Friesestraatweg 450	4.5	36.1	33.0	29.8	38.0
77_A	Friesestraatweg 452 - ZG	1.8	40.6	37.5	34.3	42.5
77_B	Friesestraatweg 452 - ZG	4.5	38.6	35.5	32.4	40.5
78_A	Friesestraatweg 452 - WG	1.8	42.9	39.9	36.6	44.8
78_B	Friesestraatweg 452 - WG	4.5	43.1	40.1	36.8	45.0
79_A	Nieuwbrugsterweg 2	1.8	20.4	17.4	14.1	22.3
79_B	Nieuwbrugsterweg 2	4.5	21.8	18.8	15.5	23.7
80_A	Gaaikemadijk 2 - WG	1.8	25.1	22.2	18.8	27.0
80_B	Gaaikemadijk 2 - WG	4.5	25.9	22.9	19.7	27.8
82_A	Gaaikemadijk 4	1.8	30.2	27.3	23.9	32.1
82_B	Gaaikemadijk 4	4.5	31.0	28.0	24.7	32.9
83_A	Gaaikemadijk 6	1.8	31.4	28.5	25.0	33.3
83_B	Gaaikemadijk 6	4.5	32.6	29.7	26.3	34.5
84_A	Gaaikemadijk 8	1.8	31.8	28.9	25.5	33.7
84_B	Gaaikemadijk 8	4.5	32.5	29.6	26.2	34.4
85_A	Gaaikemadijk 3	1.8	30.4	27.5	24.1	32.3
85_B	Gaaikemadijk 3	4.5	31.2	28.2	24.9	33.1
86_A	Friesestraatweg 12 oostgevel	4.5	41.0	37.9	34.7	42.9
87_A	Friesestraatweg 12 westgevel	4.5	22.3	19.3	16.0	24.2

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Rekenresultaten 2025

### Evert Harm Woltersweg 2011 - 2025

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden 2011	L <sub>den</sub> 2025	toename
03_A	Evert Harm Woltersweg 3	1.8	55.5	54.0	-1.5
03_B	Evert Harm Woltersweg 3	4.5	56.2	54.9	-1.3
04_A	Evert Harm Woltersweg 5	1.8	51.6	50.5	-1.1
05_A	Evert Harm Woltersweg 5	1.8	50.8	49.8	-1.0
05_B	Evert Harm Woltersweg 5	4.5	52.3	51.4	-0.9
13_A	Burg. van Barneveldweg 25 - NG	1.8	40.9	42.7	-
13_B	Burg. van Barneveldweg 25 - NG	4.5	44.5	44.9	-
14_A	Burg. van Barneveldweg 25 - OG	1.8	39.1	40.3	-
14_B	Burg. van Barneveldweg 25 - OG	4.5	44.6	44.8	-
15_A	Burg. van Barneveldweg 30 - OG	1.8	33.0	33.0	-
15_B	Burg. van Barneveldweg 30 - OG	4.5	43.4	43.0	-
16_A	Burg. van Barneveldweg 30 - NG	1.8	32.5	31.7	-
16_B	Burg. van Barneveldweg 30 - NG	4.5	41.5	40.7	-
17_A	Burg. van Barneveldweg 34 - OG	1.8	38.9	38.6	-
17_B	Burg. van Barneveldweg 34 - OG	4.5	44.7	44.1	-
18_A	Burg. van Barneveldweg 34 - NG	1.8	40.9	40.3	-
18_B	Burg. van Barneveldweg 34 - NG	4.5	42.0	41.5	-
19_A	Burg. van Barneveldweg 36 - OG	1.8	45.9	45.9	-
19_B	Burg. van Barneveldweg 36 - OG	4.5	46.8	46.5	-
20_A	Burg. van Barneveldweg 36 - NG	1.8	43.9	44.1	-
20_B	Burg. van Barneveldweg 36 - NG	4.5	45.6	45.5	-
21_A	Wierum 26	1.8	48.0	47.2	-
21_B	Wierum 26	4.5	48.7	47.9	-0.7
22_A	Wierum 26a	1.8	47.4	46.4	-
22_B	Wierum 26a	4.5	48.3	47.2	-0.3
23_A	Wierum 26b	1.8	47.7	46.6	-
23_B	Wierum 26b	4.5	48.6	47.4	-0.6
24_A	Wierum 26c	1.8	47.9	46.8	-
24_B	Wierum 26c	4.5	48.8	47.6	-0.8
25_A	Wierum 26d	1.8	47.7	46.4	-
25_B	Wierum 26d	4.5	48.5	47.2	-0.5
26_A	Wierum 28	1.8	48.0	47.2	-
26_B	Wierum 28	4.5	48.7	47.9	-0.7
27_A	Wierum 30	1.8	48.0	47.2	-
27_B	Wierum 30	4.5	48.7	47.9	-0.7
28_A	Wierum 32	1.8	47.8	47.2	-
28_B	Wierum 32	4.5	48.6	47.9	-0.6
29_A	Wierum 34	1.8	47.4	46.9	-
29_B	Wierum 34	4.5	48.1	47.6	-0.1
30_A	Wierum 36	1.8	46.8	46.5	-
30_B	Wierum 36	4.5	47.5	47.0	-
31_A	Wierum 38	1.8	46.0	45.7	-
31_B	Wierum 38	4.5	46.5	46.2	-
32_A	Wierum 40 - OG	1.8	45.2	45.4	-
32_B	Wierum 40 - OG	4.5	46.1	46.1	-
33_A	Wierum 40 - NG	1.8	45.4	45.1	-
33_B	Wierum 40 - NG	4.5	45.6	45.3	-
34_A	Albert Harkemaweg 39	1.8	37.8	36.4	-
34_B	Albert Harkemaweg 39	4.5	39.2	38.2	-
35_A	Albert Harkemaweg 41	1.8	37.3	35.5	-

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Rekenresultaten 2011 - 2025

**Evert Harm Woltersweg 2011 - 2025**

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden 2011	Lden 2025	toename
35_B	Albert Harkemaweg 41	4.5	38.8	37.8	-
36_A	Albert Harkemaweg 43	1.8	40.7	39.0	-
36_B	Albert Harkemaweg 43	4.5	41.9	40.5	-
37_A	Albert Harkemaweg 45	1.8	38.3	36.9	-
37_B	Albert Harkemaweg 45	4.5	39.4	38.2	-
38_A	Albert Harkemaweg 47	1.8	47.0	45.7	-
38_B	Albert Harkemaweg 47	4.5	47.7	46.4	-
39_A	Albert Harkemaweg 49	1.8	48.5	47.1	-0.5
39_B	Albert Harkemaweg 49	4.5	49.2	47.8	-1.2
40_A	Albert Harkemaweg 51	1.8	47.3	46.0	-
40_B	Albert Harkemaweg 51	4.5	48.0	46.7	-
41_A	Albert Harkemaweg 53	1.8	47.4	45.8	-
41_B	Albert Harkemaweg 53	4.5	48.1	46.6	-0.1
42_A	Albert Harkemaweg 55	1.8	47.5	46.1	-
42_B	Albert Harkemaweg 55	4.5	48.2	46.8	-0.2
43_A	Albert Harkemaweg 57	1.8	47.7	46.3	-
43_B	Albert Harkemaweg 57	4.5	48.4	47.0	-0.4
44_A	Albert Harkemaweg 59	1.8	45.6	44.2	-
44_B	Albert Harkemaweg 59	4.5	46.2	44.9	-
45_A	Albert Harkemaweg 61 - OG	1.8	46.0	44.6	-
45_B	Albert Harkemaweg 61 - OG	4.5	46.6	45.3	-
46_A	Albert Harkemaweg 61 - NG	1.8	48.8	47.4	-0.8
46_B	Albert Harkemaweg 61 - NG	4.5	49.5	48.1	-1.4
47_A	Albert Harkemaweg 60	1.8	46.7	45.3	-
47_B	Albert Harkemaweg 60	4.5	47.2	45.9	-
48_A	Albert Harkemaweg 62	1.8	48.4	47.1	-0.4
48_B	Albert Harkemaweg 62	4.5	49.0	47.8	-1.0
49_A	Albert Harkemaweg 64	1.8	48.6	47.4	-0.6
49_B	Albert Harkemaweg 64	4.5	49.2	48.0	-1.2
50_A	Albert Harkemaweg 68	1.8	47.4	46.2	-
50_B	Albert Harkemaweg 68	4.5	47.7	46.8	-
51_A	Albert Harkemaweg 72 - NG	1.8	46.6	45.8	-
51_B	Albert Harkemaweg 72 - NG	4.5	46.8	46.9	-
52_A	Albert Harkemaweg 72 - OG	1.8	44.7	44.9	-
52_B	Albert Harkemaweg 72 - OG	4.5	44.8	46.3	-

**Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard**

Rekenresultaten 2011 - 2025

### Sietse Veldstraweg 2011 - 2025

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden 2011	Lden 2025	toename
01_A	Evert Harm Woltersweg 1 - NG	1.8	51.6	52.2	0.6
01_B	Evert Harm Woltersweg 1 - NG	4.5	52.0	52.9	0.9
02_A	Evert Harm Woltersweg 1 - OG	1.8	51.4	51.0	-0.4
02_B	Evert Harm Woltersweg 1 - OG	4.5	51.7	51.6	-0.1

## Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard

Rekenresultaten 2011 - 2025

Friesestraatweg 2011 - 2025

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden 2011	Lden 2025	toename
54_A	Albert Harkemaweg 86 (woning niet me	1.8	54.3	50.5	-3.8
54_B	Albert Harkemaweg 86 (woning niet me	4.5	55.7	51.7	-4.0
55_A	Friesestraatweg 2/4 - ZG	1.8	56.7	51.6	-5.1
55_B	Friesestraatweg 2/4 - ZG	4.5	58.5	53.1	-5.4
56_A	Friesestraatweg 2/4 - OG	1.8	52.5	47.9	-4.5
57_A	Friesestraatweg 6	1.8	56.8	51.7	-5.1
57_B	Friesestraatweg 6	4.5	58.7	53.1	-5.6
58_A	Friesestraatweg 8/10	1.8	57.4	51.9	-5.5
58_B	Friesestraatweg 8/10	4.5	59.2	53.3	-5.9
59_A	Friesestraatweg 14	1.8	63.9	60.3	-3.6
59_B	Friesestraatweg 14	4.5	64.4	61.4	-3.0
60_A	Friesestraatweg 16	1.8	63.9	62.0	-1.9
60_B	Friesestraatweg 16	4.5	64.4	62.8	-1.6
61_A	Gaaikemadijk 1	1.8	65.4	64.8	-0.6
61_B	Gaaikemadijk 1	4.5	65.8	65.4	-0.4
62_A	Friesestraatweg 7 - NG	1.8	49.3	49.6	0.3
62_B	Friesestraatweg 7 - NG	4.5	50.0	50.7	0.7
63_A	Friesestraatweg 7 - OG	1.8	47.0	47.9	-
63_B	Friesestraatweg 7 - OG	4.5	47.7	49.2	-
64_A	Friesestraatweg 273/275	1.8	64.9	63.4	-1.5
64_B	Friesestraatweg 273/275	4.5	65.3	64.2	-1.1
65_A	Friesestraatweg 279	1.8	64.5	62.7	-1.8
65_B	Friesestraatweg 279	4.5	65.0	63.6	-1.4
66_A	Friesestraatweg 281/283	1.8	63.9	61.9	-2.0
66_B	Friesestraatweg 281/283	4.5	64.5	62.9	-1.6
67_A	Friesestraatweg 285	1.8	63.1	61.0	-2.1
67_B	Friesestraatweg 285	4.5	63.8	62.2	-1.6
68_A	Friesestraatweg 287	1.8	62.6	60.3	-2.3
68_B	Friesestraatweg 287	4.5	63.4	61.7	-1.7
69_A	Friesestraatweg 289/291	1.8	61.9	59.6	-2.3
69_B	Friesestraatweg 289/291	4.5	62.9	61.1	-1.8
70_A	Friesestraatweg 293	1.8	61.2	58.7	-2.5
70_B	Friesestraatweg 293	4.5	62.4	60.4	-2.0
71_A	Friesestraatweg 297/299	1.8	60.4	57.6	-2.8
71_B	Friesestraatweg 297/299	4.5	61.8	59.5	-2.3
72_A	Friesestraatweg 301 - ZG	1.8	53.1	49.9	-3.2
72_B	Friesestraatweg 301 - ZG	4.5	54.9	51.3	-3.6
73_A	Friesestraatweg 301 - WG	1.8	51.8	48.5	-3.3
73_B	Friesestraatweg 301 - WG	4.5	53.1	49.4	-3.7
74_A	Friesestraatweg 440	1.8	55.2	53.9	-1.3
74_B	Friesestraatweg 440	4.5	56.3	55.2	-1.1
75_A	Friesestraatweg 442/444	1.8	56.8	52.7	-4.1
75_B	Friesestraatweg 442/444	4.5	59.8	54.4	-5.4
76_A	Friesestraatweg 450	1.8	56.1	51.7	-4.4
76_B	Friesestraatweg 450	4.5	59.4	54.1	-5.3
77_A	Friesestraatweg 452 - ZG	1.8	53.7	48.0	-5.7
77_B	Friesestraatweg 452 - ZG	4.5	59.3	54.0	-5.3
78_A	Friesestraatweg 452 - WG	1.8	52.4	47.8	-4.4
78_B	Friesestraatweg 452 - WG	4.5	55.4	50.6	-4.8
86_A	Friesestraatweg 12 oostgevel	4.5	58.2	51.1	-7.1
87_A	Friesestraatweg 12 westgevel	4.5	59.5	52.4	-7.1

**Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard**

Rekenresultaten 2011 - 2025

**Albert Harkemaweg 2011 - 2025**

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden 2011	L <sub>den</sub> 2025	toename
02_A	Evert Harm Woltersweg 1 - OG	1.8	24.4	26.9	-
02_B	Evert Harm Woltersweg 1 - OG	4.5	24.5	26.9	-
03_A	Evert Harm Woltersweg 3	1.8	34.0	37.3	-
03_B	Evert Harm Woltersweg 3	4.5	34.2	37.6	-
04_A	Evert Harm Woltersweg 5	1.8	35.1	38.4	-
05_A	Evert Harm Woltersweg 5	1.8	32.6	35.6	-
05_B	Evert Harm Woltersweg 5	4.5	33.1	36.2	-
06_A	Evert Harm Woltersweg 7	1.8	41.8	30.3	-
06_B	Evert Harm Woltersweg 7	4.5	42.2	30.8	-
07_A	Evert Harm Woltersweg 9 (ingeschat)	1.8	42.0	30.0	-
07_B	Evert Harm Woltersweg 9 (ingeschat)	4.5	42.5	30.4	-
08_A	Evert Harm Woltersweg 11	1.8	41.1	23.8	-
08_B	Evert Harm Woltersweg 11	4.5	41.7	25.4	-
09_A	Evert Harm Woltersweg 11a	1.8	43.2	29.1	-
09_B	Evert Harm Woltersweg 11a	4.5	43.7	29.4	-
10_A	Evert Harm Woltersweg 13/15	1.8	43.9	26.2	-
10_B	Evert Harm Woltersweg 13/15	4.5	44.4	26.4	-
44_A	Albert Harkemaweg 59	1.8	42.3	45.5	-
44_B	Albert Harkemaweg 59	4.5	42.9	45.9	-
45_A	Albert Harkemaweg 61 - OG	1.8	40.8	44.1	-
45_B	Albert Harkemaweg 61 - OG	4.5	41.6	44.7	-
46_A	Albert Harkemaweg 61 - NG	1.8	32.4	36.8	-
46_B	Albert Harkemaweg 61 - NG	4.5	33.2	37.3	-
47_A	Albert Harkemaweg 60	1.8	43.1	45.9	-
47_B	Albert Harkemaweg 60	4.5	43.7	46.5	-
48_A	Albert Harkemaweg 62	1.8	45.3	48.0	-
48_B	Albert Harkemaweg 62	4.5	45.7	48.4	0.4
49_A	Albert Harkemaweg 64	1.8	50.2	49.9	-0.3
49_B	Albert Harkemaweg 64	4.5	50.7	50.4	-0.3
50_A	Albert Harkemaweg 68	1.8	51.4	49.4	-2.0
50_B	Albert Harkemaweg 68	4.5	51.9	50.5	-1.4
51_A	Albert Harkemaweg 72 - NG	1.8	51.6	48.4	-3.2
51_B	Albert Harkemaweg 72 - NG	4.5	52.1	49.5	-2.6
52_A	Albert Harkemaweg 72 - OG	1.8	47.3	45.5	-
52_B	Albert Harkemaweg 72 - OG	4.5	48.2	47.0	-0.2

**Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard**

Rekenresultaten 2011 - 2025



**BIJLAGE 3**



TOETSING AAN DE FLORA- EN FAUNAWET VOOR DE AANLEG VAN EEN  
RONDWEG TEN OOSTEN VAN ADUARD EN VERVANGING VAN TWEE  
BRUGGEN OVER HET STARKENBORGHKANAAL.

Gebruik en overname van gegevens  
alleen toegestaan met volledige bronvermelding:

*Buro Bakker (2010);  
Toetsing aan de Flora- en faunawet voor de aanleg van een rondweg  
ten oosten van Aduard en vervanging van twee bruggen over het Van Starckenborghkanaal.  
Buro Bakker adviesburo voor ecologie B.V. te Assen, in opdracht van Provincie Groningen.*

***in opdracht van:***

PROVINCIE GRONINGEN

***contactpersoon:***

DHR. J. SNIJDERS

***uitgevoerd door:***

BURO BAKKER ADVIESBURO VOOR ECOLOGIE B.V.  
Weiersloop 9 Postbus 10034 9400 CA Assen tel. 0592-313389 fax. 0592-314643

Projectleiding:  
*Ir. M.S. van Kerkevoorde*

Veldwerk & rapportage:  
*Ing. M. Oudsboorn*



---

## Inhoud

1	INLEIDING.....	1
1.1	AANLEIDING.....	1
1.2	OPZET.....	1
1.3	DE FLORA- EN FAUNAWET.....	1
1.4	NATUURBESCHERMINGSWET.....	3
1.5	ECOLOGISCHE HOOFDSTRUCTUUR.....	3
1.6	RODE LIJSTEN.....	3
2	FLORA EN FAUNA OP DE LOCATIE.....	4
2.1	TERREINKARAKTERISTIEK.....	4
2.2	FLORA EN VEGETATIE.....	5
2.3	FAUNA.....	6
2.3.1	Vogels.....	6
2.3.2	Zoogdieren.....	7
2.3.3	Amfibieën.....	8
2.3.4	Vissen.....	9
2.3.5	Reptielen.....	9
2.3.6	Ongewervelden.....	9
3	CONCLUSIES EN CONSEQUENTIES VAN DE FLORA- EN FAUNAWET.....	10
3.1	SAMENVATTING BESCHERMDE SOORTEN.....	10
3.2	GEVOLGEN VAN DE INGREEP.....	10
3.3	MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN.....	12
3.4	CONCLUSIES EN CONSEQUENTIES.....	13
4	BRONNEN.....	15



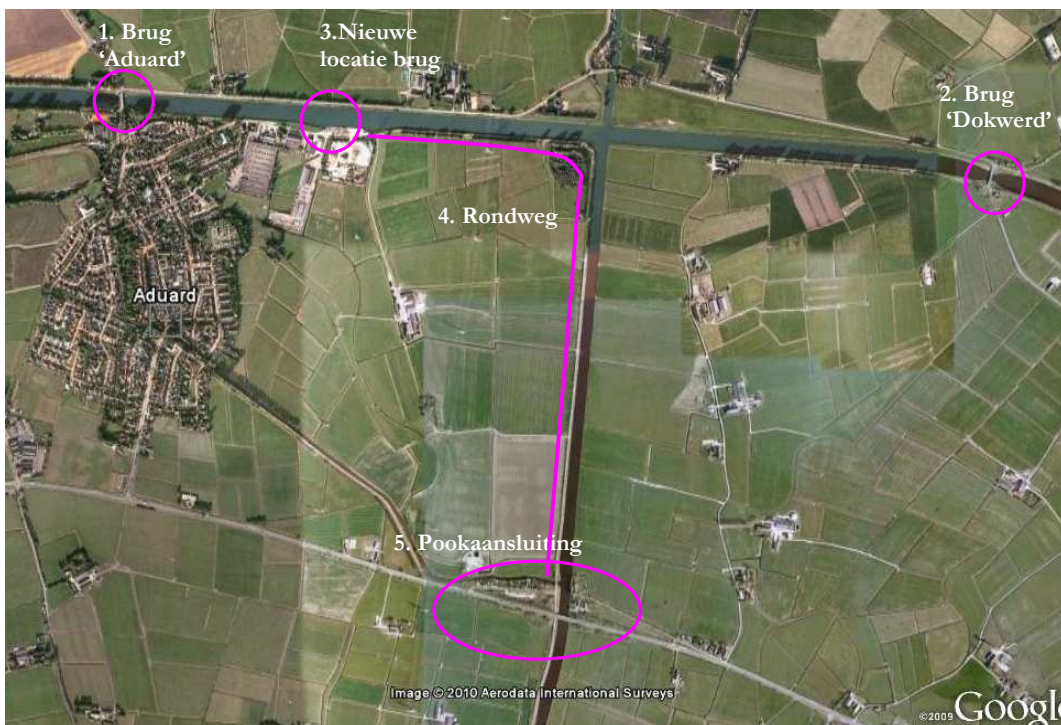


# 1 INLEIDING

## 1.1 AANLEIDING

De provincie Groningen is voornemens een rondweg ten oosten van Aduard aan te leggen en deze middels een pookaansluiting te verbinden met de N355 (Friesestraatweg). Daarbij zullen de twee hefbruggen ter hoogte van Aduard en Dorkwerd over het Van Starckenborghkanaal vervangen worden. De brug bij Aduard zal geheel verdwijnen en het verkeer zal via een nieuwe brug bij de loswal toegang tot de rondweg hebben. Figuur 1 geeft de onderzochte locaties aan.

Als onderdeel van de ruimtelijke procedures is een toets aan de Flora- en faunawet vereist. In opdracht van de provincie Groningen is deze toets uitgevoerd door Buro Bakker.



Figuur 1. Onderzochte locaties t.b.v. het project. Bron: Google Earth Pro

## 1.2 OPZET

Buro Bakker is gevraagd om op basis van een veldbezoek en ecologisch inzicht een beschouwing op te stellen over de aanwezigheid van beschermde planten- en diersoorten. Daarmee worden soorten bedoeld die worden beschermd door de Flora- en faunawet.

Op 22 juli 2010 is een ecologische verkenning uitgevoerd. Daarbij is gelet op beschermde flora en fauna. Daarbij zijn inschattingen gemaakt van het voorkomen van beschermde soorten op basis van de terreinkenmerken. Daarnaast zijn sloten binnen het plangebied bemonsterd op het voorkomen van beschermde vissoorten.

## 1.3 DE FLORA- EN FAUNAWET

Door de in april 2002 in werking getreden Flora- en faunawet is de verplichting ontstaan om ruimtelijke plannen aan deze wet te toetsen. Het doel van de wet is om in het wild levende planten en dieren te beschermen. Voor dit project zijn de volgende artikelen van de wet relevant:

- Artikel 2 legt een zorgplicht op. Dat houdt in dat ingrepen zodanig worden uitgevoerd dat de beïnvloeding van de in het wild levende soorten planten en dieren minimaal is.
- Artikel 8 verbiedt het plukken, verzamelen, afsnijden, uitsteken, vernielen, beschadigen, ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen van beschermde inheemse planten.
- Artikel 9 verbiedt het doden, verwonden, vangen, bemachtigen of met het oog daarop opsporen van beschermde inheemse dieren.
- Artikel 10 verbiedt het verontrusten van beschermde dieren.
- Artikel 11 verbiedt het beschadigen, vernielen, uithalen, wegnemen of verstoren van nesten of holen van beschermde inheemse dieren.
- Artikel 75 biedt de mogelijkheid ontheffing aan te vragen van de verbodsbepalingen.

Een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) omtrent artikel 75 is gepubliceerd in het Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 501 op 19 oktober 2004 en is op 23 februari 2005 van kracht geworden. Dit houdt in dat de Flora- en faunawet meer mogelijkheden biedt voor het verkrijgen van vrijstellingen, mits aan voorwaarden wordt voldaan. In de nieuwe opzet van de Flora- en faunawet zijn beschermde soorten onderverdeeld in drie tabellen, elk met hun eigen beschermingsregime, en worden vogels apart behandeld. De volgende drie beschermingsregimes worden onderscheiden:

**Categorie 1:** Hieronder vallen de zogenaamde tabel 1-soorten. Dit betreft een aantal beschermde, maar algemene soorten in Nederland, waarvan de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Voor deze soorten geldt op voorhand een vrijstelling, mits bij ingrepen sprake is van een bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen. Als hier niet aan voldaan is, moet er een ontheffingsaanvraag worden gedaan, waarbij getoetst wordt volgens het criterium 'doet geen afbreuk aan de gunstige staat van in standhouding van de soort' (de zgn. lichte toets).

**Categorie 2:** Hieronder vallen de zgn. tabel 2-soorten: beschermde soorten waarvoor niet op voorhand vrijstelling wordt verleend, maar waarvoor eerst een gedragscode moet worden opgesteld. Deze gedragscode wordt door de sector of de ondernemer opgesteld, en door de minister van LNV getoetst. Totdat deze gedragscode is goedgekeurd zal voor soorten uit deze categorie ontheffing aangevraagd moeten worden.

**Categorie 3:** Hieronder vallen de zgn. tabel 3-soorten. Dit zijn soorten die vermeld zijn in bijlage 1 van bovengenoemde AMvB, alsmede soorten die voorkomen in bijlage IV van de Habitatrichtlijn en die daardoor een strikte bescherming genieten. Een ontheffingsaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan drie criteria: 1) er is sprake van een in of bij de wet genoemd belang, 2) er is geen alternatief, 3) doet geen afbreuk aan de gunstige staat van in standhouding van de soort. Aan alle drie de criteria moet worden voldaan. Deze vormen gezamenlijk de zgn. uitgebreide toets.

**Vogels:** Vogels zijn niet in één van deze tabellen opgenomen en worden in de nieuwe opzet van de Flora- en faunawet apart behandeld. Alle vogels zijn gelijk beschermd. Werkzaamheden of gebruik van ruimte waarbij vogels worden gedood of verontrust, of waardoor hun nesten of vaste rust- of verblijfplaatsen worden verstoord, zijn verboden. Een vrijstelling hiervoor is mogelijk als een gedragscode wordt toegepast. In de praktijk betekent dit dat met name het broedseizoen ontzien dient te worden aangezien juist in deze periode sprake zal zijn van verontrusting, doden of verstoren van nesten of vaste rust- of verblijfplaatsen. Als de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden zal in het algemeen niet snel een ontheffing nodig zijn. Indien deze gedragscode achterwege blijft is een ontheffing noodzakelijk en zal de uitgebreide toets worden toegepast (zie categorie 3). Nesten van roofvogels, uilen, een aantal aan menselijke bebouwing gebonden soorten en enkele kolonievogels zijn jaarrond beschermd en vallen buiten de gedragscode.

## 1.4 NATUURBESCHERMINGSWET

Het soortbeschermende deel van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn zijn verwerkt in de Flora- en faunawet. Dientengevolge zijn vrijwel alle vogelsoorten beschermd en zijn soorten opgenomen met een veel strenger beschermingsregime dan de overige beschermde soorten. Voor vogels betekent dit overigens dat het vooral de broedtijd is die te allen tijde dient te worden ontzien. Daarnaast zijn in het kader van de Vogelrichtlijn speciale beschermingszones aangewezen, waarin populaties van sommige vogelsoorten extra worden beschermd. Deze speciale beschermingszones, de voormalige Vogelrichtlijngebieden, zijn samen met de gebieden die in het verleden zijn aangemeld in het kader van de Habitatrichtlijn onderdeel van Natura 2000, een Europees netwerk van natuurgebieden. Nederland telt in totaal 162 Natura 2000-gebieden. De officiële aanwijzing tot Natura 2000-gebieden is inmiddels in gang gezet.

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is vastgelegd in de Natuurbeschermingswet, waarin de gebiedsbeschermende delen van de Vogel- en Habitatrichtlijn zijn geïmplementeerd. Projecten of activiteiten die niet noodzakelijk zijn of verband houden met het beheer van de natuurwaarden van Natura 2000-gebieden en mogelijk negatieve effecten hebben op deze waarden dienen getoetst te worden aan de Natuurbeschermingswet.

Het dichtstbijzijnde beschermde gebied betreft het Natura 2000-gebied 'Leekstermeergebied' dat op meer dan 5 kilometer ten zuiden van het plangebied ligt. Gezien de ruime afstand hiertussen zijn geen negatieve effecten op deze beschermde gebieden te verwachten. Toetsing aan de Natuurbeschermingswet is derhalve niet aan de orde.

## 1.5 ECOLOGISCHE HOOFDSTRUCTUUR

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen natuurgebieden in Nederland en heeft tot doel om de natuurwaarden in het land te stabiliseren. De EHS bestaat uit kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingszones. Indien een ruimtelijke ingreep binnen de begrenzing van de EHS plaatsvindt moet een 'nee, tenzij' procedure worden doorlopen en zal bij doorgang van de ingreep in de regel compensatie en mitigatie noodzakelijk zijn. Het plangebied valt echter niet binnen de begrenzing van de Ecologische Hoofdstructuur (Provincie Groningen, 2009).

## 1.6 RODE LIJSTEN

Soorten zijn opgenomen in Rode lijsten als ze worden bedreigd in hun voortbestaan. Dat wil echter niet altijd zeggen dat ze ook worden beschermd. Rode Lijsten hebben een signaleringsfunctie en hebben geen juridische status. Alleen Rode lijstsoorten die ook in de Flora- en faunawet en/of de Natuurbeschermingswet zijn opgenomen, genieten een vorm van bescherming. In dit rapport is aangegeven of soorten op een Rode lijst staan.

## 2 FLORA EN FAUNA OP DE LOCATIE

### 2.1 TERREINKARAKTERISTIEK

Voor dit onderzoek zijn een aantal locaties bezocht, waaronder de bestaande verouderde bruggen 'Aduard' en 'Dorkwerd' en de locatie voor de beoogde nieuwe brug. De oevers van het kanaal zijn van stalen damwand of hebben een houten beschoeiing. Bij de bestaande bruggen is er aan de zuidwestzijde een brede rietkraag aanwezig. De brug 'Aduard' zal in het geheel worden verwijderd. Er zal een nieuwe brug ter hoogte van de geasfalteerde loswal bij Aduard over het Van Starckenborghkanaal komen.



Locatie 1: Brug 'Aduard'



Locatie 2: te vervangen brug 'Dorkwerd'



Locatie 3: locatie nieuwe brug t.h.v. de loswal Aduard

Ten oosten van Aduard zal parallel aan de Albert Harkemaweg een rondweg komen. In de noordoostelijk hoek zal de rondweg dwars door het slibdepot komen te liggen. Deze is begroeid met loofbos en is in eigendom van de provincie Groningen. Aan de westzijde van de Albert Harkemaweg is een houtsingel aanwezig, met veel verouderde Knotwilgen. Daarbij ligt naast deze weg een watergang, welke mogelijk zal worden verlegd. De rondweg zal een deel van de landbouwgronden aan de westzijde van de bestaande weg beslaan. De Albert Harkemaweg zal op de huidige locatie worden omgevormd tot een fietspad.



Ter hoogte van Nieuwklap zal een pookaansluiting deze rondweg met de N355 (Friesestraatweg) verbinden. De bestaande brug over het Auarderdiep zal worden vervangen door een nieuwe brug die iets zuidelijker ten opzichte van de huidige brug zal komen te liggen. Er zal verlichting wordt geplaatst op kruisingen en oversteekpunten.



**Locatie 4:** Albert Harkemaweg, locatie voor rondweg



**Locatie 5:** beoogde locatie pookaansluiting N355

**Figuur 2.** Impressie foto's van de onderzochte locaties (1-5).

## 2.2 FLORA EN VEGETATIE

De oevers en de bermen van locaties 1 en 2 zijn vergelijkbaar met elkaar, hier komen soorten als Witte en Rode klaver, Akkerdistel, Gewone smeewortel, Heermoes, Moerasrolklaver, Perzikkruid, Klein hoefblad, Zilverschoon, Smalle en Brede weegbree, Riet en Grote brandnetel voor.

Op locatie 3 is aan weerszijden van de geasfalteerde loswal een smalle rietkraag aanwezig met soorten als Riet, Grote brandnetel, Haagwinde, Moerasandoorn, Harig Wilgenroosje en enkele jonge exemplaren Zwarte els en Vlierbes. In de berm ten zuiden van de loswal staan onder andere Eenstijlige meidoorn, Geoorde wilg, Brede weegbree, Zilverschoon, Kikkerbeet, Madelief en Kleefkruid.

In de bermen van locatie 4 staan soorten als Rode en Witte klaver, Gewone smeewortel, Harig wilgenroosje, Smalle en Brede weegbree, Pastinaak, Fluitenkruid, Gewoon struisgras en Ruw beemdgras. In de relatief jonge houtsingel langs het de oost-west gerichte deel van de Albert Harkemaweg staat voornamelijk Esdoorn en Zwarte els. Op de landbouwgronden ten westen van de beoogde rondweg wordt maïs verbouwd of zijn deze in gebruik als weide.

Het slibdepot is op kleine schaal relatief reliëfrijk. De zuidelijke helft bestaat uit ruig grasland en in de noordelijke helft staat opgaand groen (voornamelijk Wilgen).

Aan de westzijde van de Albert Harkemaweg is een rij met sterk verouderde Knotwilgen aanwezig. Daartussen staat o.a. Hazelaar en Eenstijlige meidoorn. In de watergang ten westen van deze houtsingel groeit veel Riet en kroos. In de slootjes ten zuidwesten van het

slibdepot zijn enkele exemplaren van de licht beschermde Zwanebloem aangetroffen. Deze soort groeit ook in de watergang bij het gemaal halverwege de Albert Harkemaweg (zie figuur 3).



**Figuur 3:** Zwanebloem op aangetroffen locaties (noordoosthoek plangebied)

Op locatie 5, aan de noordzijde van de N355, staan diverse boomsoorten in en rond de kleine weides. De bermen zijn door het intensieve maaibeheer soortenarm met soorten als Smalle weegbree en Madelief. Aan de zuidzijde van de N355 liggen graslanden. Door de recente aanleg van een fietspad en een fietstrap langs deze weg is veel zand aanwezig. In de ondiepe greppel aan de zuidzijde van de brug staat o.a. Riet en Haagwinde.

Er zijn geen zwaardere en/of strikt beschermde soorten aangetroffen. Deze worden, gezien het voedselrijke karakter van de bermen en sloten ook niet verwacht.

## 2.3 FAUNA

Op basis van de gebiedskenmerken kan een aantal beschermde diersoorten in het onderzoeksgebied voorkomen. Hieronder wordt de verwachte en aanwezige fauna per soortgroep beschreven.

### 2.3.1 VOGELS

Het opgaand groen op alle deellocaties biedt geschikt broedgelegenheid voor diverse soorten vogels als Merel, Zanglijster, Winterkoning en Houtduif. Daarbij foerageerden op locatie 1 veel Huismussen in de brede rietkraag. Op locatie 2 is aan de onderzijde van de hefbrug een nest van Witte kwikstaart geconstateerd. De rietkragen bij de bruggen en langs weersijden van de Albert Harkemaweg bieden daarnaast broedmogelijkheden voor Kleine karekiet en Rietzanger (Rode lijst). In het slibdepot zijn geen jaarrond beschermde nesten van bijvoorbeeld Buizerd en Spechten aangetroffen.

De verouderde en ingerotte Knotwilgen langs de Albert Harkemaweg met de vele holtes en spleten kunnen in theorie broedgelegenheden bieden voor Steenuil. De nesten van deze soorten zijn jaarrond beschermd (Min LNV, 2010). Het voorkeursbiotoop van de Steenuil in Nederland betreft half open cultuurlandschap met extensief beheerd grasland, houtwallen, knotwilgen en oude hoogstambomen en verspreid staande boerderijen met erfbeplanting. Aangezien de omgeving rond Aduard zeer open is met veel intensief gebruikte agrarische gronden, kan het voorkomen van Steenuil hier uitgesloten kan worden. Dit komt overeen met afwezigheid van deze soort in de omgeving van het plangebied (SOVON 2002, [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl) en [www.steenuil.nl](http://www.steenuil.nl)).



### 2.3.2 ZOOGDIEREN

#### **Vleermuizen**

Alle vleermuissoorten zijn streng beschermd. Hieronder wordt per gebruiksfunctie ingegaan op het mogelijk voorkomen en gebruik van vleermuizen in het plangebied.

#### *Verblijfplaatsen*

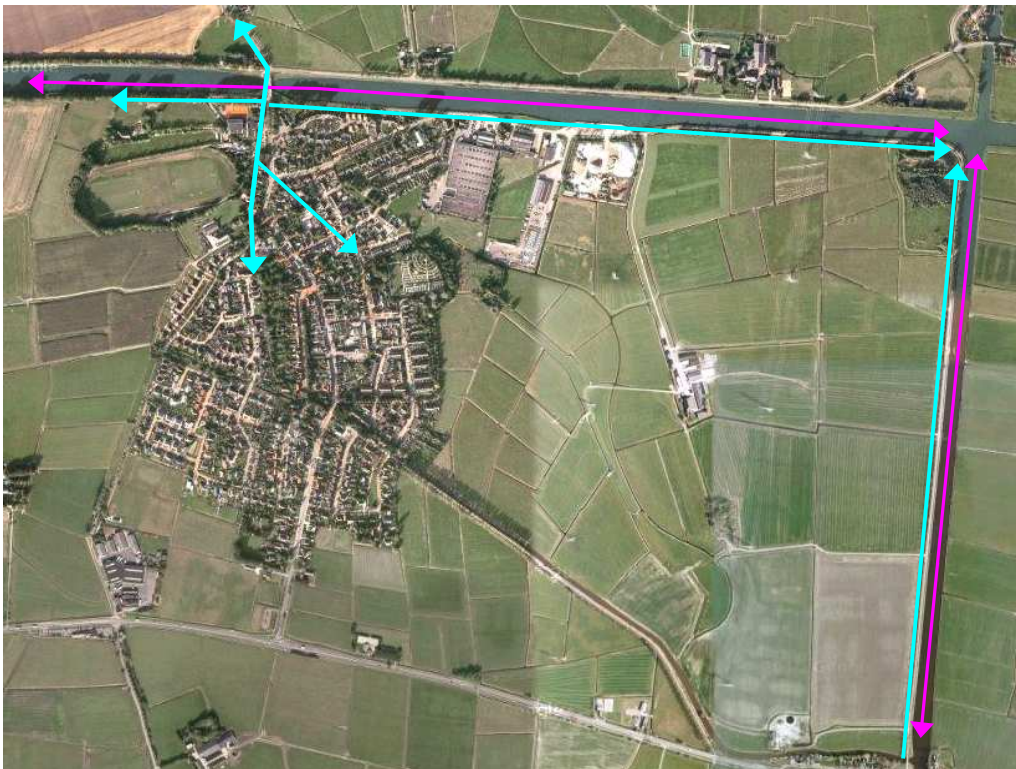
Vleermuizen zijn volledig afhankelijk van bestaande ruimten. Er zijn globaal drie groepen te onderscheiden; gebouwbewonende soorten, boombewonende soorten en soorten met een opportunistische keuze (in zowel gebouwen als bomen).

In de bebouwing van de bruggen zijn geen holtes en/of spleten aangetroffen die voor vleermuizen geschikt kunnen zijn. Andere bebouwing, zoals woonhuizen, zijn grotendeels afwezig in het plangebied of blijven met het oog op de ontwikkelingen behouden. Over het algemeen zijn de bomen vrij jong, waardoor er (nog) geen holtes/spleten in aanwezig zijn. De Knotwilgen langs de Albert Harkemaweg zijn sterk verouderd en bevatten veel spleten en loshangende schors. Deze rij wordt echter behouden in de plannen.

#### *Vliegroutes*

Voedselgebieden kunnen op kilometers afstand van verblijfplaatsen liggen. Wanneer vleermuizen uitvliegen, volgen ze in veel gevallen vaste routes. Veel soorten foerageren bovendien op deze vliegroutes. Vleermuizen oriënteren zich op bepaalde markante (lijnvormige) topografische elementen in het landschap (Kapteyn, 1995).

Gezien het open karakter van de omgeving, dient de houtsingel langs de Albert Harkemaweg mogelijk als vliegroute voor verschillende soorten. Deze zal behouden blijven in de plannen. Het Van Starckenborghkanaal en het Aduarddiep zullen naar verwachting functioneren als vliegroute voor Meervleermuis en Watervleermuis. De brug 'Aduard' dient mogelijk als oversteekpunt over het Van Starckenborghkanaal. Aan de noordzijde van het kanaal is een bomenrij aanwezig die diverse soorten kunnen (ver)volgen. Bij de brug 'Dorkwerd' is zeer beperkt opgaand groen aanwezig, zodat hier geen vliegroutes in andere richtingen worden verwacht. In figuur 4 worden mogelijke vliegroutes aangegeven.



**Figuur 4.** Mogelijke vliegroutes vleermuizen. Roze pijl: waarschijnlijke vliegroutes Meervleermuis en Watervleermuis. Blauwe pijl: mogelijke vliegroutes andere soorten.

#### *Foerageergebied*

Over het algemeen jagen vleermuizen op beschutte plekken, waar de temperatuur 's nachts relatief weinig zakt, zodat insecten langer blijven vliegen. Hoe opener het landschap, des te minder interessant het is voor vleermuizen om te foerageren. Iedere soort jaagt daarbij in een bepaald habitat (open, halfopen en besloten habitat) en op verschillende wijzen.

In het plangebied kunnen verschillende soorten verwacht worden; Rosse vleermuis (Rode lijst: kwetsbaar) foerageert met hoge snelheid hoog in de lucht en zal weinig binding met het plangebied hebben. Dwergvleermuizen en Laativlieger foerageren in halfopen gebied, zoals onder boomkruinen. Deze kunnen rond de houtsingels en ander opgaand groen verwacht worden. Water- en Meervleermuis zullen naar verwachting boven het wateroppervlak van de kanalen jagen.

#### **Overige soorten**

Andere soorten zoogdieren die verwacht kunnen worden in het plangebied, zijn Aardmuis, Bosmuis, Bosspitsmuis, Egel, Mol en Veldmuis. Daarnaast kunnen Haas, Ree, Vos en marterachtigen als Hermelijn (Rode lijst: gevoelig), Wezel (Rode lijst: gevoelig), Bunzing het plangebied gebruiken om te foerageren, maar hebben hier mogelijk ook verblijfplaatsen. Deze soorten hebben allen lichte beschermingsstatus in het kader van de Flora- en faunawet (tabel 1-soorten).

### **2.3.3 AMFIBIEËN**

Met een schepnet (type RAVON) zijn de sloten binnen het plangebied bemonsterd, waarbij voornamelijk Bastaardkikkers zijn gevangen. Ook zijn van deze soort veel kikkerlarven aangetroffen. In de sloot bij het gemaal halverwege de Albert Harkemaweg zijn een aantal 'reuzenlarven' (ca. 10 cm lang) gevangen. Dit betreft overwinterende exemplaren uit het 'groenekikkercomplex'. Het is niet te zeggen om welk van de drie groene kikkers (Poelkikker, Meerkikker en een de kruising hiertussen Bastaardkikker) het gaat. De licht beschermde Bruine kikker, Gewone pad en Kleine watersalamander kunnen in het gehele plangebied voorkomen. Alle sloten in het plangebied vormen voor deze soorten geschikt voortplantingswater.

#### **Poelkikker**

In het plangebied is de streng beschermde Poelkikker (tabel 3-soort Flora- en faunawet) gevangen. In figuur 5 is de vangstlocatie weergegeven. Daarbij is deze soort ook in eerder ecologisch onderzoek (Buro Bakker, 2008) in de nabijheid van de vangstlocatie aangetroffen (zie figuur 6). Ook is het voorkomen van deze soort in een aantal omringende uurhokken bekend (RAVON, 2010). De sloten in de noordoostelijke hoek van het plangebied bieden voortplantingsbiotoop voor deze soort. Aangezien alle sloten in de noordoostelijke deel van het plangebied op elkaar aansluiten, zal er in dit deel in alle sloten rekening gehouden moeten worden met Poelkikker.

In de winter bevinden Poelkikkers zich hoofdzakelijk buiten het water. Vanaf eind augustus tot oktober/november vind de trek naar de overwinteringslocatie(s) plaats. Voor de overwintering graven ze zich in op hoger gelegen locaties, buiten invloedssfeer van grondwater. Hierbij is de aanwezigheid van kleinschalige landschapselementen zoals hagen, houtwallen of bosjes belangrijk. Hierbij kunnen enkele kilometers over land overbrugd worden (Creemers & Van Delft, 2009). In het open agrarisch landschap in en rond het plangebied zijn relatief weinig kleinschalige landschapselementen aanwezig. Het slibdepot is naar verwachting van groot belang als overwinteringslocatie voor Poelkikker (en andere amfibieën). Afhankelijk van de temperatuur begeven Poelkikkers zich in maart of april weer naar de voortplantingswateren.





Figuur 5: Noordoosthoek plangebied (rechtsboven het slibdepot) met locatie van gevangen Poelkikker (roze asterisk).



Figuur 6: Uitsnede kaart onderzoek naar Poelkikker. Het plangebied valt binnen de roze cirkel waar in 2008 zowel waarnemingen (groene cirkel) van Poelkikker als voortplantingslocaties (rode asterisk) zijn vastgesteld.

#### 2.3.4 VISSEN

Tijdens het veldbezoek zijn de sloten die binnen het plangebied vallen op de meest kansrijke locaties op de meest kansrijke locaties bemonsterd op het voorkomen van beschermde vissoorten. Dergelijke soorten zijn niet aangetroffen. Wel zijn op veel locaties jonge Tiendoornige stekelbaarsjes gevangen. In het Van Starckenborgkanaal kunnen algemene soorten als Blankvoorn, Snoekbaars, Baars, Kolblei, Brasem etc. voorkomen (Brouwer e.a., 2008).

#### 2.3.5 REPTIELEN

Voor reptielen bieden de deellocaties geen geschikt biotoop. Daarbij zijn er geen waarnemingen in de nabijheid van het plangebied bekend (RAVON, 2010). Aanwezigheid van beschermde soorten reptielen kan derhalve worden uitgesloten.

#### 2.3.6 ONGEWERVELDEN

In het plangebied zullen algemene insectensoorten voorkomen. Tijdens het veldbezoek zijn meerdere algemeen voorkomende soorten zoals Dagnauwoog, Groot koolwitje, Zwartspriddikkopje, Lantaarntje en Variabele waterjuffer waargenomen. Voor beschermde libellen- of vlindersoorten is binnen het plangebied geen geschikt biotoop aanwezig. Hun voorkomen kan daarom worden uitgesloten.

### 3 CONCLUSIES EN CONSEQUENTIES VAN DE FLORA- EN FAUNAWET

#### 3.1 SAMENVATTING BESCHERMDE SOORTEN

Onderstaande tabel geeft voor de aangetroffen en mogelijk aanwezige beschermde soorten het beschermingsregime aan. Alleen de soorten die het onderzoeksgebied in gebruik hebben als vaste verblijfplaats of groeiplaats zijn hierin opgenomen. Voor soorten uit de eerste categorie geldt een algehele vrijstelling. Voor de soorten uit de tweede en derde categorie dient over het algemeen ontheffing te worden aangevraagd. In §3.3 wordt dit nader uitgewerkt.

Soortgroep	Soort	Type waarneming	Cat 1	Cat 2	Cat 3
Flora	Zwanebloem <i>Butomus umbellatus</i>	C	x		
Vogels	Alle soorten	A			x
Zoogdieren	Vleermuizen (diverse soorten)	D			x
	Aardmuis <i>Microtus agrestis</i>	A	x		
	Bosmuis <i>Apodemus sylvaticus</i>	A	x		
	Bosspitsmuis <i>Sorex spec.</i>	A	x		
	Bunzing <i>Mustela putorius</i>	A	x		
	Egel <i>Erinaceus europaeus</i>	A	x		
	Haas <i>Lepus europaeus</i>	A	x		
	Hermelijn ( <i>Mustela erminea</i> )	A	x		
	Mol <i>Talpa europaea</i>	A	x		
	Ree <i>Capreolus capreolus</i>	A	x		
	Veldmuis <i>Microtus arvalis</i>	A	x		
	Vos <i>Vulpes vulpes</i>	A	x		
Wezel <i>Mustela nivalis</i>	A	x			
Amfibieën	Bastaardkikker <i>Rana klepton esculenta</i>	C	x		
	Bruine kikker <i>Rana temporaria</i>	A	x		
	Gewone pad <i>Bufo bufo</i>	A	x		
	Kleine watersalamander <i>Lissotriton vulgaris</i>	A	x		
	Poelkikker <i>Rana lessonae</i>	C			x

**Tabel 1:** Overzicht van waargenomen of waarschijnlijk in het plangebied voorkomende beschermde soorten. Type waarneming: A=mogelijk aanwezig, B=sporen/holen/nesten aanwezig, C=zichtwaarneming, D=nader onderzoek noodzakelijk. Categorie 1=algemene maar beschermde soorten, Categorie 2=overige soorten, Categorie 3=Strikt beschermde soorten (zie § 1.3).

#### 3.2 GEVOLGEN VAN DE INGREEP

Bij een beoordeling in het kader van de Flora- en faunawet zijn in de eerste plaats vaste verblijfplaatsen en groeiplaatsen van belang. Daaronder valt ook de functionele leefomgeving die nodig is om te overleven, zoals foerageergebied en voortplantingsbiotoop.

##### **Vleermuizen**

Mogelijk fungeert de brug ‘Aduard’ als oversteekpunt over het Van Starckenborghkanaal voor diverse soorten vleermuizen. Aan de noordzijde van het kanaal is een bomenrij aanwezig die diverse soorten kunnen (ver)volgen. Aangezien deze brug op de huidige locatie zal worden verwijderd, verdwijnt hierdoor mogelijk een belangrijk oversteekpunt. Bij de brug ‘Dorkwerd’ is zeer beperkt opgaand groen aanwezig, zodat hier geen vliegroutes (in andere richtingen) worden verwacht.

De naastliggende kanalen (Van Starckenborghkanaal en Aduarderdiep) dienen in de huidige situatie hoogstwaarschijnlijk als vliegroute en foerageergebied voor Watervleermuis en/of Meervleermuis. Deze soorten zijn zeer gevoelig voor verstoring door licht. De

ontwikkelingen zullen een toename in de straatverlichting met zich meebrengen. Dit kan negatieve effecten hebben voor bovengenoemde functies en soorten en ertoe leiden dat deze kanalen minder of niet meer gebruikt worden.

### **Poelkikker**

De streng beschermde Poelkikker is in de noordoostelijke hoek van het plangebied aangetroffen. Uit eerder ecologisch onderzoek in 2008 is aanwezigheid van deze soort nabij deze vangstlocatie ook aangetoond. Het tracé voor de rondweg doorsnijdt enkele sloten die mogelijk geschikt zijn als voortplantingsbiotoop voor Poelkikker. Mogelijk zal de watergang langs de Albert Harkemaweg worden verlegd. Werkzaamheden aan deze sloten in het voortplantingsseizoen leidt mogelijk tot verstoring of doding van exemplaren van de soort. Daarnaast zal een belangrijk deel van het winterbiotoop voor de populatie verloren gaan, te weten het slibdepot in de noordoostelijke hoek van het plangebied. Tenslotte kan de weg een barrière vormen tussen voortplantingswateren en overwinteringlocaties.

Omdat geen nader onderzoek is uitgevoerd, zijn geen gedetailleerde gegevens bekend wat betreft de populatiegrootte en het gebiedsgebruik. Hierdoor zal met de grootst mogelijke zorgvuldigheid moeten worden gehandeld en worden uitgegaan van een "worst case scenario". De Poelkikker is in Nederland vrij zeldzaam en komt hoofdzakelijk op de hogere zandgronden en in veengebieden voor. Binnen de provincie Groningen is de soort vrij zeldzaam. Aangezien het voor de Poelkikker suboptimaal biotoop betreft en de agrarische gronden vrij intensief worden gebruikt, zal het aantal dieren naar verwachting beperkt zijn. Het Van Starckenborghkanaal en het Aduardiep vormen respectievelijk aan de noord- en oostzijde barrières voor deze populatie. De beschoeiing van deze kanalen is steil, hard en hoog waardoor het vrijwel onmogelijk is om gronden aan de overzijde van de wateren op te komen.

De Poelkikker staat vermeld op Bijlage 4 van de Habitatrichtlijn en valt daarmee onder het zwaarste beschermingsregime van de Flora- en faunawet (tabel 3). Daarnaast staat het op de Rode lijst als kwetsbaar. Er moet ontheffing worden aangevraagd wanneer verwacht wordt dat werkzaamheden schade zullen veroorzaken aan de soort. Aan deze ontheffing worden mitigerende en compenserende maatregelen gekoppeld. Voorbeelden van te nemen maatregelen volgen in §3.3.

### **Vogels**

Werkzaamheden die tijdens het broedseizoen worden uitgevoerd, kunnen leiden tot verstoring of vernietiging van (nesten van) broedende vogels. Dit betreft zowel de vogels die in het plangebied zelf broeden als de vogels die binnen de beïnvloedingssfeer van werkzaamheden broeden. Hierbij kan gedacht worden aan verstoring door trillingen en geluid dat over grote afstand tot effecten kan leiden.

### **Overige soorten / zorgplicht**

Door de geplande werkzaamheden zullen enkele algemene planten- en diersoorten uit tabel 1 mogelijk worden gedood en/of verstoord. De negatieve effecten op deze dieren zullen niet leiden tot het vernietigen van hele populaties. Het betreft allemaal algemene soorten waarvan de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Voor soorten uit tabel 1 geldt een algehele vrijstelling. Schade aan soorten waarvoor een vrijstelling geldt voor de Flora- en faunawet hoeft niet te worden gecompenseerd. Op deze soorten blijft de zorgplicht wel van kracht (artikel 2 Flora- en faunawet, zie § 1.3). De zorgplicht bepaalt dat men wilde planten en dieren zo min mogelijk schade dient te berokkenen.

### 3.3 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

#### *Poelkikker*

Om negatieve effecten op de Poelkikker tot een minimum te beperken, moeten een aantal mitigerende maatregelen in acht worden genomen. Deze worden hieronder besproken. De werkzaamheden en mitigerende maatregelen moeten worden opgenomen in een ecologisch werkprotocol.

- De beoogde rondweg zal potentieel geschikte voortplantingswateren doorkruisen. Afhankelijk van of de watergang parallel aan de Albert Harkemaweg zal worden verlegd, dienen er maatregelen te worden genomen om negatieve effecten minimaal te houden;
  - 1) Als de watergang zal worden verlegd;
    - zal eerst de nieuwe watergang moeten worden aangelegd, alvorens de huidige te dempen,
    - alle aanwezige amfibieën (en vissen) moeten worden weggevangen en worden overgebracht naar de nieuwe watergang,
    - de nieuwe watergang zal dezelfde (of betere/schonere) kwaliteit moeten hebben (waterkwaliteit, flauwere taluds etc.).
  - 2) Als de watergang op de huidige locatie blijft;
    - zullen er duikers aangelegd moeten worden tussen de watergang en de overige sloten,
    - die geschikt moeten zijn voor amfibieën (en vissen) om te passeren.
- Werkzaamheden aan en langs sloten moeten buiten het voortplantingsseizoen van de Poelkikker uitgevoerd worden, dus tussen november en februari. Poelkikkers hebben dan de voortplantingswateren verlaten en overwinteren op het land. Echter om tegemoet te komen aan de zorgplicht van de Flora- en faunawet, kunnen werkzaamheden aan sloten in verband met in het water overwinterende amfibieën (Bruine kikker) en vissen in winterrust, het best in september/oktober worden uitgevoerd. Voorafgaand aan deze werkzaamheden kunnen de voortplantingswateren afgevist worden door deskundigen.
- Poelkikkers zijn na de voortplanting weinig aan water gebonden. Om schade aan de soort te voorkomen moeten werkzaamheden op het land (met uitzondering van geschikt winterbiotoop) worden uitgevoerd in de winterperiode, dus tussen november en februari. Wanneer dit niet mogelijk is, moet het tracé vóór februari ongeschikt worden gemaakt voor amfibieën.
- Werkzaamheden in geschikt overwinteringswinterbiotoop (het slibdepot), zoals het rooien van bomen en struiken, moeten buiten het winterseizoen uitgevoerd worden, dus tussen april en september. Er moet echter ook vaak rekening gehouden worden met aanwezige broedvogels, waardoor augustus en september de meest geschikte maanden zijn voor deze werkzaamheden. Snoeiafval moet vóór oktober verwijderd zijn.

Omdat de gunstige staat van instandhouding van de populatie door alleen mitigerende maatregelen niet verzekerd kan worden, zijn aanvullende maatregelen nodig. Compenserende maatregelen betreft aanleg van nieuw winterbiotoop. Compenserende maatregelen moeten voor de aanvang van de werkzaamheden uitgevoerd zijn en functioneren. De functionele leefomgeving van de soort mag op geen enkel moment in de tijd, zowel kwalitatief als kwantitatief als gevolg van de werkzaamheden verslechteren.

- Het verlies aan winterbiotoop in het slibdepot moet gecompenseerd worden door minimaal hetzelfde oppervlak aan structuurrijke landschapselementen (bosjes of hagen) te herplanten binnen het plangebied. De voorkeur gaat hierbij uit naar een plek dichtbij het nieuwe voortplantingswater. Deze zullen geruime tijd voor de kap van het opgaand groen in het slibdepot aangeplant moeten zijn.

- Bij de aanleg van het geschikte winterbiotoop moet rekening worden gehouden met de barrièrewerking die door de rondweg kan ontstaan. Deze kan de vrije migratie door Poelkikkers tussen voortplantings- en winterbiotoop belemmeren. Het nieuwe winterbiotoop zal aan de zuidwestzijde van de rondweg gerealiseerd moeten worden om te voorkomen dat de Poelkikkers de weg over hoeven te steken.

### 3.4 CONCLUSIES EN CONSEQUENTIES

#### ***Vleermuizen***

De brug 'Aduard' fungeert mogelijk als oversteekpunt over het Van Starckenborghkanaal voor diverse soorten vleermuizen. Aanvullend onderzoek dient te worden uitgevoerd om het gebruik van de brug vast te stellen. Dit onderzoek houdt in dat er, geruime tijd voorafgaand aan de werkzaamheden, minimaal twee bezoeken in de periode half april-begin oktober moeten worden uitgevoerd. Dit is overeenkomstig met het vleermuisprotocol 2010 van het Netwerk Groene Bureaus. Afhankelijk van de uitkomsten zullen er bepaalde maatregelen moeten worden genomen om negatieve effecten te voorkomen. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen welke soorten in welke aantallen de brug als oversteekpunt gebruiken. Daarbij is het van belang om de aanvliegrichting(en) in kaart te brengen, zodat hier rekening mee kan worden gehouden bij de realisatie van de nieuwe brug en rondweg. De flexibiliteit om nieuwe vliegroutes te ontdekken is per soort verschillend. Mogelijk zal lintvormig opgaand groen moeten worden aangeplant/verlegd om de vleermuizen om te leiden naar de nieuwe brug.

Naar verwachting vormen de kanalen zowel vliegroutes als foerageergebieden voor Water- en Meervleermuis. Zoals aangegeven door de opdrachtgever zal verlichting alleen op kruisingen en oversteekpunten worden aangebracht. Aangezien deze soorten zeer gevoelig zijn voor licht, dient uitstraling van verlichting over het Van Starckenborghkanaal en het Aduarderdiep voorkomen te worden. De opdrachtgever heeft aangegeven altijd gebruik te maken van verlichting met zo min mogelijk uitstraling (d.m.v. afschermdende armaturen etc.). Voor meer tips en adviezen hierover zie de brochure "Met vleermuizen overweg" (Rijkswaterstaat, 2004).

#### ***Poelkikker***

In de noordoostelijke hoek van het plangebied is de streng beschermde Poelkikker aanwezig. De sloten bieden geschikt voortplantingsbiotoop en het slibdepot vormt naar verwachting een zeer belangrijk overwinteringsbiotoop. De beoogde rondweg zal beide doorkuisen. Derhalve zal een ontheffing moeten worden aangevraagd tezamen met een activiteitenplan waarin mitigerende maatregelen (§3.3) worden beschreven om negatieve effecten zoveel mogelijk te beperken. Daarnaast zal het verloren gaan van belangrijk winterbiotoop gecompenseerd moeten worden.

#### ***Broedvogels***

De opdrachtgever heeft aangegeven voor het broedseizoen (half maart-half juli) te willen starten met de uitvoering. Dit levert een conflict op met de Poelkikker die nog op de overwinteringlocaties (slibdepot) verblijft.

Het permanente verlies van leefgebied voor vogels, met uitzondering van soorten waarvan de verblijfplaats jaarrond beschermd is, is geen delict inzake de Flora- en faunawet.

#### ***Overige soorten / zorgplicht***

Alle andere gevonden en te verwachten soorten in het plangebied zijn licht beschermd. Voor deze soorten geldt een vrijstelling. Een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet hoeft voor deze soorten niet te worden aangevraagd. De algemene zorgplicht (zie § 1.3) is dan wel van kracht.

In het kader van de zorgplicht kunnen werkzaamheden aan de sloten het best in de periode september-oktober worden uitgevoerd, rekening houdend met de voorplantingsperiode en winterrust van amfibieën. Door het dempen van de sloten vanaf één zijde uit te voeren, hebben zowel amfibieën als vissen de mogelijkheid te vluchten. Aan het einde van de watergangen kunnen deze vervolgens worden opgevangen en naar een andere geschikte locatie worden overgebracht. Daarnaast kan de vegetatie in de oevers en bermen enkele dagen voorafgaand aan de werkzaamheden kort afgemaaid worden. Dieren krijgen dan de tijd om het plangebied te verlaten en elders leefgebied te zoeken.

## 4 BRONNEN

### Amfibieën, reptielen, vissen

*Buro Bakker, 2008.* Onderzoek Ecologische Hotspots Provinciale Infrastructuur Groningen. Buro Bakker adviesburo voor ecologie BV te Assen, in opdracht van de Provincie Groningen.

*RAVON, 2010.* Waarnemingenoverzicht 2007 en 2008. Stichting RAVON. Nijmegen.

[www.ravon.nl](http://www.ravon.nl)

*Brouwer, T., B. Crombaghs e.a., 2008.* Vissenatlas Groningen Drenthe. Profiel Uitgeverij, Bedum.

### Zoogdieren

*Kapteyn, K., 1995.* Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding. Schuyt & Co Uitgevers, Haarlem.

*Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, 2004.* Met vleermuizen overweg. Drukkerij Nivo, Delft.

### Vogels

*Ministerie van LNV, 2009.* Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep.

*SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2002.* Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2002. - Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

[www.avifaunagroningen.nl](http://www.avifaunagroningen.nl)

[www.steenuil.nl](http://www.steenuil.nl)

[www.steenuilgroningen.nl](http://www.steenuilgroningen.nl)

### Overig

*Google Earth Pro.* 2009 Tele Atlas.

*Ministerie van LNV, 2009.* Kaartenmachine beschermde natuurgebieden:  
[www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek.aspx](http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek.aspx)

*Provincie Groningen, 2009.* Omgevingsverordening provincie Groningen 2009, Kaart 4 Natuur.  
[http://www.provinciegroningen.nl/fileadmin/user\\_upload/Documenten/Downloads/bijlageomgevingsverordening.pdf](http://www.provinciegroningen.nl/fileadmin/user_upload/Documenten/Downloads/bijlageomgevingsverordening.pdf)

[www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)





december 2010

Vormgeving:  
*Joop Striker, Assen*



**BIJLAGE 4**





# ECOLOGISCH ONDERZOEK

Naar vleermuizen rondweg Aduard

*buro bakker* adviesburo voor ecologie bv



ECOLOGISCH ONDERZOEK NAAR VLEERMUIZEN  
RONDWEG ADUARD.

©

Gebruik en overname van gegevens  
alleen toegestaan met volledige bronvermelding:

*Buro Bakker (2012);  
Ecologisch onderzoek naar vleermuizen rondweg Aduard.  
Buro Bakker adviesburo voor ecologie B.V. te Assen,  
in opdracht van Provincie Groningen.*



***in opdracht van:***

PROVINCIE GRONINGEN

***contactpersoon:***

DHR. J. SNIJDERS

***uitgevoerd door:***

BURO BAKKER ADVIESBURO VOOR ECOLOGIE B.V.  
Weiersloop 9 Postbus 10034 9400 CA Assen tel. 0592-313389 fax. 0592-314643 e-mail. [info@burobakker.nl](mailto:info@burobakker.nl)

Projectleiding:  
*Ir. M.S. van Kerckvoorde*

Veldwerk en rapportage:  
*Ing. M. Oudsboorn*



---

## Inhoud

1	INLEIDING.....	1
1.1	AANLEIDING .....	1
1.2	WETTELIJK KADER .....	1
1.3	BESCHRIJVING VAN DE INGREEP EN POTENTIE ONDERZOEKSGBIED .....	1
1.4	ONDERZOEKSOPZET.....	2
2	RESULTATEN.....	4
2.1	VLEIGROUTES .....	4
2.2	FOERAGEERGEBIED .....	5
2.3	VERBLIJFPLAATSEN.....	5
3	EFFECTEN EN CONCLUSIES .....	6
3.1	EFFECTENBEOORDELING .....	6
3.2	MITIGERENDE MAATREGELEN .....	6
3.3	CONCLUSIE.....	7



# 1 INLEIDING

## 1.1 AANLEIDING

In verband met de opwaardering van de vaarweg Lemmer-Delfzijl wordt de brug over het Van Starckenborghkanaal bij Aduard vervangen. Daarnaast wordt een rondweg ten oosten van Aduard aangelegd. Uit een eerdere quickscan<sup>1</sup> is gebleken dat deze brug mogelijk een functie als een oversteekpunt voor vleermuizen fungeert. Om geen schade te doen aan de functionele leefomgeving van vleermuizen is het van belang om hiervoor gerichte maatregelen te treffen. Hiervoor moet men op de hoogte te zijn van welke soorten op welke manier gebruik maken van het onderzoeksgebied. Er is door Buro Bakker nader onderzoek verricht naar de gebruiksfuncties voor vleermuizen. Voorliggende rapportage beschrijft de resultaten en conclusies van dit onderzoek.

## 1.2 WETTELIJK KADER

Door de in april 2002 in werking getreden Flora- en faunawet is de verplichting ontstaan om ruimtelijke plannen aan deze wet te toetsen. Het doel van de wet is om in het wild levende planten en dieren te beschermen.

Alle vleermuizensoorten staan vermeld in tabel 3 van de Flora- en faunawet en bijlage IV Habitatrichtlijn, en genieten op basis daarvan strikte bescherming. Het gaat om de bescherming van de soort, maar ook om individuele dieren en hun functionele leefomgeving. Onder de functionele leefomgeving wordt verstaan alle gebiedsfuncties die van belang zijn in het leven van de soort. Bij vleermuizen gaat het om verblijfplaatsen, belangrijke foerageergebieden en verbindingroutes (vliegroutes). Wanneer het met mitigerende maatregelen mogelijk is om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen van de soort te behouden, hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd. Hierbij is dan van belang dat de ecologische functionaliteit van het gebied op geen enkel moment kwalitatief of kwantitatief verslechtert en dat de mitigerende maatregelen met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid zullen werken.

## 1.3 BESCHRIJVING VAN DE INGREEP EN POTENTIE ONDERZOEKSGBIED

De brug ter hoogte van Aduard betreft een hefbrug. De oevers van het kanaal zijn van stalen damwand of hebben een houten beschoeiing. Bij de bestaande brug is er aan de zuidwestzijde een brede rietkraag aanwezig. De brug 'Aduard' zal in het geheel worden verwijderd. Er zal een nieuwe brug ter hoogte van de geasfalteerde loswal bij Aduard over het Van Starckenborghkanaal komen. Ten oosten van Aduard zal parallel aan de bestaande Albert Harkemaweg een rondweg komen. De Albert Harkemaweg zal op de huidige locatie worden omgevormd tot een fietspad. Aan de westzijde van de Albert Harkemaweg is een houtsingel aanwezig, met veel verouderde Knotwilgen. De Knotwilgen blijven behouden in de plannen. Er zal verlichting worden geplaatst op kruisingen en oversteekpunten. Figuur 1 geeft de ligging van de te verwijderen brug en overige onderzochte locaties en topografie weer.

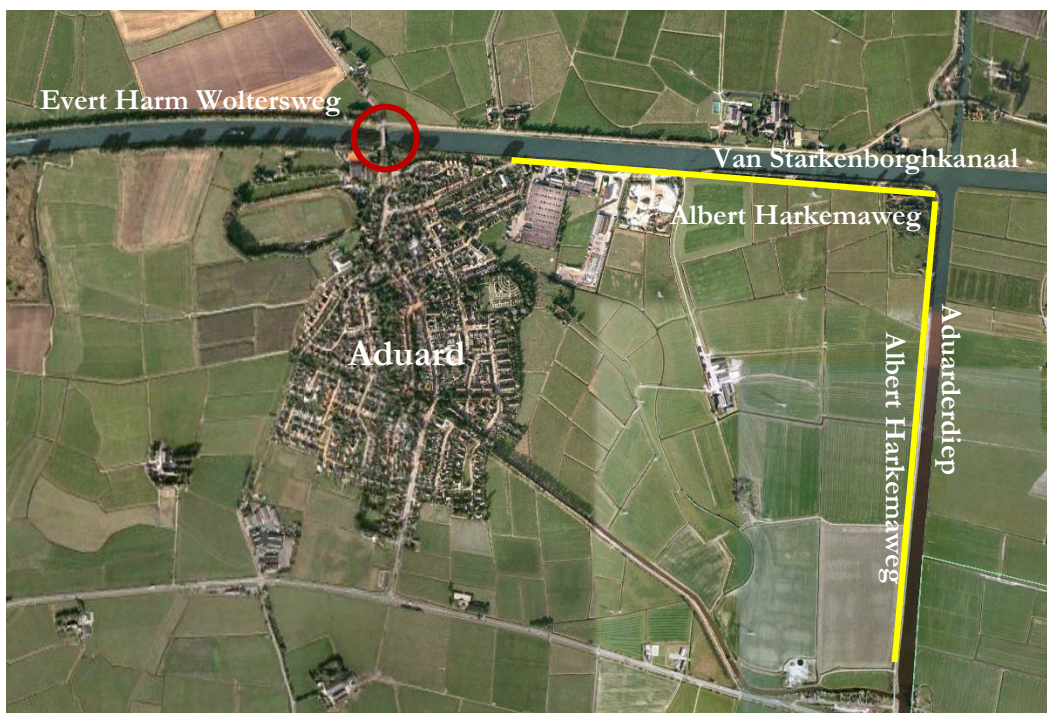
Voedselgebieden kunnen op kilometers afstand van verblijfplaatsen liggen. Wanneer vleermuizen uitvliegen, volgen ze in veel gevallen vaste routes. Veel soorten foerageren bovendien op deze vliegroutes. Vleermuizen oriënteren zich op bepaalde markante (lijnvormige) topografische elementen in het landschap. De brug 'Aduard' dient mogelijk als oversteekpunt over het Van Starckenborghkanaal. Aan de noordzijde van het kanaal is een bomenrij aanwezig die diverse soorten vleermuizen kunnen (ver)volgen. Bij de brug 'Dorkwerd' is zeer beperkt opgaand groen aanwezig, zodat hier geen overstekende vleermuizen worden verwacht.

---

<sup>1</sup> Buro Bakker (2010); Toetsing Flora- en faunawet voor de aanleg van een rondweg ten oosten van Aduard en vervanging van twee bruggen over het Starckenborghkanaal.

Gezien het open karakter van de omgeving, dient de houtsingel langs de Albert Harkemaweg mogelijk als vliegroute voor verschillende soorten. Deze zal behouden blijven in de plannen. Het Van Starckenborghkanaal en het Aduarderdiep zullen naar verwachting functioneren als vlieg- en foerageerroute voor Meervleermuis en Watervleermuis. Daarnaast kunnen in het plangebied verschillende soorten vleermuizen foeragerend verwacht worden.

In de bruggen en bijbehorende bebouwing zijn geen holtes en/of spleten aangetroffen die voor vleermuizen geschikt kunnen zijn als verblijfplaats. Andere bebouwing, zoals woonhuizen, zijn grotendeels afwezig in het plangebied of blijven met het oog op de ontwikkelingen behouden. Over het algemeen zijn de bomen vrij jong, waardoor er (nog) geen holtes/spleten in aanwezig zijn. De Knotwilgen langs de Albert Harkemaweg zijn sterk verouderd en bevatten veel spleten en loshangende schors. Deze rij wordt echter behouden in de plannen.



**Figuur 1.** Ligging van de te vervangen brug (rode cirkel) en de bestaande Albert Harkemaweg (gele lijn) (bron: Google Earth).

## 1.4 ONDERZOEKSOPZET

Het onderzoek is uitgevoerd volgens het vleermuisprotocol<sup>2</sup>. Aan het begin van de avonden is de aandacht vooral gericht op de functie van de brug bij Aduard als oversteekpunt. Vervolgens is onderzocht hoe vleermuizen gebruik maken van het onderzoeksgebied; als vliegroute en foerageergebied. Tijdens de veldbezoeken waren de weersomstandigheden voor vleermuizen gunstig (zie tabel 2). Dit betekent boven de 10°C, droog en geen harde wind.

<sup>2</sup> GaN, NGB en Zoogdiervereniging, 2011. Vleermuisprotocol versie 30 maart 2011, Gegevensautoriteit Natuur, Netwerk Groene Bureaus en Zoogdiervereniging, [www.gegevensautoriteitnatuur.nl](http://www.gegevensautoriteitnatuur.nl), Utrecht.

**Tabel 2.** Data en omstandigheden veldbezoeken vleermuisonderzoek in 2011.

Datum	Zonsondergang <sup>3</sup>	Start	Einde	Temperatuur	Wind	Bewolking
20 mei	21.34 uur	21.00 uur	23.15 uur	17°C	Matig	Bewolkt
13 juli	21.56 uur	21.30 uur	00.10 uur	17°C	Zwak	Licht bewolkt
29 september	19.23 uur	19.00 uur	21.15 uur	14°C	Zwak	Licht bewolkt

### *Materiaal*

Om de aanwezigheid van vleermuizen in het onderzoeksgebied te bepalen is gebruik gemaakt van een time-expansion batdetector type Pettersson D240x. Met behulp van deze batdetector is het mogelijk om de ultrasone geluiden die vleermuizen produceren, om te zetten in voor mensen hoorbare geluiden. Aan de hand van het ritme en frequentie van het geproduceerde geluid is het mogelijk om, soms in combinatie met zichtwaarnemingen, vleermuizen op soort te herkennen. Middels een geluidsrecorder (type Zoom H2) zijn ultrasone geluiden opgenomen en met software geanalyseerd om een soort met zekerheid te kunnen determineren.

---

<sup>3</sup> Voor tijden is [www.dekoepel.nl](http://www.dekoepel.nl) gebruikt.

## 2 RESULTATEN

Verspreid over het seizoen in 2011 is het onderzoeksgebied onderzocht op de gebruiksfuncties voor vleermuizen. Middels de bezoeken is een voldoende indruk van de voorkomende soorten en de gebruiksfuncties voor deze soorten verkregen. In de tabel hieronder is kort een overzicht gegeven van de waargenomen soorten, aantallen en locaties.

**Tabel 3.** Overzicht waargenomen vleermuizen per veldbezoek.

Datum	Soort	Aantal
20 mei	Gewone dwergvleermuis	Ca. 8 dieren overstekend bij de brug richting het noorden, diverse ex. foeragerend ten noorden van brug en langs de Albert Harkemaweg.
	Rosse vleermuis	1 ex. hoog over de brug richting het noorden
	Watervleermuis	2 a 3 ex. foeragerend boven Van Starckenborghkanaal ten westen van de brug.
13 juli	Gewone dwergvleermuis	Ca. 6 dieren overstekend bij de brug richting het noorden, ca. 5 dieren foeragerend langs de Albert Harkemaweg.
	Laatvlieger	3 exemplaren foeragerend aan de noordzijde langs de Albert Harkemaweg.
	Rosse vleermuis	3 exemplaren hoog overvliegend gehoord.
29 september	Gewone dwergvleermuis	Ca. 6 dieren overstekend bij de brug richting het noorden. Diverse ex. foeragerend ten noorden van brug en langs de Albert Harkemaweg.
	Laatvlieger	2 a 3 dieren foeragerend langs het noordelijke deel van de Albert Harkemaweg.

### 2.1 Vliegroutes

De brug bij Aduard vormt een duidelijke oversteekpunt voor Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger. Vroeg na zonsondergang vliegen Gewone dwergvleermuizen vanuit de kern van Aduard, over en langs de brug, richting het noorden. Later op de avonden volgen ook enkele Laatvliegers. Hierbij vlogen de dieren afwisselend recht over de brug en langs de brug. De brug werd aan beide zijden langszij gevolgd, het merendeel vloog via de westzijde van de brug richting het noorden. Tussentijds vlogen enkele dieren terug richting de bebouwde kern. Naar schatting steken een tiental Gewone dwergvleermuizen en een drietal Laatvliegers het Van Starckenborghkanaal ter hoogte van Aduard, middels de hefbrug, over. Het opgaand groen in westelijke richting langs de Evert Woltersweg vormt geen vliegroute. In alle bezoeken zijn de waarnemingen van overstekende dieren in het eerste uur na zonsondergang gedaan. Na dit uur zijn geen overstekende dieren meer waargenomen.

Er is niet waargenomen dat de vleermuizen de oevers van de kanalen volgden. Naar verwachting volgen de vleermuizen vanuit de verblijfplaatsen in Aduard bestaande bomen- en huizenrijen om het foerageergebied langs de Albert Harkemaweg te bereiken (zie 2.2). Het opgaand groen langs de Albert Harkemaweg vormt geen belangrijke vliegroute voor vleermuizen. Er zijn geen waarnemingen van duidelijk langs vliegende vleermuizen gedaan.





**Figuur 2.** Locaties en vliegrichtingen van overstekende vleermuizen en foeragerende vleermuizen. Rode pijl: vliegrichting Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger. Dubbele gele pijl: locatie foeragerende Gewone dwergvleermuizen en Laatvliegers. Dubbele oranje pijlen: uitsluitend foeragerende Gewone dwergvleermuizen.

## 2.2 FOERAGEERGEBIED

Een deel van de overstekende Gewone dwergvleermuizen en Laatvliegers blijven langere tijd aan de noordzijde van het kanaal, in de tuin van de woning direct aan de overzijde van de brug en langs het opgaand groen, foerageren. Het merendeel vliegt direct door in noordelijke richting. Het opgaand groen in westelijke richting langs de Evert Woltersweg vormt hierbij geen vliegroute.

Over de gehele lengte van de te realiseren rondweg ten oosten van Aduard wordt vrij intensief gefoerageerd door Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger. Langs het noordelijke deel van de Albert Harkemaweg zijn circa vijf Gewone dwergvleermuizen en drie Laatvliegers aanwezig. Langs het oostelijke deel van de Albert Harkemaweg zijn hooguit drie Gewone dwergvleermuizen foeragerend gehoord. De Gewone dwergvleermuizen jagen dicht langs het opgaand groen, terwijl de Laatvliegers meer boven de weilanden jagen.

Daarnaast zijn er enkele Watervleermuizen foeragerend boven het wateroppervlak van het Van Starckenborghkanaal waargenomen. Deze zijn uitsluitend ten westen van de brug waargenomen en zijn niet onder de brug door gevlogen. Mogelijk is de reden hiervoor dat vanaf de onderzijde van de brug het wateroppervlak is verlicht (oranje licht). Watervleermuis is een soort die zeer gevoelig is voor licht.

## 2.3 VERBLIJFPLAATSEN

Er zijn in de brug of in de directe omgeving geen verblijfplaatsen aangetroffen. De overstekende vleermuizen komen uit verschillende verblijfplaatsen in de bebouwde kern van Aduard. Ook de foeragerende vleermuizen langs de Albert Harkemaweg komen naar verwachting uit Aduard en mogelijk uit Nieuwklap. De overvliegende Rosse vleermuizen vlogen hoog over het plangebied en toonden geen binding met het plangebied.

## 3 EFFECTEN EN CONCLUSIES

### 3.1 EFFECTENBEOORDELING

Alle vleermuizen genieten een strikte bescherming in het kader van de Flora- en faunawet. Ze staan tevens vermeld op Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, en hebben daarmee ook een hoge beschermingsstatus. Het zijn met name de vaste verblijfplaatsen die zijn beschermd. Maar ook de belangrijke vliegroutes en foerageergebieden die noodzakelijk zijn voor het voortbestaan van de populaties worden door de Flora- en faunawet beschermd.

De levenswijze en ecologie van vleermuizen (een zeer trage voortplanting, hoge concentratie van vleermuizen in de verblijfplaatsen en traditioneel gebruik van verblijfplaatsen en vliegroutes) maakt ze erg kwetsbaar voor ruimtelijke ingrepen. Voor vleermuizen kan bij ruimtelijke ingrepen geen ontheffing van de Flora- en faunawet worden verkregen. Schade aan vleermuizen moet daarom dus te allen tijde worden voorkomen om overtreding van de Flora- en faunawet te voorkomen.

#### *Vliegroutes*

De brug bij Aduard fungeert als oversteekpunt over het Van Starckenborghkanaal voor Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger. De waargenomen dieren vliegen zowel recht over de brug als langs beide zijden. Bij verwijdering van deze brug gaat een belangrijk oversteekpunt voor deze soorten verloren. Er wordt 800 meter naar het oosten, ter hoogte van de loswal, een nieuwe brug gerealiseerd.

#### *Foeragegebied*

Een deel van de overstekende dieren blijft foerageren in de tuin van de woning direct ten noorden van de brug. Ook wordt vrij intensief gefoerageerd rond het opgaand groen langs de Albert Harkemaweg. De beoogde ontwikkelingen hebben geen negatief effect op de bestaande foerageergebieden. Het opgaand groen langs de Albert Harkemaweg blijft behouden.

#### *Verblijfplaatsen*

Er zijn geen verblijfplaatsen in of nabij de te verwijderen brug en op andere onderzochte locaties aanwezig. Verblijfplaatsen bevinden zich naar verwachting op diverse locaties in de bebouwde kern van Aduard.

### 3.2 MITIGERENDE MAATREGELEN

Wanneer eerst de nieuwe brug wordt gerealiseerd alvorens de bestaande brug te verwijderen, blijft er een oversteekpunt bestaan. Aangezien een deel van de vleermuizen aan de zuidzijde van het Van Starckenborghkanaal blijft foerageren, zijn er bestaande routes richting het opgaand groen langs de Albert Harkemaweg aanwezig. Het aanbrengen danwel versterken van lijnvormige structuren richting de nieuwe brug is derhalve niet noodzakelijk.

Er dient begeleidend groen geplant te worden bij de opgang richting de brug. Aan de noordzijde dient eventueel aan te planten groen aan te sluiten op de bestaande bomenrij langs de Evert Harm Woltersweg.

Bij plaatsing van verlichting, dient dit op een vleermuisvriendelijke wijze te gebeuren<sup>4</sup>. Zowel de brug zelf als het wateroppervlak dient zo donker mogelijk gehouden te worden. Te denken valt aan gebruik van amberkleurige LED-verlichting en afgeschermd armaturen.

---

<sup>4</sup> H.J.G.A Limpens et al., 2004. Met vleermuizen over weg. Uitgave: Dienst Weg- en waterbouwkunde, Delft en de vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Arnhem.

### 3.3 CONCLUSIE

Vanwege de functie van de brug bij Aduard als belangrijke oversteekplaats voor Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger dienen negatieve effecten te worden gemitigeerd. Mitigerende maatregelen zijn gericht op het voorkomen van de negatieve gevolgen van een activiteit. Dit moet gebeuren binnen het plangebied en voor de soorten die daar voorkomen. Van belang is dat wordt voorkomen dat de functionaliteit van de vaste rust- en verblijfplaatsen en essentieel foerageergebied wordt aangetast.

Bij de werkzaamheden is het van belang dat eerst de nieuwe brug wordt gerealiseerd alvorens de bestaande brug te verwijderen. Zo blijft er een oversteekpunt bestaan.

Aangezien er in de huidige situatie vrij intensief gefoerageerd wordt langs de Albert Harke-maweg, bestaan er reeds vliegroutes richting deze foerageergebieden. Het aanbrengen van lijnvormige structuren richting de opgangen aan beide zijden van de nieuwe brug is nodig, zodat vleermuizen de nieuwe brug gemakkelijker kunnen ontdekken en in gebruik kunnen nemen als nieuw oversteekpunt.

Indien verlichting geplaatst wordt, dient dit op een vleermuisvriendelijke wijze te gebeuren. Om verstoring door verlichting te voorkomen, mag tussen zonsondergang en zonsopkomst niet gewerkt worden. Door het nemen van mitigerende maatregelen kunnen schadelijke effecten worden voorkomen.

Dergelijke maatregelen dienen te worden vastgelegd in een activiteitenplan, dat ter goedkeuring kan worden voorgelegd aan Dienst Regelingen om zo juridische zekerheid te krijgen over de juistheid van de maatregelen.



januari 2012

Vormgeving:  
*Joop Striker, Assen*





ECOLOGISCH ONDERZOEK  
Boslaan 55, 9801 HE Zuidhorn

T.D. Jager  
[theojager@natuurscope.nl](mailto:theojager@natuurscope.nl)  
06-50507052

# KORTE MEDEDELING

**Onderwerp:** Beschermde soorten rondweg Aduard  
**Opdrachtgever:** Dienst Landelijk Gebied  
**Datum:** 6 november 2012  
**Status:** definitief

## Aanleiding

De Provincie Groningen is voornemens een rondweg rond Aduard te realiseren, die de N355 aansluit op de N983, waarbij het dorp Aduard niet meer doorkruist wordt. Onderdelen van het plan zijn onder meer:

- een nieuwe brug over het Aduarderdiep, ten zuiden van de huidige brug;
- een nieuw traject over de bestaande Albert Harkemaweg langs het Aduarderdiep en het Van Starckenborghkanaal;
- een nieuwe brug over het Van Starckenborghkanaal, ten oosten van de bestaande brug;
- een nieuw traject over de bestaande Evert Harm Woltersweg langs het Van Starckenborghkanaal.

Door Buro Bakker is een toetsing uitgevoerd op eventuele conflicten van aanleg van de rondweg met de Flora- en faunawet (Buro Bakker 2010, 2011a, 2011b, 2012). Het is nu echter onduidelijk of het gebied ten noorden van het Van Starckenborghkanaal voldoende in dit onderzoek is betrokken. Daarom is aan Natuurscope gevraagd nog eens naar dit gebied te kijken, met de nadruk op vleermuizen en Poelkikker. Ook is door Natuurscope gekeken naar: Kleine modderkruiper, jaarrond beschermde vogels en het gebied ten zuiden van de N355. Gezien de periode van dit onderzoek (november) is het veldwerk beperkt tot een indicatieve bemonstering van de sloten in het gebied, met een schepnet. Uitgebreid onderzoek, bijvoorbeeld met electrovisserij, is in de winterperiode weinig zinvol. Het gebied waar de rondweg doorheen loopt, is door de Provincie Groningen aangewezen als weidevogelkerngebied, en het gebied ten zuidoosten van de kruising van de N355 met het Aduarderdiep, als beheersgebied.

## Resultaten

### Vleermuizen

Langs de noordzijde van de Evert Harm Woltersweg, ten noorden van het Van Starckenborghkanaal, bevindt zich een bomenrij met een dichte ondergroei van struiken. Een dergelijke beplanting is geschikt als migratiezone voor vleermuizen, zoals de Gewone dwergvleermuis. Onderzoek van Buro Bakker heeft aangetoond dat deze beplanting wordt



ECOLOGISCH ONDERZOEK  
Boslaan 55, 9801 HE Zuidhorn

T.D. Jager  
[theojager@natuurscope.nl](mailto:theojager@natuurscope.nl)  
06-50507052

gebruikt als foerageerzone. Een functie als (belangrijke migratiezone) is niet vastgesteld en wordt afwezig geacht op grond van hun onderzoek.

Om de functie als foerageergebied te handhaven, is het wenselijk rondom de aansluiting op de brug beplanting aan te brengen. Het is hier echter ook een belangrijk gebied voor weidevogels (weidevogelkerngebied in het Provinciaal Omgevingsplan). Beplanting zou dan moeten bestaan uit laagblijvende (tot 2 meter hoog) struiken; bomen worden bij voorkeur niet aangeplant. Ten behoeve van vleermuizen en vogels moet verlichting zoveel mogelijk beperkt worden. De functie als foerageergebied van de bomenstrook langs de weg kan dan gehandhaafd blijven.

Ten zuiden van de N355 bevinden zich enkele knotwilgen langs de Albert Harkemaweg die gekapt zullen worden. Deze zijn visueel beoordeeld. Ze zijn circa drie meter hoog. In twee van die knotwilgen bevinden zich gaten, waardoor dieren verblijfplaatsen in de kern van de boom zouden kunnen bereiken. Van de aangetroffen soorten in het plangebied, Gewone dwergvleermuis, Laativlieger, Rosse vleermuis en Watervleermuis (Buro Bakker 2011a), maken Rosse vleermuis en Watervleermuis gebruik van bomen. De Rosse vleermuizen hadden echter geen directe relatie met het plangebied, ze zijn alleen hoog overvliegend waargenomen (Buro Bakker 2011a). Watervleermuizen toonden wel binding met het plangebied, maar dan bij het Van Starckenborghkanaal. Boven het Aduarderdiep zijn deze niet waargenomen. Ook zijn de knotwilgen vermoedelijk niet geschikt (te laag) om als verblijfplaats te dienen. Het is, gelet op het voorgaande (relevante soorten hier niet aangetroffen, en de bomen zijn te laag), vrijwel zeker dat de knotwilgen ten zuiden van de N355 langs de Albert Harkemaweg niet door vleermuizen gebruikt worden als verblijfplaats.

### **Poelkikker**

In november bevinden Poelkikkers zich in hun overwinteringsbiotoop, dat bestaat uit losse grond, boomstronken, etc., waarin ze zich kunnen ingraven of verbergen. Een goede beoordeling van de sloten is op dit moment niet mogelijk. De sloten zijn reeds geschoond. Omdat het sloten in kleigebied betreft, is het water van nature vrij voedselrijk en zal voorts verrijkt zijn vanwege de ligging in landbouwgebied. Ook mag verwacht worden dat het water in kleigebieden een basisch karakter heeft. De Poelkikker komt echter vooral voor in voedselarm, zwak zuur water ([www.ravon.nl](http://www.ravon.nl)). Vermoedelijk zijn de wateren hier niet geschikt voor de Poelkikker (te voedselrijk en te basisch). Ook is het voorkomen van de Poelkikker in de Provincie Groningen fragmentarisch ([www.ravon.nl](http://www.ravon.nl)), en zijn vermoedelijk hooguit kleine, geïsoleerde populaties aanwezig.

Vergeleken met het gebied ten zuiden van het Van Starckenborghkanaal moet opgemerkt worden dat goede overwinteringsbiotopen hier niet aanwezig zijn. Ook is het gebied niet bereikbaar vanuit de overwinteringsbiotopen ten zuiden van het kanaal: het kanaal is een te grote barrière voor kikkers.

Op grond van het voorgaande mag verondersteld worden dat Poelkikkers afwezig zijn. In de rapporten betreffende Poelkikkers van Buro Bakker wordt de barrièrewerking door het kanaal genoemd. Dit wijst erop dat Buro Bakker dit gebied wel onderzocht heeft, maar geen Poelkikkers heeft aangetroffen.

Concluderend is er geen reden te veronderstellen dat Poelkikkers in het gebied ten noorden van het kanaal aanwezig zijn.





ECOLOGISCH ONDERZOEK  
Boslaan 55, 9801 HE Zuidhorn

T.D. Jager  
[theojager@natuurscope.nl](mailto:theojager@natuurscope.nl)  
06-50507052

Het gebied ten zuiden van de N355 is door Buro Bakker bemonsterd, er zijn door hun geen Poelkickers aangetroffen.

### **Kleine modderkruiper**

Op 1 november 2012 is een aantal sloten in het gebied bemonsterd door Natuurscope. Hierbij viel op:

- er is op de bodem van de sloten een sliblaag aanwezig met een dikte van circa 10 centimeter;
- boven de sliblaag is (winterpeilen) de waterdiepte 10 tot 30 centimeter.

Onderzoek van Kersten en Ottburg (2003) in Polder Mastenbroek laat zien dat vissen bij dergelijke waterdieptes geen stabiele populaties hebben, omdat in de winter de temperatuur in de sliblaag te ver kan dalen, zodat dieren bevriezen. In de winter trekken Kleine modderkruipers daarom vaak naar delen van het watersysteem met dieper water en/of stroming (Min. van LNV, 2011). Het gebied is daarom niet geschikt voor overwintering van Kleine modderkruipers. Tijdens de bemonstering zijn geen Kleine modderkruipers aangetroffen.

In hoeverre de sloten in het gebied gebruikt worden als voortplantingsgebied is niet aan te geven. Het onderzoek van Buro Bakker heeft geen waarnemingen opgeleverd van Kleine modderkruipers. De sloten in het gebied zijn in principe niet ongeschikt als leefgebied. Daar tegenover staat dat, volgens het verspreidingsbeeld van de Kleine modderkruiper ([www.ravon.nl](http://www.ravon.nl)), deze in de regio van de rondweg Aduard ontbreekt. Er is daarom geen reden te veronderstellen dat Kleine modderkruipers in het plangebied (langs het gehele traject) aanwezig zijn, maar zonder onderzoek in voorjaar en zomer is dat niet met zekerheid vast te stellen. Ten zuiden van de N355 en in het gebied tussen de N355 en het Van Starckenborghkanaal is met zekerheid wel door Buro Bakker bemonsterd, en daar zijn geen Kleine modderkruipers aangetroffen. Door Natuurscope is nogmaals in een deel van het gebied ten zuiden van de N355 bemonsterd. Ook door Natuurscope zijn geen (nu overwinterende) Kleine modderkruipers aangetroffen.

### **Jaarrond beschermde soorten vogels**

De beplantingen in het gebied zijn nogmaals bekeken op nesten van jaarrond beschermde soorten vogels. Daarbij is te denken aan roofvogels en spechten. De potenties voor deze soorten liggen vooral in het slibdepot, waar geschikt broedgebied aanwezig is. Hier zijn echter geen nesten aangetroffen. Op de zuidzijde van de N355 bevindt zich op het talud van de brug over het Aduarderdiep ook beplanting. Gezien de locatie aan een drukke weg zijn de potenties hier gering. Er zijn ook hier geen nesten van jaarrond beschermde soorten vogels aangetroffen.

### **Conclusies**

Met betrekking tot beschermde soorten in het gebied ten noorden van het Van Starckenborghkanaal, en ten zuiden van de N33 is het volgende op te merken:



ECOLOGISCH ONDERZOEK  
Boslaan 55, 9801 HE Zuidhorn

T.D. Jager  
[theo.jager@natuurscope.nl](mailto:theo.jager@natuurscope.nl)  
06-50507052

- De beplanting langs de Evert Harm Woltersweg is van belang als foerageergebied van vleermuizen. Door beplanting aan te brengen kan deze functie volledig gehandhaafd worden.
- De knotwilgen langs de Albert Harkemaweg ten zuiden van de N355 zijn vrijwel zeker niet in gebruik als verblijfplaatsen door vleermuizen.
- Poelkikkers worden in het gebied niet verwacht, omdat het water in dit gebied qua kenmerken afwijkt van de eisen die de Poelkikker daaraan stelt en omdat geschikte overwinteringsbiotopen ontbreken.
- Kleine modderkruipers worden niet verwacht, omdat eerder onderzoek daar niet op wijst, en het plangebied buiten het bekende verspreidingsgebied van de Kleine modderkruiper ligt. Absolute zekerheid is zonder onderzoek in voorjaar en zomer echter niet te geven.
- Er zijn geen nesten aanwezig in het plangebied van jaarrond beschermde soorten vogels.

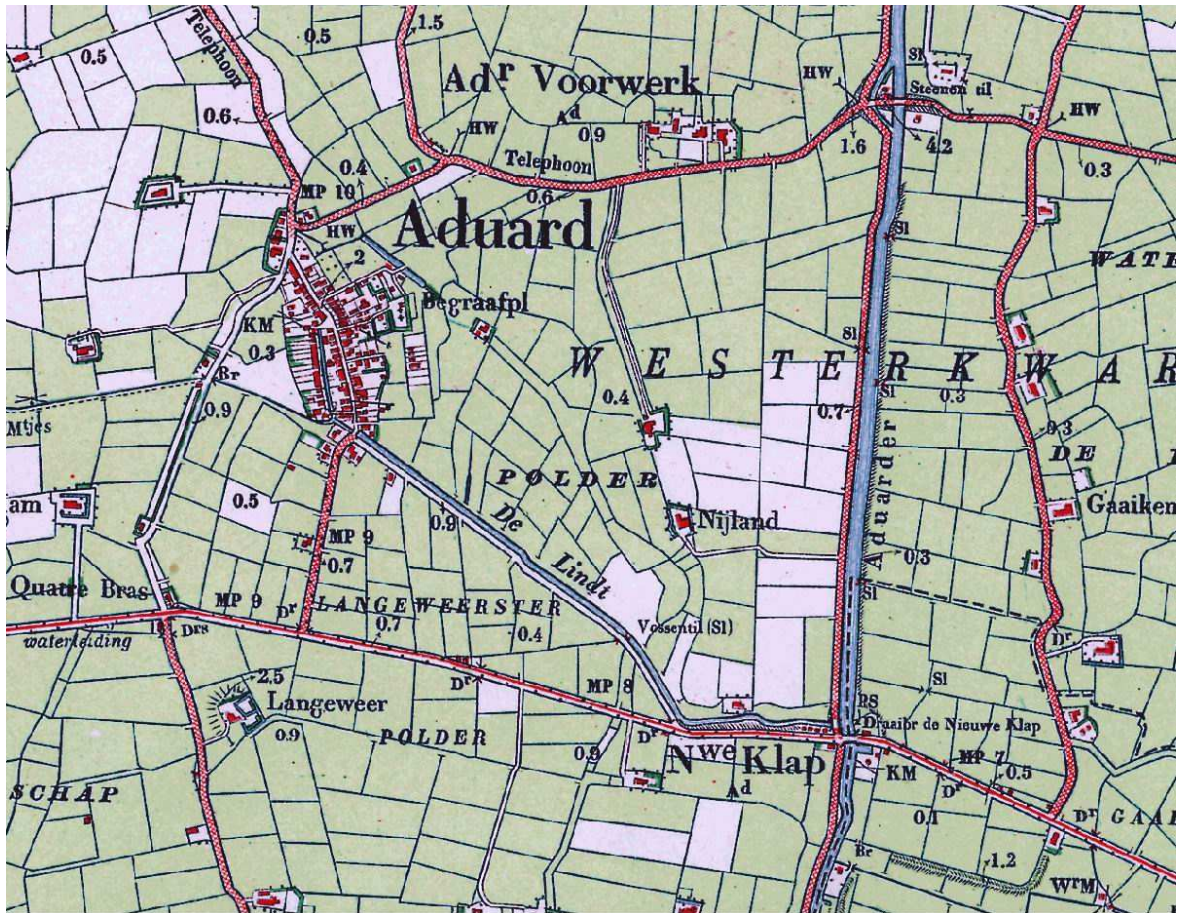
## Literatuur

- Buro Bakker, 2010. Toetsing aan de Flora- en faunawet voor de aanleg van een rondweg ten oosten van Aduard en vervanging van twee bruggen over het Van Starckenborghkanaal. Buro Bakker adviesburo voor ecologie B.V., Assen, in opdracht van Provincie Groningen.
- Buro Bakker, 2011 a. Ecologisch onderzoek naar vleermuizen rondweg Aduard. Buro Bakker adviesburo voor ecologie B.V., Assen, in opdracht van Provincie Groningen.
- Buro Bakker, 2011b. Notitie. Rondweg Aduard – compensatie winterhabitat Poelkikker. Bureau Bakker adviesburo voor ecologie BV, Assen.
- Buro Bakker, 2012. Onderzoek Winterhabitat Poelkikker Aduard. Buro Bakker adviesburo voor ecologie B.V., Assen, in opdracht van Provincie Groningen.
- Kersten, M. & F.G.W.A. Ottburg 2003. Effecten van peilverlaging op kritische vissoorten en amfibieën in polder Mastenbroek. Een verkenning. A&W-rapport 401. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv, Veenwouden.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, 2011. Soortenstandaard Kleine modderkruiper.

**BIJLAGE 5**



**Tracé Aduard - Dorkwerd**  
**Een Archeologisch Bureauonderzoek**



## Administratieve gegevens

provincie: Groningen

gemeenten: Zuidhorn en Groningen

plaats: Aduard en Dorkwerd

toponiem: rondweg Aduard

bevoegd gezag: provincie Groningen, gemeenten Zuidhorn en Groningen

opdrachtgever: provincie Groningen

uiterste coördinaten: noordwest 226.356/586.734  
noordoost 228.053/586.293  
zuidoost 228.473/584.695  
zuidwest 227.075/585.002

kaartblad: 7C

CIS-code: 42455

beheer documentatie Libau, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, provincie Groningen en E-depot

uitvoerder: Libau

auteur M. de Jong MA

autorisatie drs. J. Molema

telefoon: 050-3126545  
fax: 050-3123362  
e-mail: molema@libau.nl



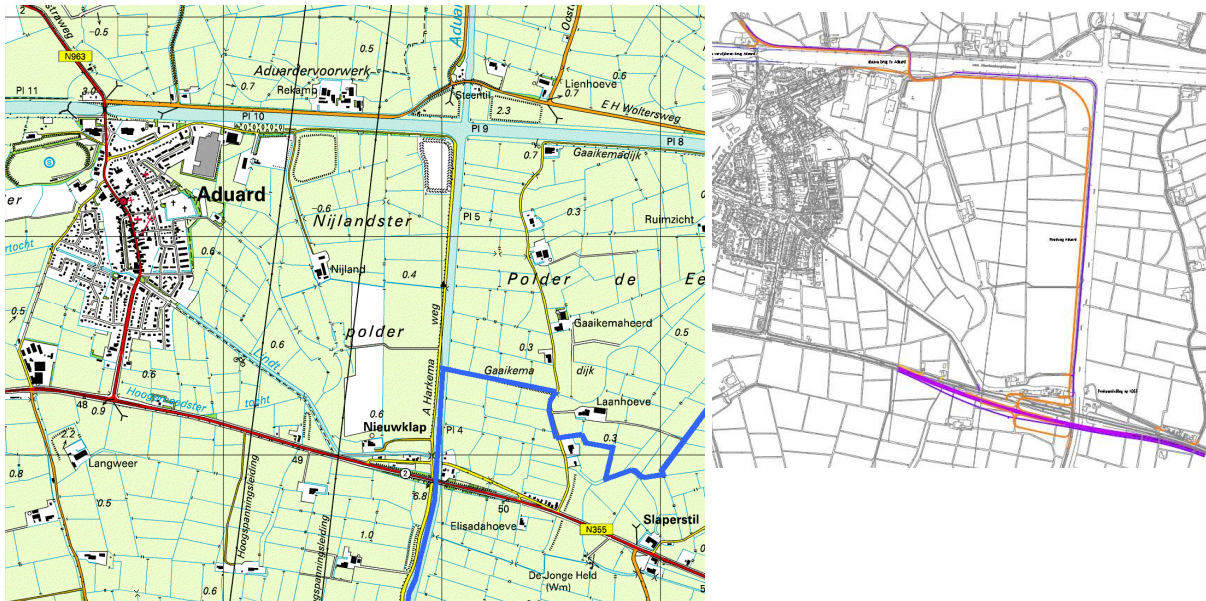


# Tracé Aduard - Dorkwerd

## Een Archeologisch Bureauonderzoek

### Planvoornemen

In opdracht van de provincie Groningen, vertegenwoordigd door dhr. M. van Schoonhoven, is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het wegtracé Aduard - Dorkwerd in de gemeenten Zuidhorn en Groningen. Aanleiding voor het onderzoek is het voornemen tot de aanleg van een rondweg ten oosten van Aduard, vanaf de N983 langs het Van Starckenborghkanaal en het Aduarderdiep en vervolgens aansluitend op de N355 (zie figuur 1). Een klein deel van het tracé loopt via bestaande wegen; parallel aan de Albert Harkemaweg is een nieuwe weg gepland. Het gebied waar de aanleg van het nieuwe tracé wordt beoogd, wordt in dit bureauonderzoek verder aangeduid als plangebied.



**Figuur 1:** Links: de omgeving van het plangebied (Topografische atlas Groningen). Rechts de projectie van het beoogde tracé van de rondweg bij Aduard (bron: Provincie Groningen)

### Informatie

Het plangebied ligt in het landschap Middag-Humsterland op het voormalige schiereiland Middag. Het kweldergebied van Middag en Humsterland is vanaf ca. 600 v. Chr. vrijwel permanent bewoond geweest. In het gebied werden in de loop der tijd vele wierden aangelegd. Op één ervan, Adwerth, werd in 1192 de cisterciënzerabdij *Ad Sanctum Bernardum* gesticht. De monniken hielden zich bezig met de waterhuishouding en ontginning van de omgeving. Door de ontginningen breidde het grondbezit van de abdij zich sterk uit. Eind 13<sup>de</sup> eeuw werd door, of in opdracht van, het klooster begonnen met het graven van het Aduarderdiep, dat vervolgens in de 14<sup>de</sup> eeuw vanaf Nieuwklap naar het noorden toe werd verlengd. Zowel het Aduarderdiep als het Van Starckenborghkanaal zijn bepalend voor de beoogde locatie van de rondweg. Het Van Starckenborghkanaal werd in de jaren '30 aangelegd en in 1938 in gebruik genomen.

Volgens de fysisch geografische kaart van de provincie Groningen (zie bijlage: Uitsnede fysisch geografische kaart) ligt het plangebied in een vlakke getij-afzettingenvlakte (code Mv2) met daarbinnen van noord naar zuid een afgegraven gebied, meandergeulen van het Peizerdiepsysteem (code MI3), twee speciedepots aan het Van Starckenborghkanaal en een erosie laagte van het Peizerdiepsysteem (code MI1). Ook worden in het plangebied enkele oude dijken weergegeven. Voordat de dijken werden aangelegd was het in dit gebied nodig zich op de hogere delen van het landschap te vestigen. Hiervoor werden wierden aangelegd maar ook op oeverwallen langs geulen zoals het Peizerdiep kunnen resten van bewoning voorkomen.

De bodemkaart toont in het wegtracé knippige (code gMn85C) en kalkarme poldervaaggronden bestaande uit klei (code Mn85C), kalkrijke poldervaaggronden bestaande uit zware klei (code Mn45A) en knippoldervaaggronden bestaande uit zavel en lichte klei (code kMn63C; zie bijlage: Kaart archeologie). De twee speciedepots zijn als ophoging aangegeven.



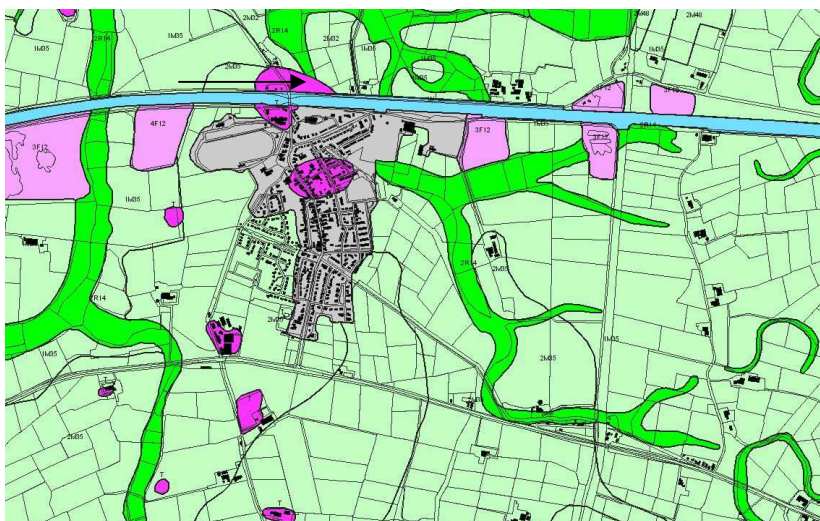
Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) toont de hoogteverschillen in en rondom het plangebied (zie figuur 2). Hierin is te zien dat het gebied dat op de fysisch geografische kaart als afgegraven terrein is weergegeven, relatief hooggelegen is. Op de geomorfologische kaart wordt dit terrein aangeduid als wierde (code T; zie figuur 3). Het terrein betreft echter een grond- ofwel speciedepot.

Meandergeulen en erosie laagten zijn op de hoogtekaart duidelijk herkenbaar (zie tevens de fysisch geografische kaart en geomorfologische kaart). Langs de oude waterloop van het Peizerdiep zijn enkele oeverwallekes zichtbaar, onder andere tussen de twee speciedepots aan het Van Starckenborghkanaal. Daarnaast is in het AHN te zien dat in de omgeving van het plangebied kruinige percelen voorkomen. Dit zijn percelen met een bolle vorm ter bevordering van de afvoer van regenwater.

Op historisch kaartmateriaal wordt in het tracé geen bebouwing weergegeven. Op het kadastrale minuutplan uit het begin van de 19<sup>de</sup> eeuw is te zien dat het plangebied in gebruik was als bouwland en weiland (watwaswaar.nl & HisGIS; zie bijlage: Kadastrale minuut). Op de topografische militaire kaart van 1853 en de Bonnekaart van rond 1900 zijn het wegennet en de verkaveling in de omgeving van het tracé nog gelijk aan de situatie op de kadastrale minuut (zie bijlage: Uitsnede uit de Bonnekaart).



**Figuur 2:** Relatieve hoogteverschillen in en rond het plangebied ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)). De locatie van de vlaknederzetting aan de Gaaikemadijk is aangegeven met een pijl.



**Figuur 3:** Geomorfologische kaart van Aduard en omgeving. De locatie van het gronddepot is aangegeven met een pijl.





In het tracé komen geen terreinen voor die geregistreerd zijn op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). In de nabije omgeving komen meerdere AMK-terreinen voor, ook zijn archeologische waarnemingen gedaan (zie bijlage: Kaart archeologie). De AMK-terreinen betreffen de wierde Adwerth (Aduard) waarop in 1192 de St. Bernardusabdij werd gesticht (AMK-terreinen 15216 & 16043), het laat-middeleeuwse Aduarder voorwerk (AMK-terrein 7074), resten van de Gaykingaborg (AMK-terrein 7085), de Steentil uit circa 1500 met een houten voorganger uit de periode 1285-1295 (AMK-terrein 16918) en een groot aantal huiswierden, waarvan één met de resten van het kloostervoorwerk Langeweer (AMK-terrein 1232).

Naast de geregistreerde terreinen is ook een vindplaats aangetroffen tijdens de uitbreiding van een gronddepot tussen het Aduarderdiep en de Gaaikemadijk, iets ten westen van AMK-terrein 7085 (informatie van dhr. Groenendijk, provinciaal archeoloog; zie figuur 2). Het betreft een vlaknederzetting uit de late ijzertijd en vroeg Romeinse periode. Het aangetroffen aardewerk is gedateerd als 2<sup>de</sup> eeuw v. C. tot 1<sup>ste</sup> eeuw n. C. Vlaknederzettingen werden in verband met de invloed van de zee opgehoogd zodat een wierde ontstond, of ze werden, zoals hier het geval is, op den duur verlaten en door de zee overslibd met klei.

Het zuidelijke deel van het plangebied, namelijk het gebied van de aansluiting op de N355, overlapt met een al onderzocht gebied (Archis onderzoeksmelding 26166). Het betreft een booronderzoek uitgevoerd door ARC bv (Buitenhuis, 2008). In het overlappende gebied werden destijds geen archeologische indicatoren aangetroffen, wel werd een vegetatiehorizont waargenomen. Het gebied is vrijgegeven voor verder archeologisch onderzoek (zie figuur 4).

#### *Overweging en advies*

Binnen het aan te leggen tracé bestaat, vooral op de iets hoger gelegen delen, kans op het aantreffen van archeologische resten uit (met name) de ijzertijd. Ook latere perioden kunnen vertegenwoordigd zijn. Derhalve wordt geadviseerd om in het geplande wegtracé een booronderzoek uit te laten voeren. Het in 2008 al onderzochte deel van het plangebied is van het veldonderzoek uitgesloten. De locatie van de drie speciedepots kunnen buiten beschouwing blijven mits de bodemingrepen de oorspronkelijke bodem niet zullen verstoren (zie figuur 4).

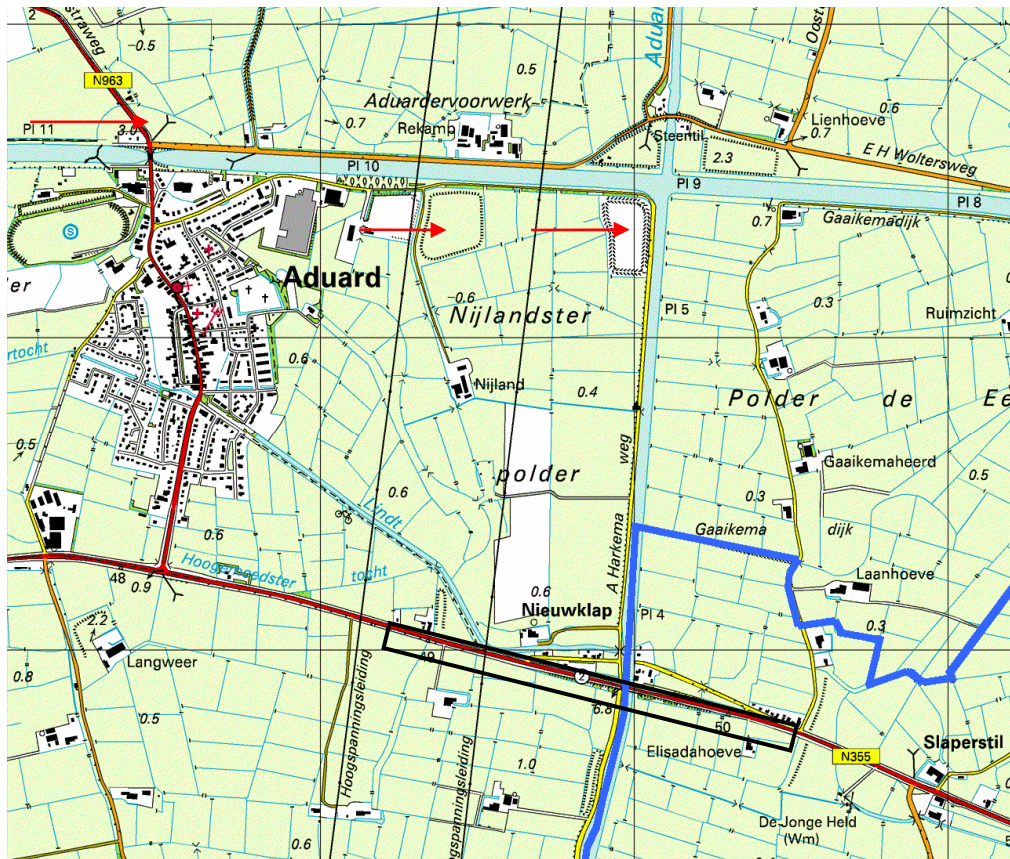
Het booronderzoek dient te bestaan uit één boorraai met boringen om de 50 m. Indien het aanwezige reliëf daartoe aanleiding geeft dienen extra boringen te worden uitgevoerd (het gaat om maximaal 20 boringen). Er dient gebruik te worden gemaakt van een 3 cm gutsboor. Het veldonderzoek moet zich richten op het voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerk en de aanwezigheid van oude vegetatiehorizonten/loopvlakken.

Indien tijdens het booronderzoek archeologische indicatoren worden aangetroffen dient met de provincie Groningen en Libau te worden overlegd op welke wijze de omvang en kwaliteit van de betreffende vindplaats moet worden vastgesteld.

#### Bijlagen:

- Fysisch geografische kaart;
- Kaart archeologie;
- Kadastrale minuut;
- Bonnekaart uit circa 1900.





**Figuur 4:** De omgeving van het plangebied met daarin aangegeven de ligging van de gebieden waar geen vervolgonderzoek noodzakelijk is. De drie speciedepots zijn aangegeven met pijlen en het al eerder onderzochte gebied is zwart omlijnd.



## Geraadpleegde literatuur, bronnen en kaarten

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

ARCHIS, archeologisch informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Buitenhuis, H., 2008. Een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen aan de zuidkant van de rijksweg N355 tussen Groningen en Zuidhorn. ARC-Rapporten, 2008-78.

Cultuurhistorische Waardenkaart Groningen. Provincie Groningen 2004.

*Grote Historische topografische Atlas Groningen ± 1900 – 1930*, schaal 1: 25000. Uitgeverij Nieuwland, 2006. Tilburg.

*Grote Historische Atlas van Nederland, 1: 50000. Deel 2: Noord-Nederland 1851 – 1855*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990. Groningen.

HisGIS Groningen ([www.hisgis.nl](http://www.hisgis.nl))

Luchtfoto's Google Earth/Maps

Mennens – Van Zeist, A., 2009. Ecologische verbindingzone Leekstermeer – Reitdiep. Een archeologisch bureauonderzoek. Libau, Groningen.

Minuutplans uit het begin van de negentiende eeuw ([www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))

Schroor, M & J. Meijering, 2007. *Golden Raand, Landschappen van Groningen*. In Boekvorm Uitgevers, Assen.

Snijders, F.L., 1985. *Fysische geografie in de provincie Groningen*. Milieu- en landschapsonderzoek Provinciaal Planologische Dienst. Groningen.

Stiboka, 1985. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50.000*. Stiboka, Wageningen (Toelichting gepubliceerd in 1986; kaartopname door A.E. Clingeborg et al.).

Versfelt, H.J. & M. Schroor, 2005. *De atlas van Huguenin; militair-topografische kaarten van Noord-Nederland, 1819-1829*. Heveskes Uitgevers/Drentse Historische Vereniging, Groningen/Veendam.



## Archeologische periodes

### paleolithicum

paleolithicum vroeg	<b>tot 8800 v.Chr.</b> tot 300000 C14
paleolithicum midden	300000 - 35000 C14
paleolithicum laat	35000 C14 - 8800 v.Chr.
paleolithicum laat A	35000 - 18000 C14
paleolithicum laat B	18000 C14 - 8800 v.Chr.

### mesolithicum

mesolithicum vroeg	<b>8800 - 4900 v.Chr.</b> 8800 - 7100 v.Chr.
mesolithicum midden	7100 - 6450 v.Chr.
mesolithicum laat	6450 - 4900 v.Chr.

### neolithicum

neolithicum vroeg	<b>5300 - 2000 v.Chr.</b> 5300 - 4200 v.Chr.
neolithicum vroeg A	5300 - 4900 v.Chr.
neolithicum vroeg B	4900 - 4200 v.Chr.
neolithicum midden	4200 - 2850 v.Chr.
neolithicum midden A	4200 - 3400 v.Chr.
neolithicum midden B	3400 - 2850 v.Chr.
neolithicum laat	2850 - 2000 v.Chr.
neolithicum laat A	2850 - 2450 v.Chr.
neolithicum laat B	2450 - 2000 v.Chr.

### bronstijd

bronstijd vroeg	<b>2000 - 800 v.Chr.</b> 2000 - 1800 v.Chr.
bronstijd midden	1800 - 1100 v.Chr.
bronstijd midden A	1800 - 1500 v.Chr.
bronstijd midden B	1500 - 1100 v.Chr.
bronstijd laat	1100 - 800 v.Chr.

### ijzertijd

ijzertijd vroeg	<b>800 - 12 v.Chr.</b> 800 - 500 v.Chr.
ijzertijd midden	500 - 250 v.Chr.
ijzertijd laat	250 - 12 v.Chr.

### Romeinse tijd

Romeinse tijd vroeg	<b>12 v.Chr. - 450 n.Chr.</b> 12 v.Chr. - 70 n.Chr.
Romeinse tijd vroeg A	12 v.Chr. - 25 n.Chr.
Romeinse tijd vroeg B	25 - 70 n.Chr.
Romeinse tijd midden	70 - 270 n.Chr.
Romeinse tijd midden A	70 - 150 n.Chr.
Romeinse tijd midden B	150 - 270 n.Chr.
Romeinse tijd laat	270 - 450 n.Chr.
Romeinse tijd laat A	270 - 350 n.Chr.
Romeinse tijd laat B	350 - 450 n.Chr.

### middeleeuwen

middeleeuwen vroeg	<b>450 - 1500 n.Chr.</b> 450 - 1050 n.Chr.
middeleeuwen vroeg A	450 - 525 n.Chr.
middeleeuwen vroeg B	525 - 725 n.Chr.
middeleeuwen vroeg C	725 - 900 n.Chr.
middeleeuwen vroeg D	900 - 1050 n.Chr.
middeleeuwen laat	1050 - 1500 n.Chr.
middeleeuwen laat A	1050 - 1250 n.Chr.
middeleeuwen laat B	1250 - 1500 n.Chr.

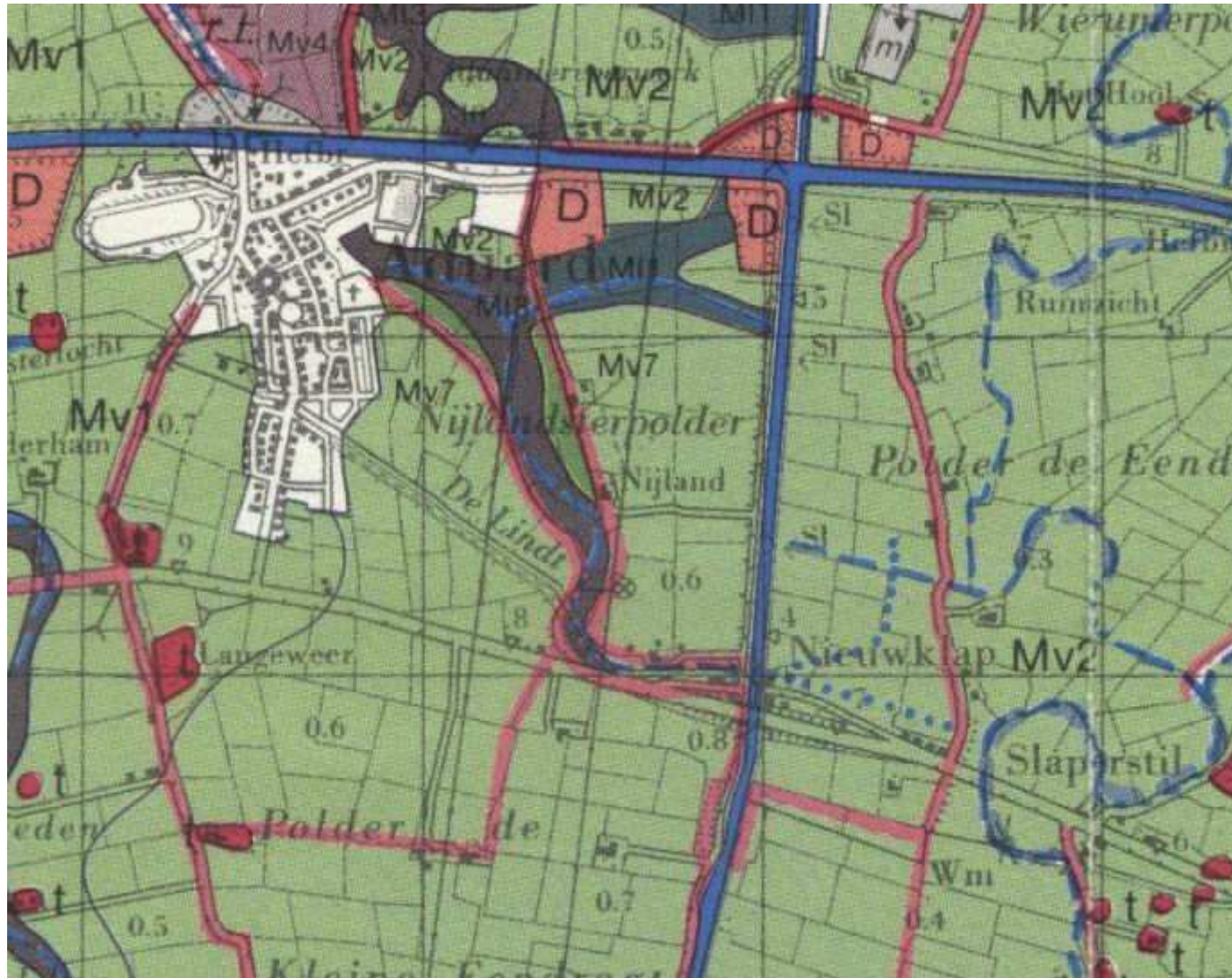
### nieuwe tijd

nieuwe tijd A	<b>1500 - heden</b> 1500 - 1650 n.Chr.
nieuwe tijd B	1650 - 1850 n.Chr.
nieuwe tijd C	1850 - heden





Uitsnede fysisch geografische kaart Aduard en omstreken

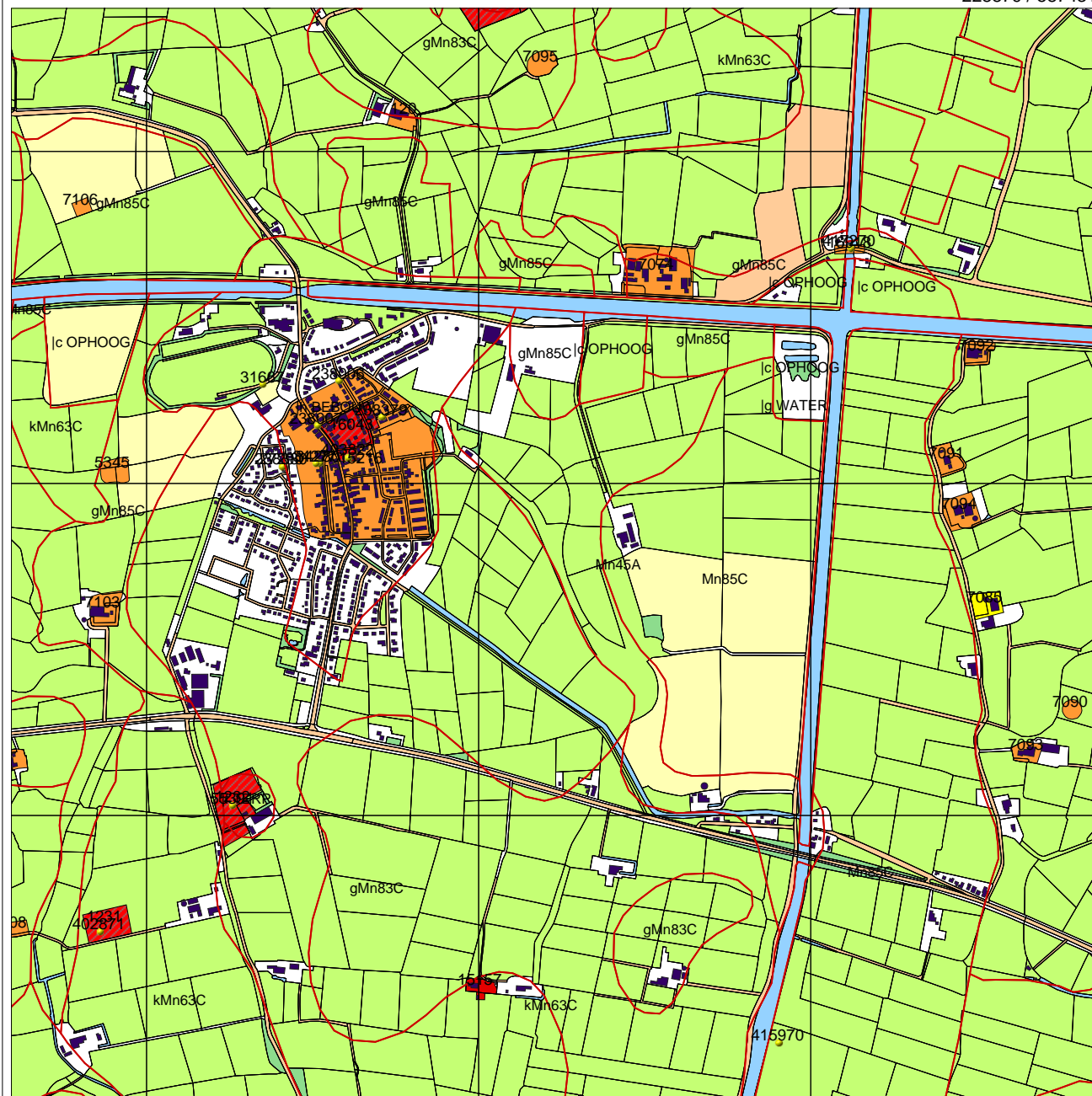


# Kaart archeologie wegtrace Aduard - Dorkwerd

27-07-2010

Combinatiekaart AMK, bodemkaart en ARCHIS

228879 / 587431



225593 / 584145

## Legenda

- GRID\_1KM
- BODEM ((c)Alterra)
- WAARNEMINGEN
- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)

## MONUMENTEN

- archeologische waarde
- hoge archeologische waarde
- zeer hoge archeologische waarde
- zeer hoge arch waarde, beschermd

## TOP10 ((c)TDN)

- bebouwd gebied
- doorgaande wegen
- bos
- bouwland
- weiland
- boomgaard/kwekerij
- heide
- zand
- begraafplaats
- water
- overig bodemgebruik

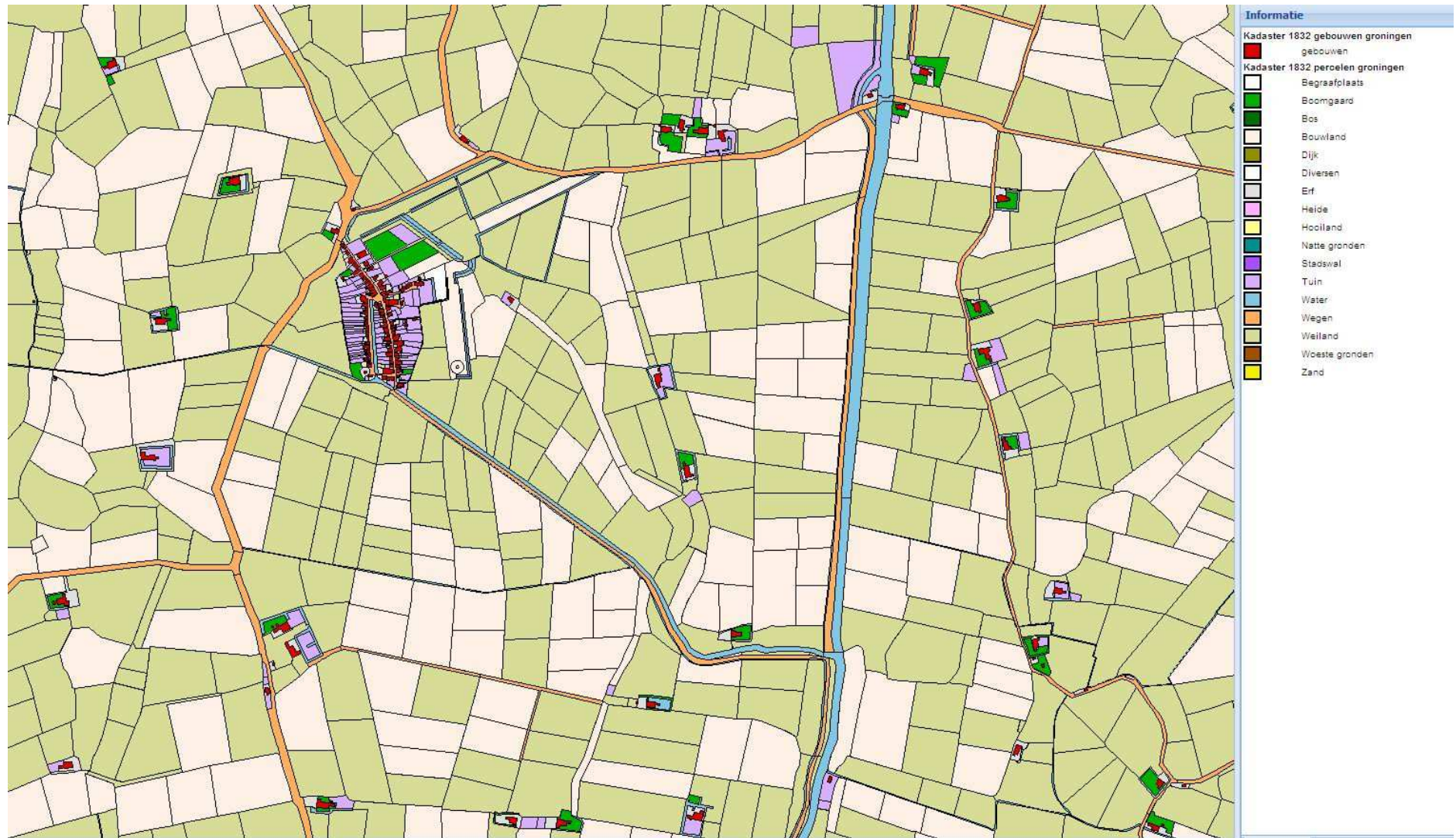


Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

# Archis2

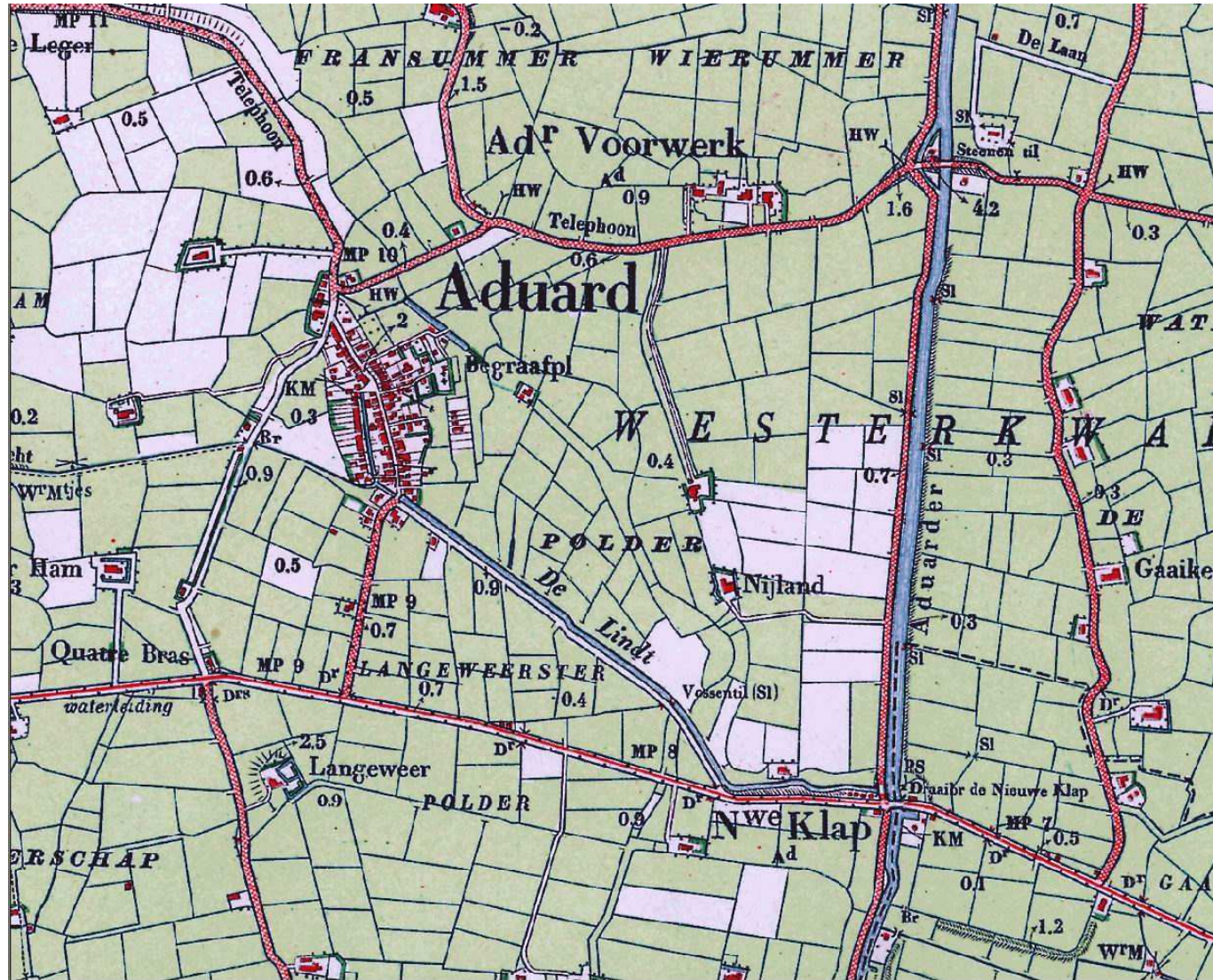


# Kadastrale minuut plangebied trace Aduard-Dorkwerd





Projectie van de huidige situatie op de Bonnekaart: tracé Aduard – Dorkwerd





**BIJLAGE 6**



RAAP-NOTITIE 3747

## **Tracé Aduard - Dorkwerd**

Gemeente Zuidhorn

Archeologisch vooronderzoek: een  
inventariserend veldonderzoek

## Colofon

**Opdrachtgever:** Provincie Groningen

**Titel:** Tracé Aduard - Dorkwerd, gemeente Zuidhorn; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek

**Status:** eindversie

**Datum:** maart 2011

**Auteur:** *drs. H.W. Veenstra*

**Projectcode:** ZUDA

**Bestandsnaam:** NO3747\_ZUDA.doc

**Projectleider:** drs. H.W. Veenstra

**Projectmedewerkers:** D. van den Berg & T.M. Perger

**ARCHIS-vondstmeldingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-waarnemingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer:** 44648

**Autorisatie:** drs. J.L. van Beek

**Bevoegd gezag:** gemeente Zuidhorn/Libau

**ISSN:** 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2011

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

# 1 Inleiding

## Algemeen

- *opdrachtgever*: Provincie Groningen
- *aanleiding onderzoek*: ten oosten van Aduard, vanaf de N983 langs het Van Starckenborghkanaal en het Aduarderdiep naar de N355 is de aanleg van een rondweg gepland (zie kaartbijlage 1). In verband hiermee is ook de aanleg van twee bruggen over het Van Starckenborghkanaal met nieuwe wegaanstluitingen gepland. Libau heeft een archeologisch bureauonderzoek ten behoeve van het tracé uitgevoerd. In de onderhavige notitie zijn enkele voor het booronderzoek relevante resultaten hieruit overgenomen (De Jong, 2010).
- *datum uitvoering veldwerk*: 28 februari en 1 maart 2011
- *lokale omstandigheden die van invloed zijn geweest op het onderzoek*: in het tracédeel ten westen van de A. Harkemaweg langs het Aduarderdiep ligt een waterleiding (zie kaartbijlage 1). Om te voorkomen dat de boringen zich voortdurend in verstoorde grond zouden bevinden en om beschadiging van de leiding te voorkomen, zijn de boringen steeds 4 m ten westen of oosten van deze leiding gezet.

## Locatiegegevens

- *tracé*: in totaal zijn vier delen van het tracé Aduard - Dorkwerd onderzocht (zie kaartbijlage 1). Het eerste tracédeel ligt tussen Nieuwklap en het Van Starckenborghkanaal, ten noorden van de N355 en ten westen van de A. Harkemaweg. Het tweede tracédeel ligt ten zuiden van het Van Starckenborghkanaal, direct ten zuiden de A. Harkemaweg tussen twee speciedepots. Het derde en vierde tracédeel betreft nieuwe wegaanstluitingen aan de noordzijde van twee geplande bruggen over het Van Starckenborghkanaal. Het derde tracédeel ligt ten noordoosten van Aduard en het vierde tracédeel ten noordwesten van de bestaande brug van Dorkwerd.
- *toponiem*: Nijlandster polder
- *plaatsen*: Aduard, Nieuwklap en Dorkwerd
- *gemeente*: Zuidhorn
- *provincie*: Groningen
- *kaartblad topografische kaart Nederland 1:25.000: 7C*
- *tracé in gebruik als*: weide en akker
- *centrumcoördinaten en lengte tracédelen (X/Y)*:
  - eerste tracédeel: 227.970/585.500; lengte circa 1550 m
  - tweede tracédeel: 227.700/586.450; lengte circa 370 m
  - derde tracédeel: 227.130/586.610; lengte circa 100 m
  - vierde tracédeel: 229.360/586.460; lengte circa 100 m

## Onderzoeksvragen

Wat is de mate van bodemverstoring in de onderzochte tracédelen? Bevinden zich hierin aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)), geldt in de praktijk als richtsnoer. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze notitie genoemde archeologische perioden.

Archeologische perioden			
Tijdperk		Datering	
<b>Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)</b>		1795	
<b>Nieuwe tijd</b>	B	1650	
	A	1500	
<b>Middeleeuwen</b>	Laat	1250	
	Vol	1050	
	Vroeg	Ottoons	900
		Karolingisch	725
		Merovingisch laat	525
		Merovingisch vroeg	450
	<b>Romeinse tijd</b>	Laat	270
Midden		70 na Chr.	
Vroeg		15 voor Chr.	
<b>IJzertijd</b>	Laat	250	
	Midden	500	
	Vroeg	800	
<b>Bronstijd</b>	Laat	1100	
	Midden	1800	
	Vroeg	2000	
<b>Neolithicum</b> (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850	
	Midden	4200	
	Vroeg	4900/5300	
<b>Mesolithicum</b> (Midden Steentijd)	Laat	6450	
	Midden	8640	
	Vroeg	9700	
<b>Paleolithicum</b> (Oude Steentijd)	Laat	12.500	
	Jong B	16.000	
	Jong A	35.000	
	Midden	250.000	
	Oud		

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

## 2 Veldonderzoek

### Oppervlaktekartering

In de onderzochte tracédelen heeft een oppervlaktekartering plaatsgevonden. Deze is uitgevoerd op geploegde akkers en in mindere mate langs geschoonde slootkanten en in molshopen. Hierbij zijn geen archeologisch relevante vondsten gedaan.

### Booronderzoek: methode

- *positie boringen*: in een raai met boringen om de 50 m. In reliëfrijke gebiedsdelen zijn extra boringen (meestal om de 25 m) gezet.
- *gebruikt boormateriaal*: gutsboor (ø 3 cm)
- *totaal aantal boringen*: 51
- *minimaal geboorde diepte*: 2,5 m -Mv
- *maximaal geboorde diepte*: 3 m -Mv
- *boorbeschrijvingen*: lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989)
- *X-/Y-coördinaten boringen gemeten met*: D-GPS en/of meetlint

### Booronderzoek: resultaten

- *beschrijving laagopvolging (lithologisch) en interpretatie (lithogenetisch)*: de bodemopbouw in de onderzochte tracédelen is van boven naar beneden in het algemeen als volgt (zie kaart-bijlage 1 en bijlage 1). De toplaag bestaat uit een 0,15 tot 0,4 m dikke bouwvoor (lichtbruingrijze tot bruingrijze, sterk siltige, zwak tot matig humeuze, matig stevige klei). In de boringen 2, 3, 4, 6 en 7 is de toplaag dieper verstoord (0,4 tot meer dan 1,7 m -Mv) als gevolg van (sub)recente bodemingrepen. Onder de bouwvoor bevindt zich een 0,3 tot 0,8 m dikke, grijze, matig tot sterk siltige, stevige kleilaag. In de boringen 8, 9, 18, 30, 34, 36, 37, 38, 42 t/m 45 en 47 komt tussen beide bovengenoemde lagen een 0,15 tot 0,4 m dikke laag lichtbruingrijze, sterk siltige (zwak humeuze), matig stevige tot stevige klei voor. De kleur en consistentie van deze laag is waarschijnlijk ontstaan als gevolg van bioturbatie en destijds aanwezige vegetatie. Onder de grijze kleilaag ligt een 0,8 tot meer dan 2,15 m dikke kleilaag met een variabele opbouw: meestal grijze, regelmatig lichtbruingrijze (soms lichtblauwgrijze), matig siltige tot zwak zandige klei, vaak met enkele zandlagen, soms met veel dunne zandlagen, regelmatig met een spoor wortelresten en soms met een spoor plantenresten. Deze kleilaag is in het bovenste deel matig stevig en wordt naar beneden toe steeds slapper. In de boringen 2 t/m 5, 36, 40, 41 en 44 bevindt zich in de top van deze kleilaag een 0,05 tot 0,15 m dikke vegetatiehorizont (donkergrijze, matig siltige, matig stevige klei). Het gehele hierboven beschreven laagpakket maakt deel uit van de hogere kwelderafzettingen. Hieronder ligt een grijze tot blauwgrijze, sterk zandige, matig stevige kleilaag met een spoor wortelresten, vaak schelpengruis en soms enkele zand- of kleilagen, die deel uitmaakt van de lagere kwelder- en wadafzettingen.
- In de boringen 6 en 8 zijn vanaf respectievelijk 1,6 en 1,35 m -Mv tot meer dan 2,5 m -Mv geulafzettingen aangetroffen (donkerblauwgrijze en bruingrijze, matig siltige, slappe en matig slappe

klei met een spoor plantenresten en veel dunne zandlagen). Deze geul is ook aangegeven op de geomorfologische kaart (zie De Jong, 2010). Direct ten noorden van Nieuwklap bevindt zich de Lindt. Deze vaart ligt (hier) in het voormalige stroomgebied van deze geul.

In boring 30 ligt tussen 0,75 en 1,1 m -Mv een laag donkergrijze, matig siltige, matig slappe klei. Hieronder bevindt zich tot meer dan 3 m -Mv een laag zwartgrijze, matig siltige, slappe klei.

Deze lagen maken deel uit van een geulafzetting die ook op de geomorfologische kaart is aangegeven. Tussen beide bovengenoemde geulen ligt op de geomorfologische kaart nog een smalle geul. In de boringen 18, 19 en 20, die ongeveer ter hoogte van deze geul zijn gezet, zijn geen dikke geulafzettingen waargenomen. Alleen in boring 20 is tussen 1,1 en 1,4 m -Mv een 0,3 m dikke laag bruingrijze, matig siltige, zwak humeuze, matig slappe klei met veenbrokken aangetroffen, die mogelijk als geulafzetting kan worden geïnterpreteerd.

In boring 49 is tussen 0,9 en 1,25 m -Mv een 0,35 m dikke laag bruingrijze, matig siltige, zwak humeuze, matig slappe klei met veenbrokken aangetroffen en een spoor plantenresten, die mogelijk als geulafzetting kan worden geïnterpreteerd. Ook deze geul valt samen met een smalle geul die op de geomorfologische kaart is aangegeven (zie <http://www.archis2.nl>).

Er zijn tijdens het veldonderzoek in de onderzochte tracédelen geen aanwijzingen voor een archeologische vindplaats aangetroffen.



## 4 Conclusies en aanbevelingen

### Conclusies

De bodem in de onderzochte tracédelen bestaat in het algemeen uit hogere kwelderafzettingen op lagere kwelder- en wadafzettingen. In de boringen ter hoogte van Nieuwklap en de boringen direct ten zuiden van het Van Starckenborghkanaal is een vegetatiehorizont herkend. In een aantal boringen zijn (mogelijke) geulafzettingen aangetroffen. Deze geulen zijn ook op de geomorfologische kaart aangegeven. Er zijn tijdens het veldonderzoek op de onderzochte tracédelen geen aanwijzingen voor een archeologische vindplaats aangetroffen.

### Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek wordt voor de onderzochte tracédelen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. De voorziene bodemingrepen ten behoeve van de aanleg van een nieuwe rondweg en twee nieuwe wegaansluitingen kunnen ter hoogte van de onderzochte tracédelen vanuit archeologisch oogpunt zonder bezwaar worden uitgevoerd.

- *contactpersoon provincie*: J.R. Snijders (tel. 050-3164912)
- *contactpersoon Libau*: M. de Jong MA (tel. 050-3126545)
- *contactpersoon RAAP*: drs. H.W. Veenstra, projectleider RAAP (tel. 0512-589140)

## Literatuur

**Jong, de, M.,** 2010. *Tracé Aduard - Dorkwerd, gemeenten Zuidhorn en Groningen. Een archeologisch bureauonderzoek.* Libau, Groningen.

**Nederlands Normalisatie-instituut,** 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

## Overzicht van tabellen en (losse kaart-)bijlagen

**Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.

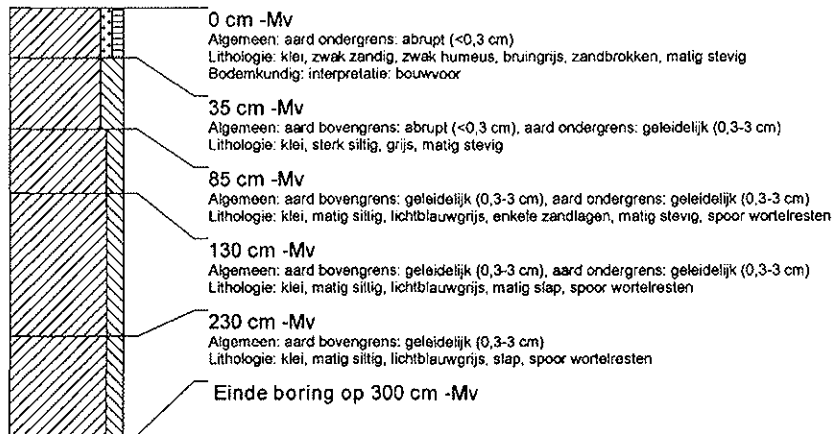
**Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen.

**Kaartbijlage 1.** Boorpuntenkaart.

## Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

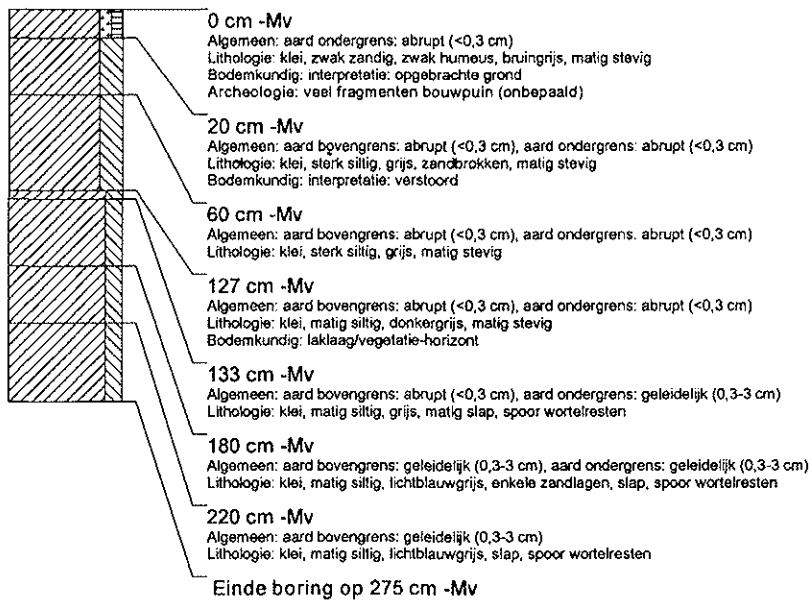
**boring: ZUDA-1**

beschrijver: HV/DB, datum: 28-2-2011, X: 227.715, Y: 584.964, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



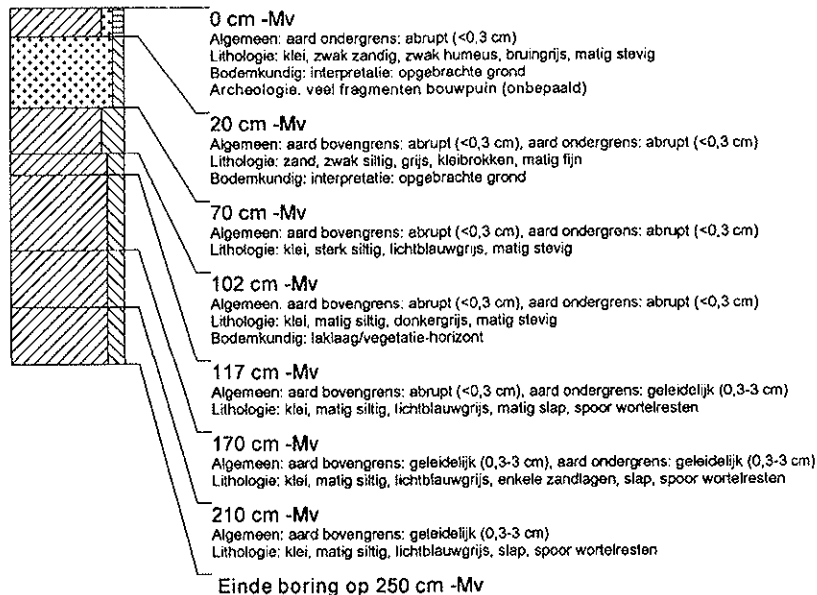
**boring: ZUDA-2**

beschrijver: HV/DB, datum: 28-2-2011, X: 227.767, Y: 584.951, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



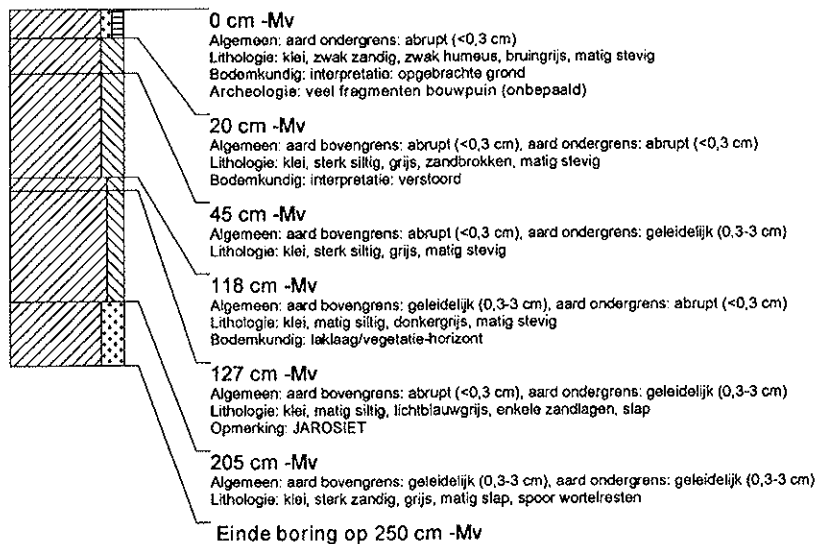
### boring: ZUDA-3

beschrijver: HV/DB, datum: 28-2-2011, X: 227.813, Y: 584.942, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



### boring: ZUDA-4

beschrijver: HV/DB, datum: 28-2-2011, X: 227.861, Y: 584.933, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



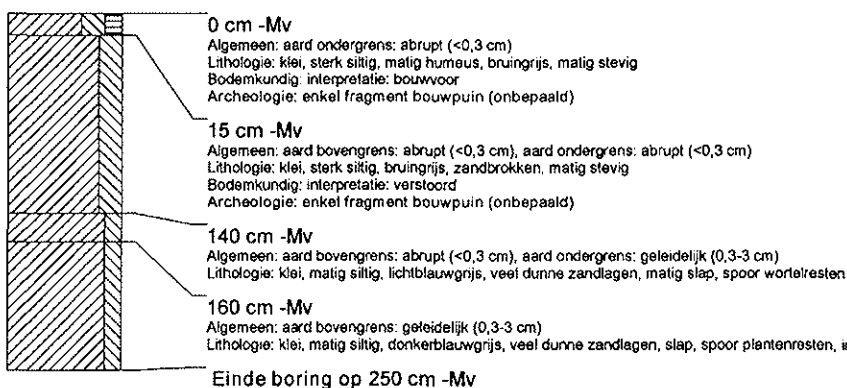
**boring: ZUDA-5**

beschrijver: HV/DB, datum: 28-2-2011, X: 227.913, Y: 584.923, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



**boring: ZUDA-6**

beschrijver: HV/DB, datum: 28-2-2011, X: 227.941, Y: 584.952, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



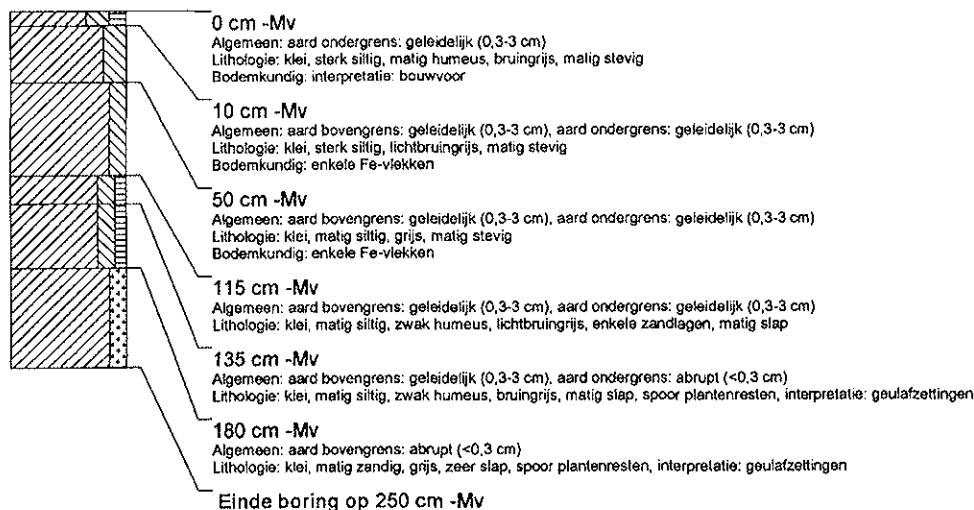
**boring: ZUDA-7**

beschrijver: HV/DB, datum: 28-2-2011, X: 227.946, Y: 584.922, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



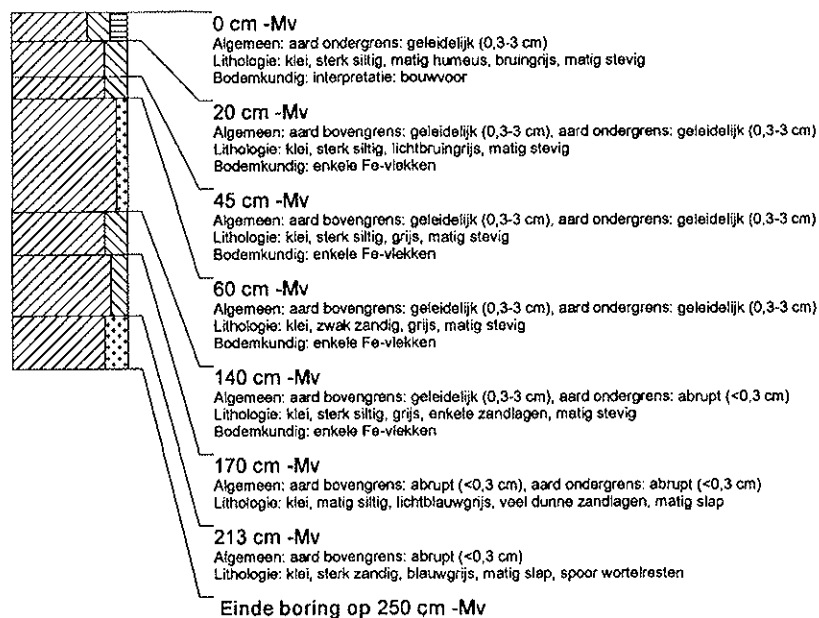
### boring: ZUDA-8

beschrijver: HV/DB, datum: 28-2-2011, X: 227.929, Y: 585.014, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



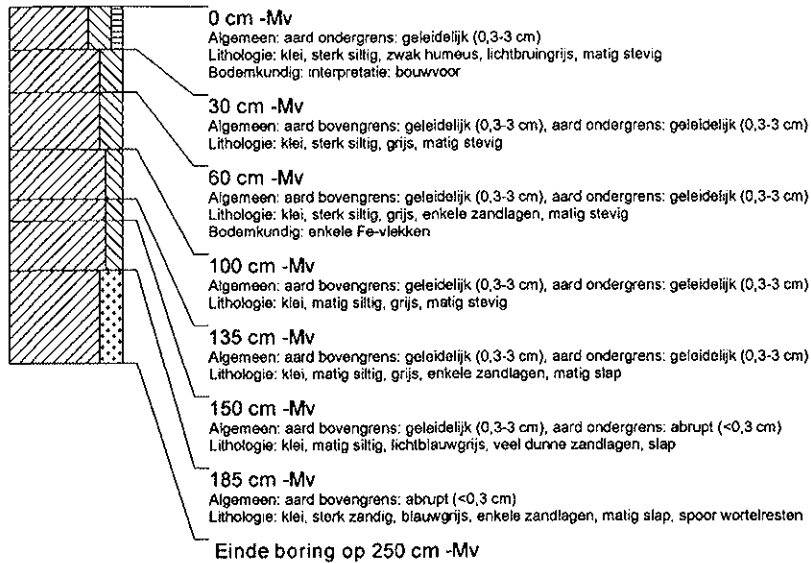
### boring: ZUDA-9

beschrijver: HV/DB, datum: 28-2-2011, X: 227.932, Y: 585.064, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



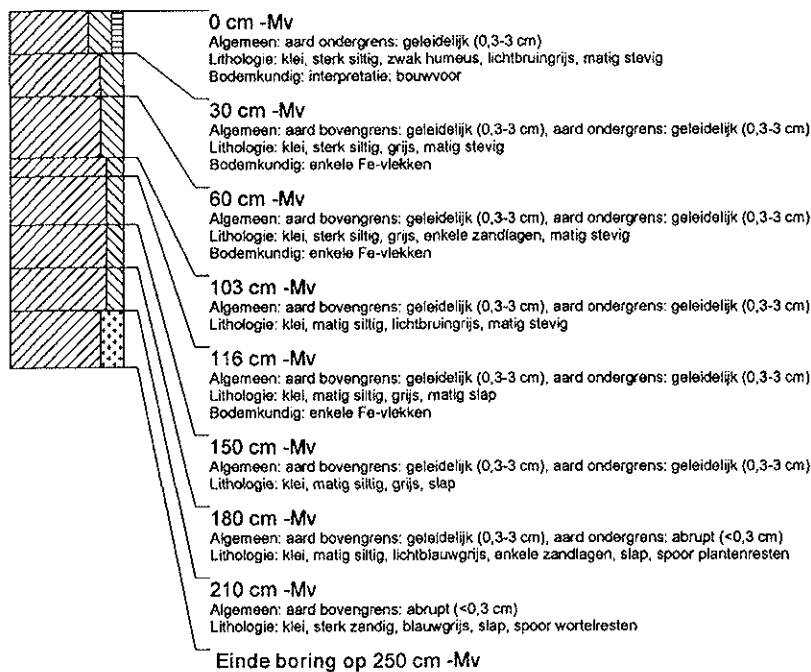
### boring: ZUDA-10

beschrijver: HV/DB, datum: 28-2-2011, X: 227.937, Y: 585.114, boortype: guls-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



### boring: ZUDA-11

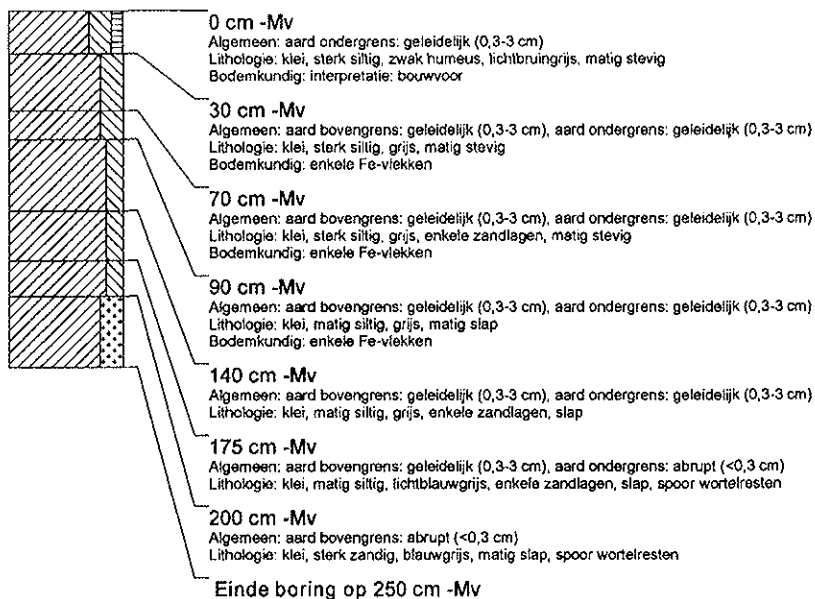
beschrijver: HV/DB, datum: 28-2-2011, X: 227.943, Y: 585.164, boortype: guls-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord





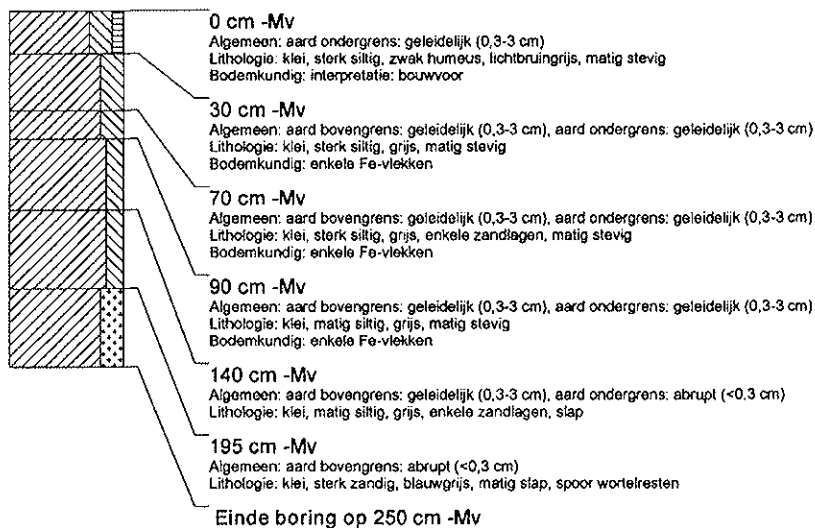
**boring: ZUDA-12**

beschrijver: HV/DB, datum: 26-2-2011, X: 227.946, Y: 585.213, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



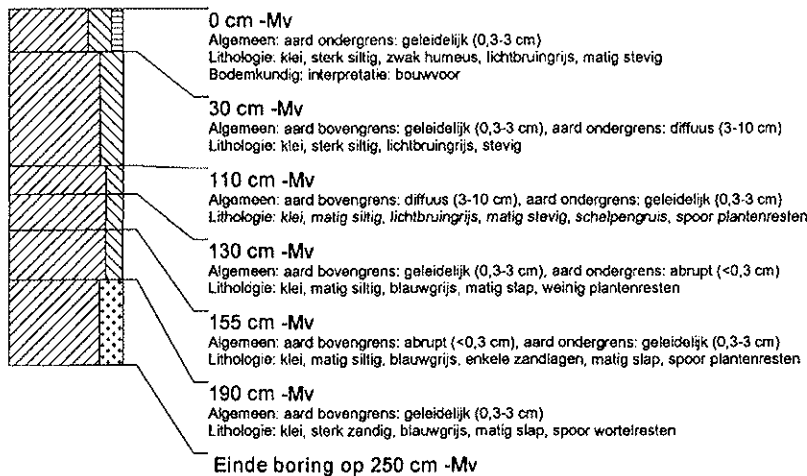
**boring: ZUDA-13**

beschrijver: HV/DB, datum: 26-2-2011, X: 227.950, Y: 585.263, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



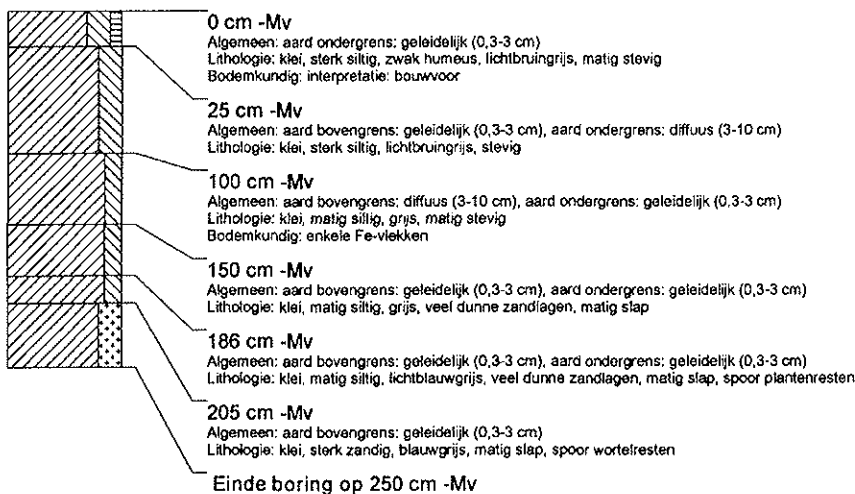
**boring: ZUDA-14**

beschrijver: HV/DB, datum: 28-2-2011, X: 227.955, Y: 585.313, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



**boring: ZUDA-15**

beschrijver: HV/DB, datum: 28-2-2011, X: 227.959, Y: 585.362, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



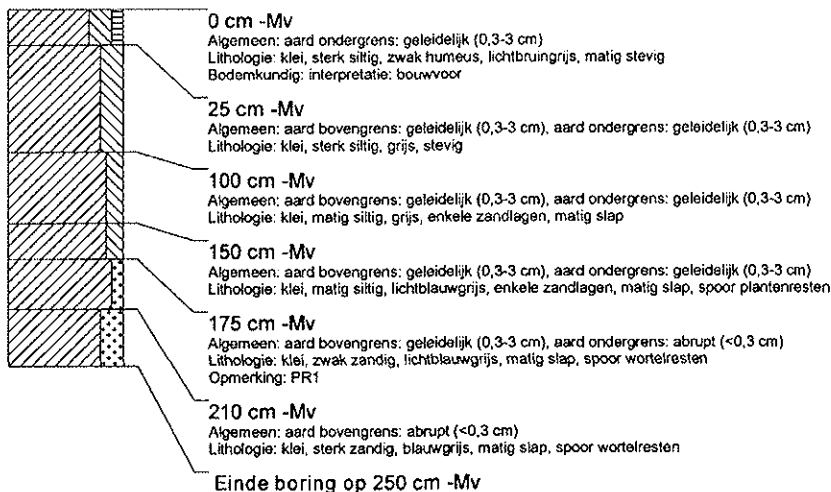
**boring: ZUDA-16**

beschrijver: HV/DB, datum: 28-2-2011, X: 227.962, Y: 585.412, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



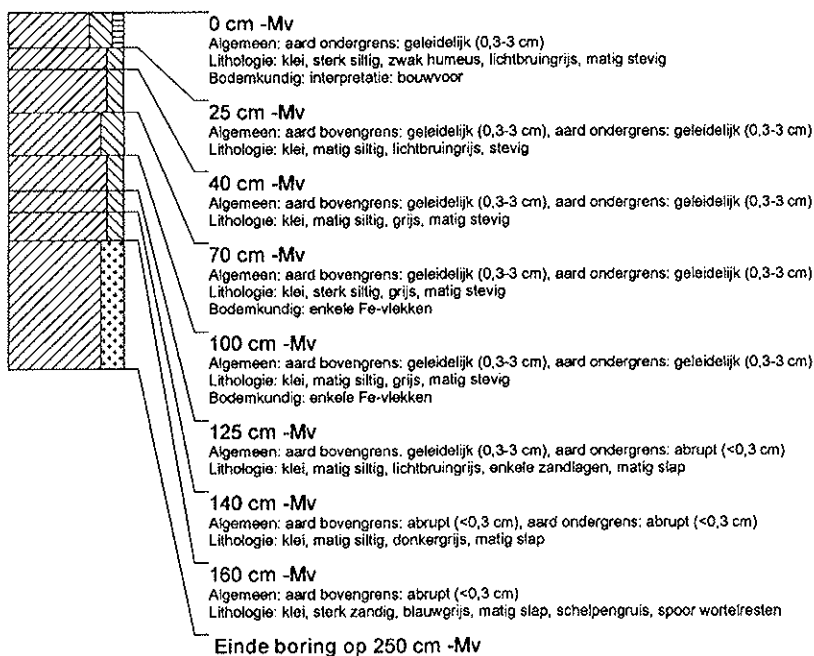
### boring: ZUDA-17

beschrijver: HV/DB, datum: 28-2-2011, X: 227.967, Y: 585.462, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



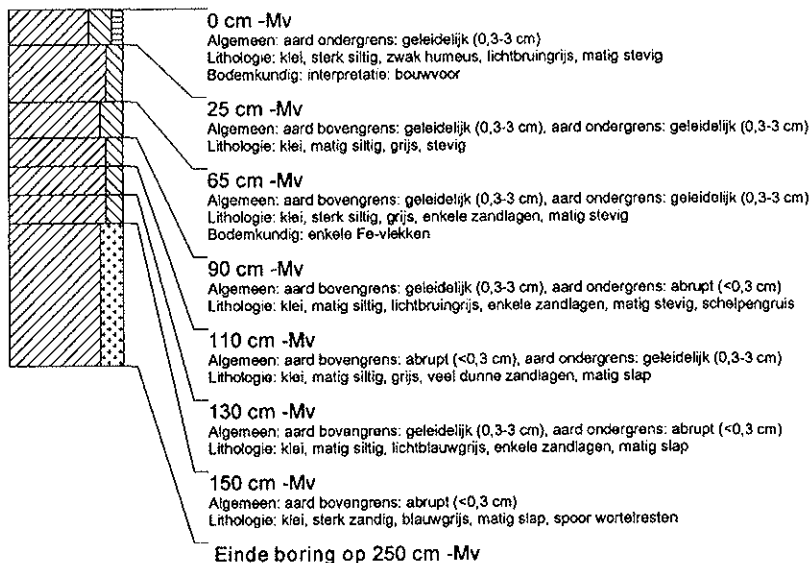
### boring: ZUDA-18

beschrijver: HV/DB, datum: 28-2-2011, X: 227.971, Y: 585.511, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



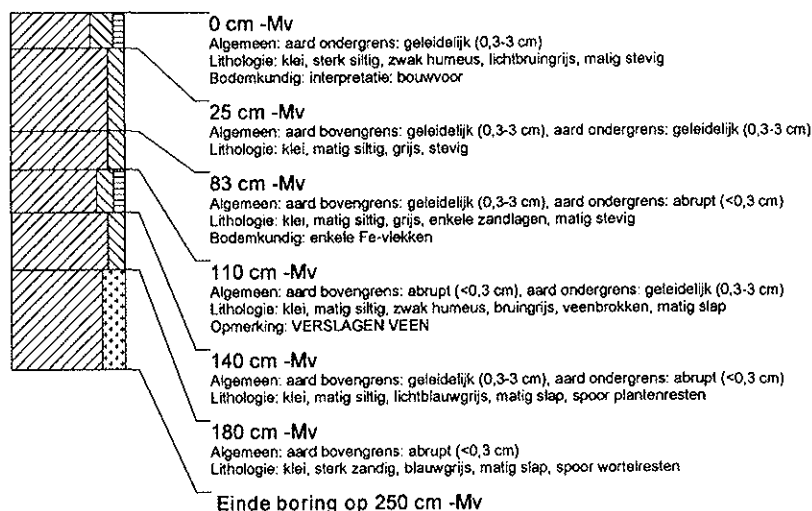
**boring: ZUDA-19**

beschrijver: HV/DB, datum: 28-2-2011, X: 227.974, Y: 585.548, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



**boring: ZUDA-20**

beschrijver: HV/DB, datum: 28-2-2011, X: 227.976, Y: 585.561, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



**boring: ZUDA-21**

beschrijver: HV/DB, datum: 28-2-2011, X: 227.980, Y: 585.610, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



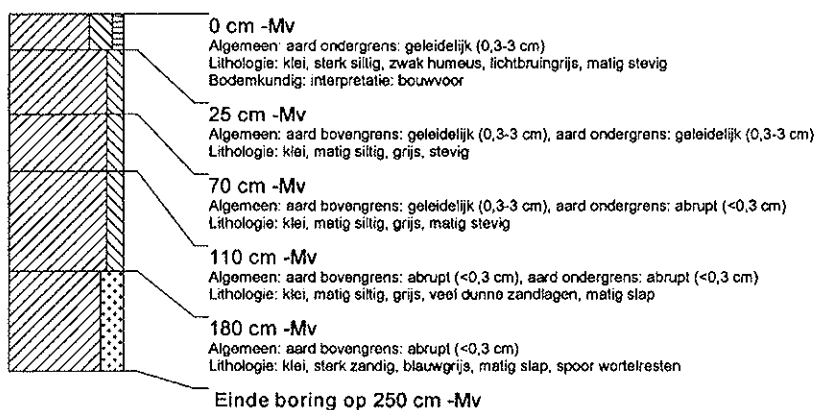
### boring: ZUDA-22

beschrijver: HV/DB, datum: 28-2-2011, X: 227.984, Y: 585.660, boortype: guls-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



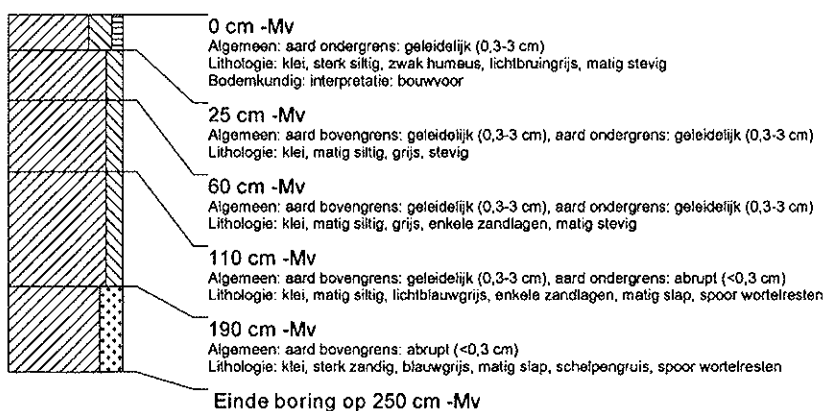
### boring: ZUDA-23

beschrijver: HV/DB, datum: 28-2-2011, X: 227.988, Y: 585.710, boortype: guls-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



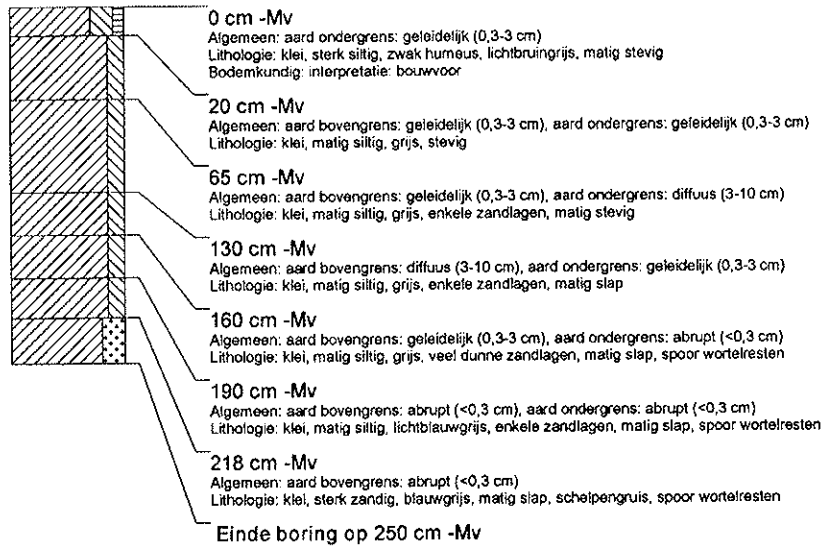
### boring: ZUDA-24

beschrijver: HV/DB, datum: 28-2-2011, X: 227.991, Y: 585.760, boortype: guls-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



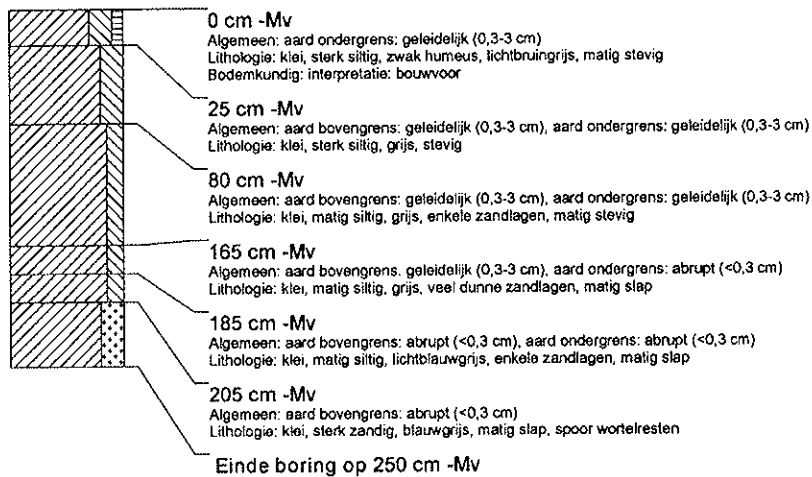
**boring: ZUDA-25**

beschrijver: HV/DB, datum: 28-2-2011, X: 227.996, Y: 585.809, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



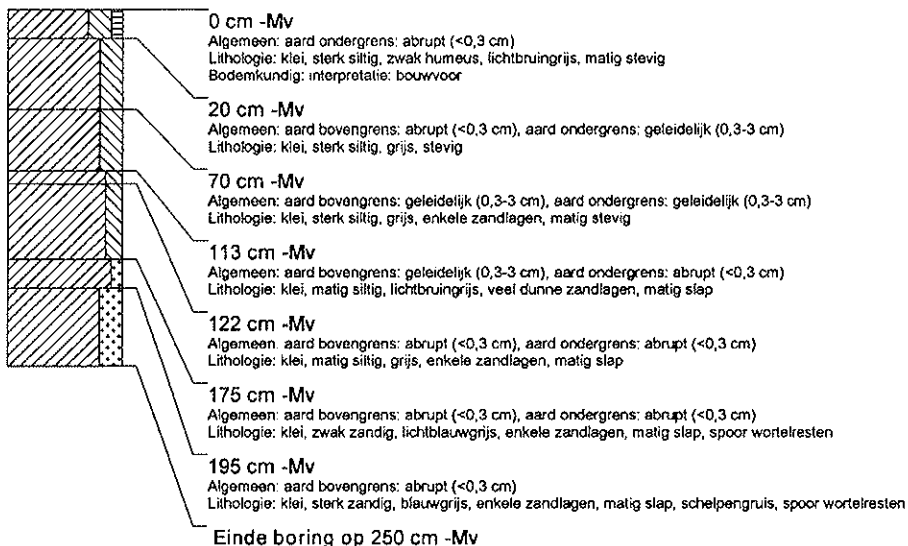
**boring: ZUDA-26**

beschrijver: HV/DB, datum: 28-2-2011, X: 227.999, Y: 585.859, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



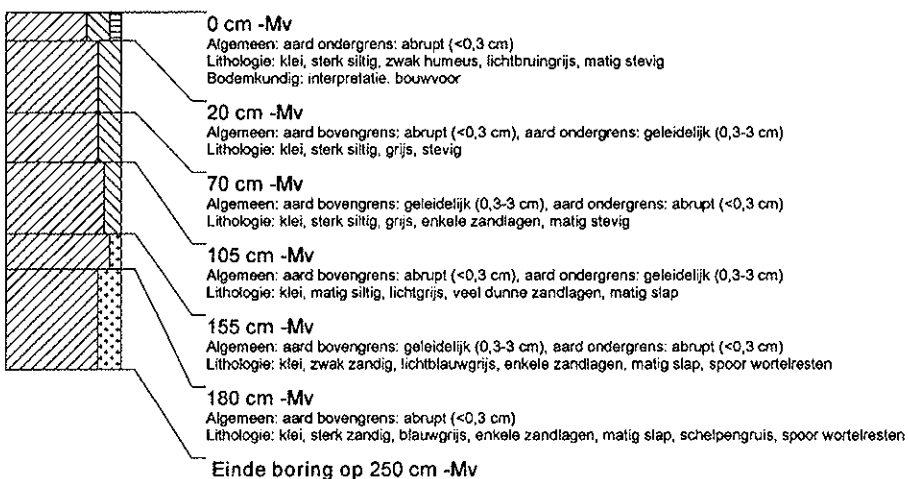
**boring: ZUDA-27**

beschrijver: HW/DB, datum: 1-3-2011, X: 228.003, Y: 585.912, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



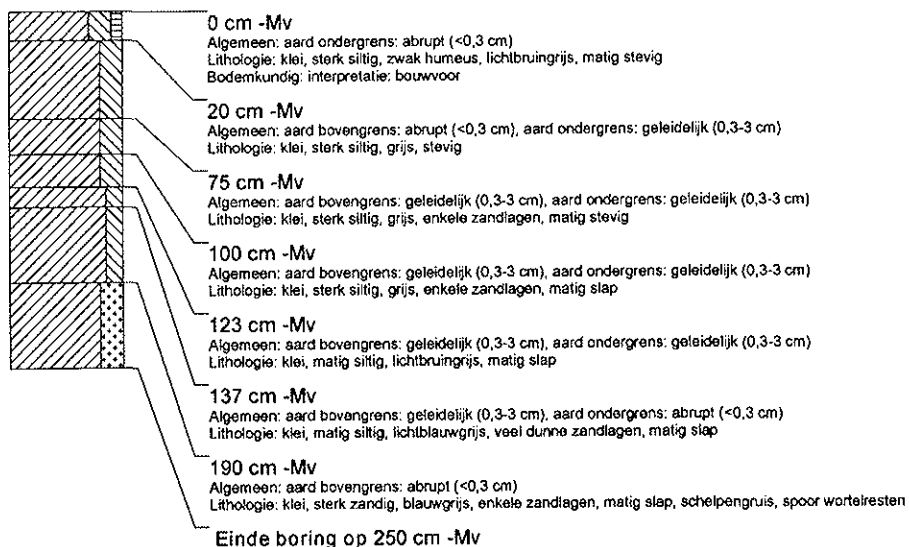
**boring: ZUDA-28**

beschrijver: HW/DB, datum: 1-3-2011, X: 228.007, Y: 585.962, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



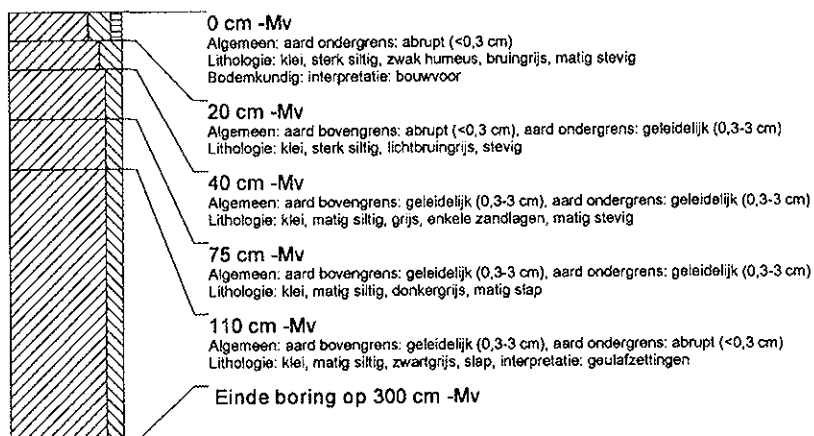
### boring: ZUDA-29

beschrijver: HV/DB, datum: 1-3-2011, X: 228.007, Y: 565.988, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



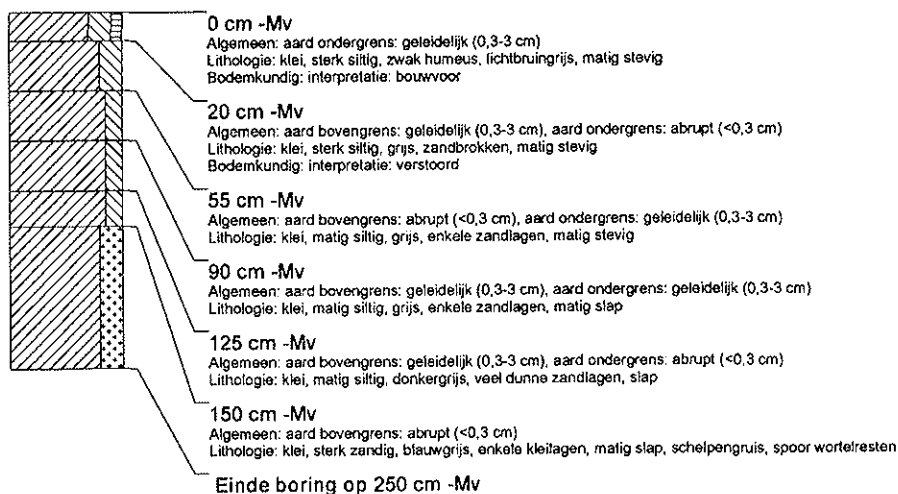
### boring: ZUDA-30

beschrijver: HV/DB, datum: 1-3-2011, X: 228.011, Y: 566.016, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



### boring: ZUDA-31

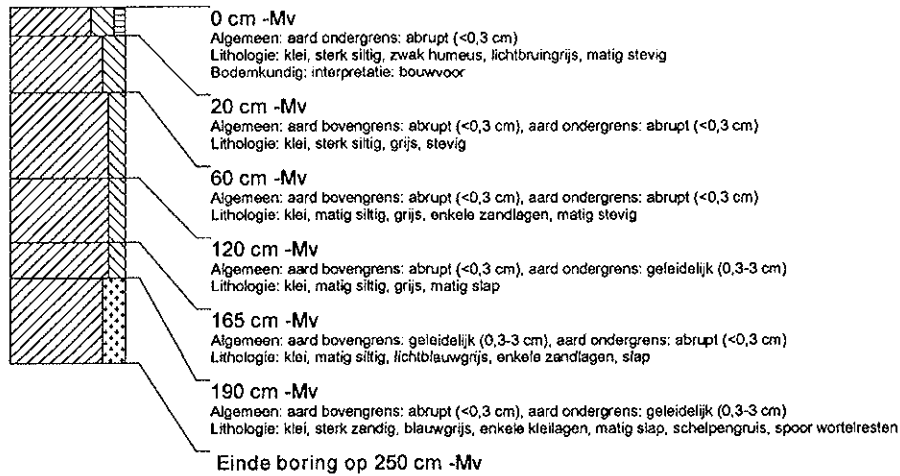
beschrijver: HV/DB, datum: 1-3-2011, X: 228.017, Y: 566.062, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord





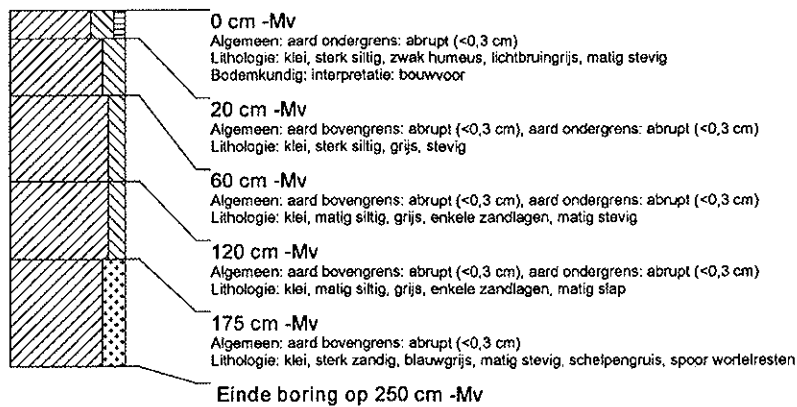
**boring: ZUDA-32**

beschrijver: HV/DB, datum: 1-3-2011, X: 228.021, Y: 586.112, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartoring, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



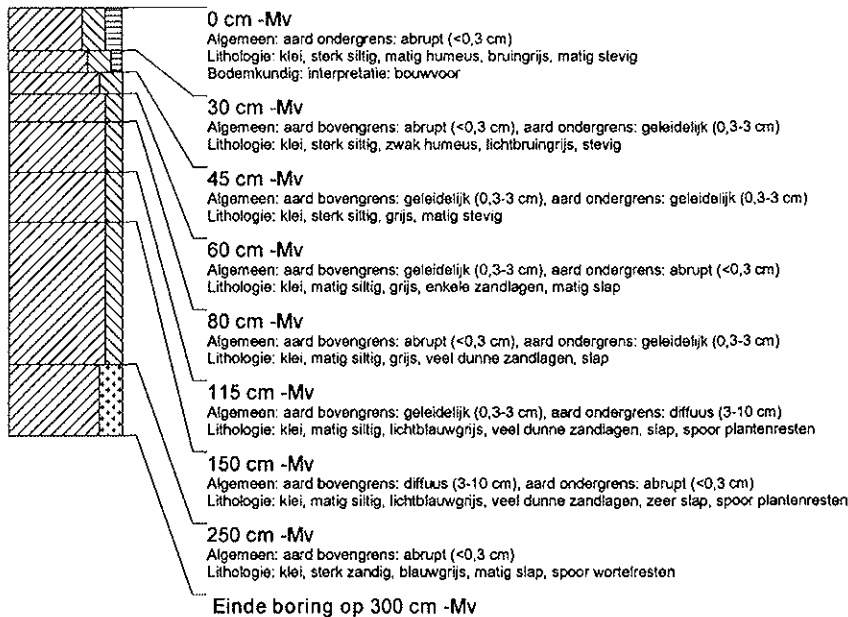
**boring: ZUDA-33**

beschrijver: HV/DB, datum: 1-3-2011, X: 228.026, Y: 586.162, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartoring, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



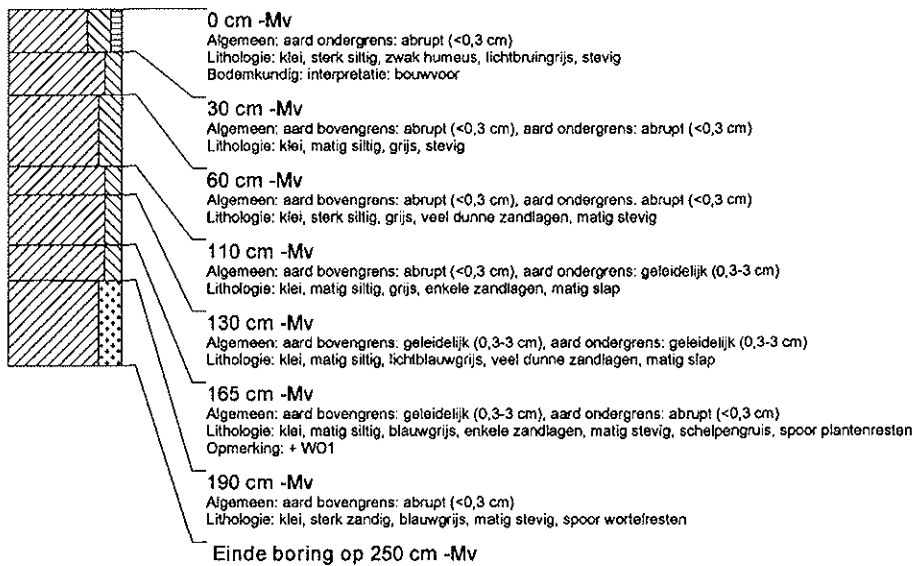
**boring: ZUDA-34**

beschrijver: HV/DB, datum: 1-3-2011, X: 227.884, Y: 586.439, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Groningen, gemeente: Zuichorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



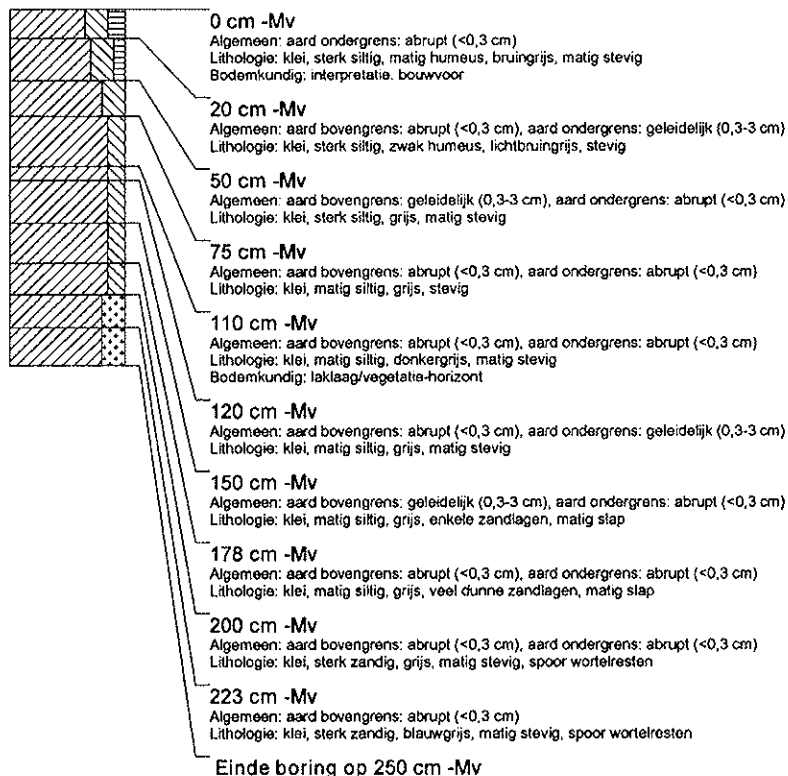
**boring: ZUDA-35**

beschrijver: HV/DB, datum: 1-3-2011, X: 227.836, Y: 586.447, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Groningen, gemeente: Zuichorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



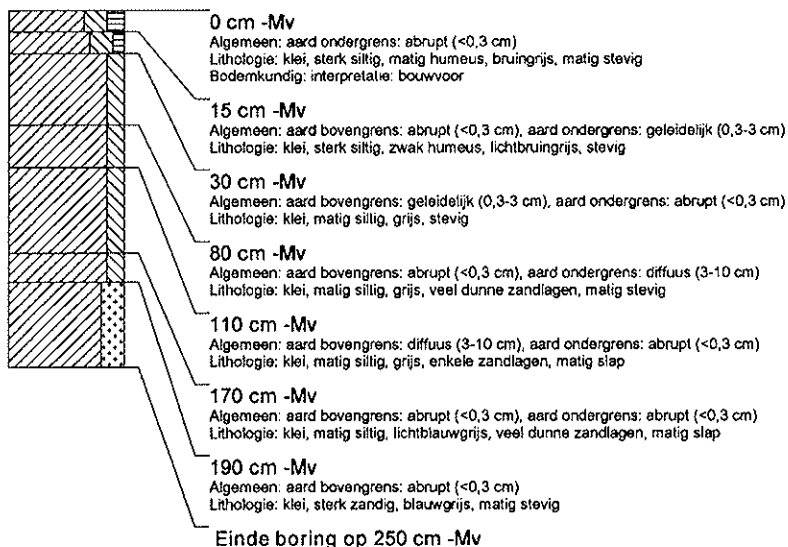
**boring: ZUDA-36**

beschrijver: HV/DB, datum: 1-3-2011, X: 227.785, Y: 586.447, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



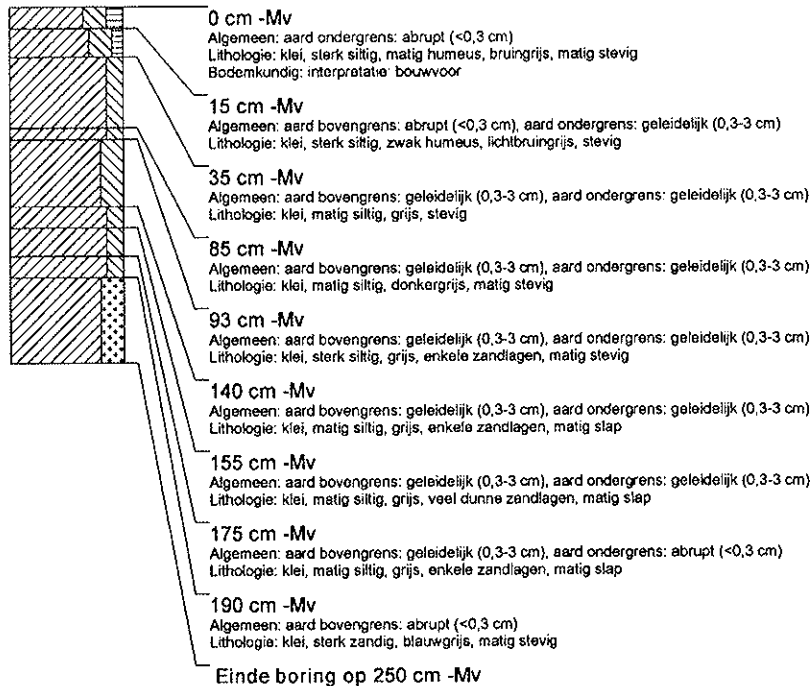
**boring: ZUDA-37**

beschrijver: HV/DB, datum: 1-3-2011, X: 227.809, Y: 586.448, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



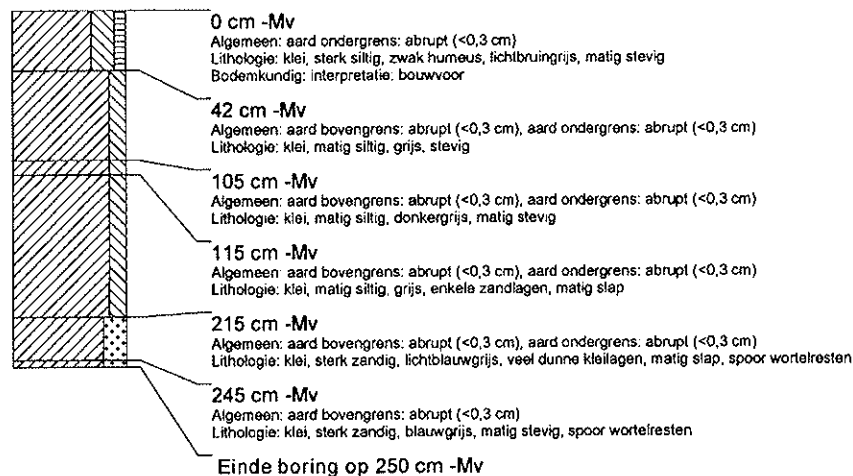
**boring: ZUDA-38**

beschrijver: HV/DB, datum: 1-3-2011, X: 227.761, Y: 586.449, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



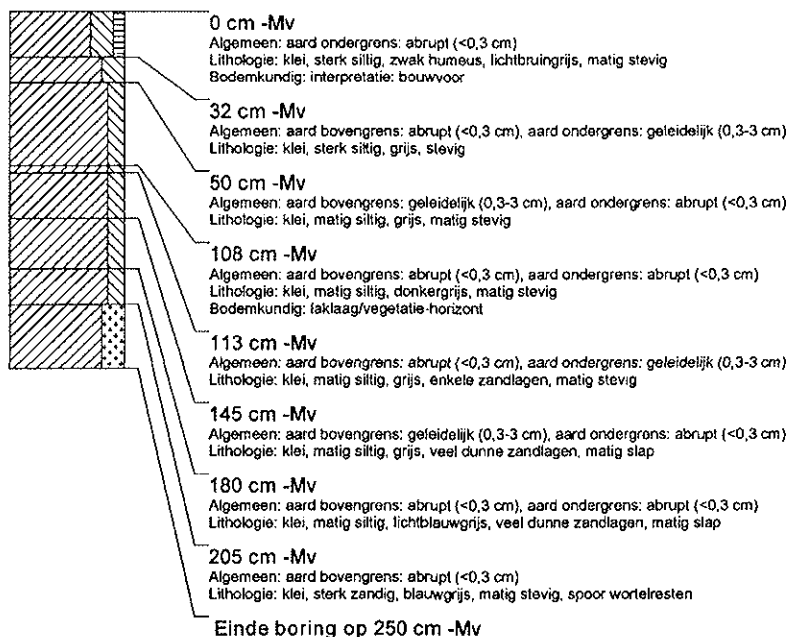
**boring: ZUDA-39**

beschrijver: HV/DB, datum: 1-3-2011, X: 227.735, Y: 586.449, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



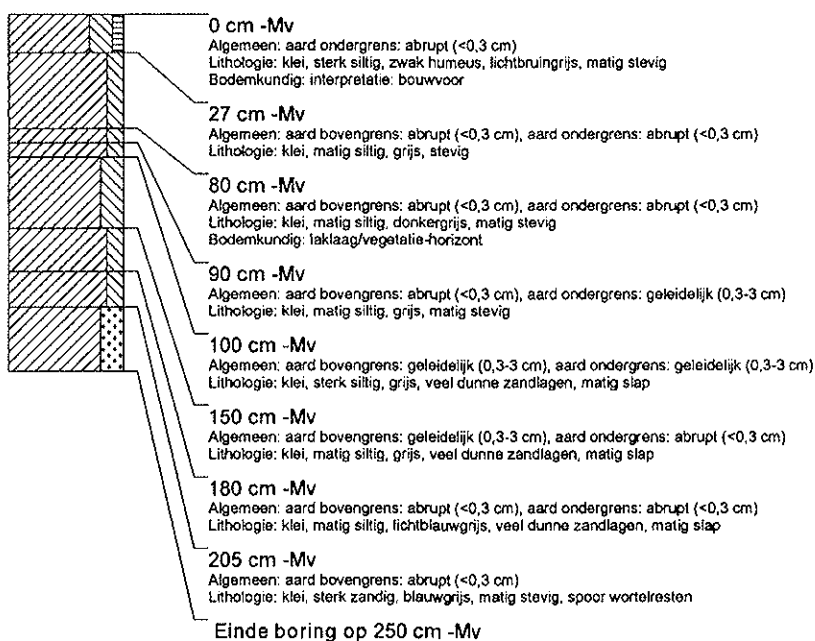
### boring: ZUDA-40

beschrijver: HV/DB, datum: 1-3-2011, X: 227.682, Y: 586.453, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



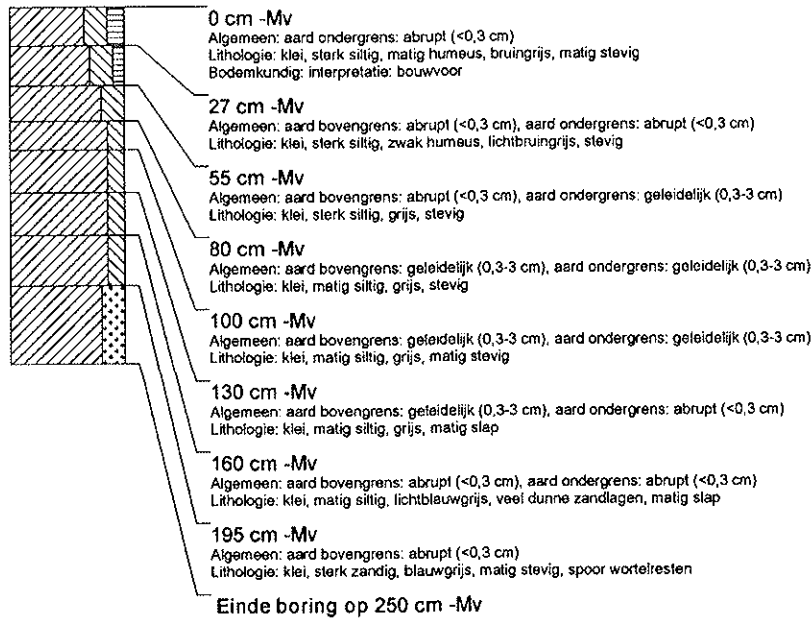
### boring: ZUDA-41

beschrijver: HV/DB, datum: 1-3-2011, X: 227.710, Y: 586.453, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



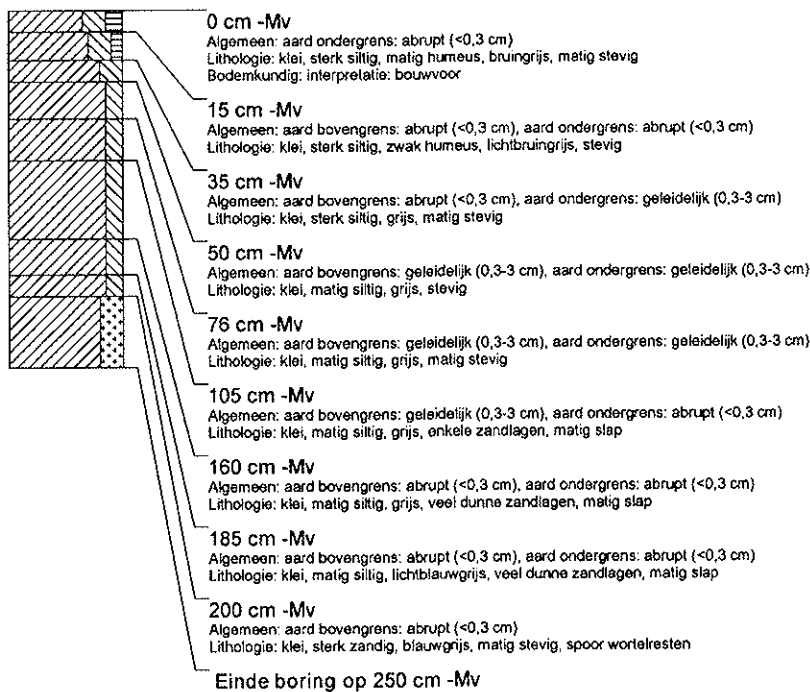
**boring: ZUDA-42**

beschrijver: HV/DB, datum: 1-3-2011, X: 227.635, Y: 586.457, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



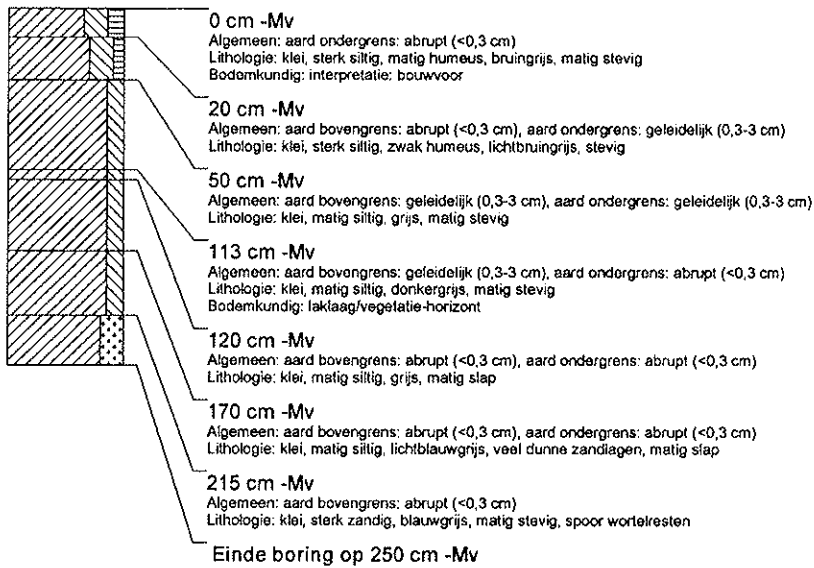
**boring: ZUDA-43**

beschrijver: HV/DB, datum: 1-3-2011, X: 227.582, Y: 586.460, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



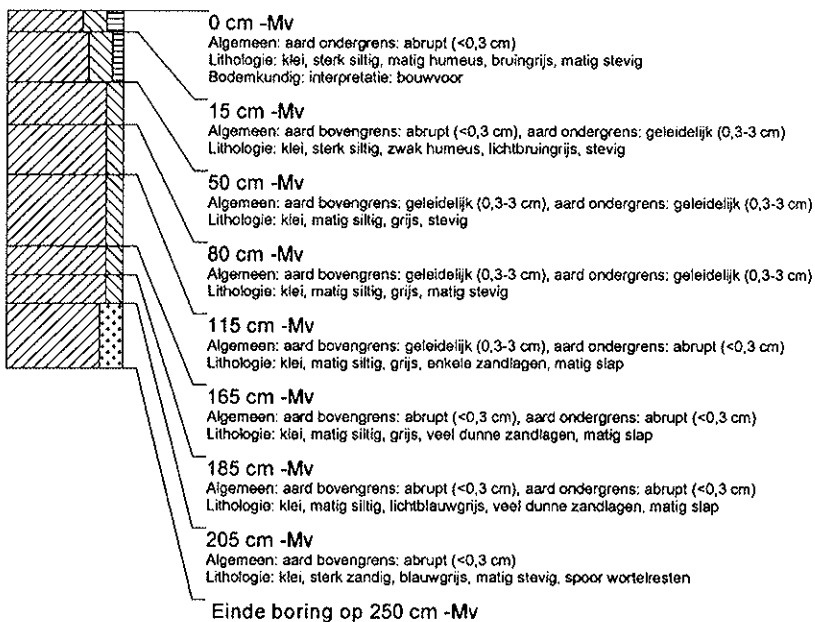
**boring: ZUDA-44**

beschrijver: HV/DB, datum: 1-3-2011, X: 227.531, Y: 586.461, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



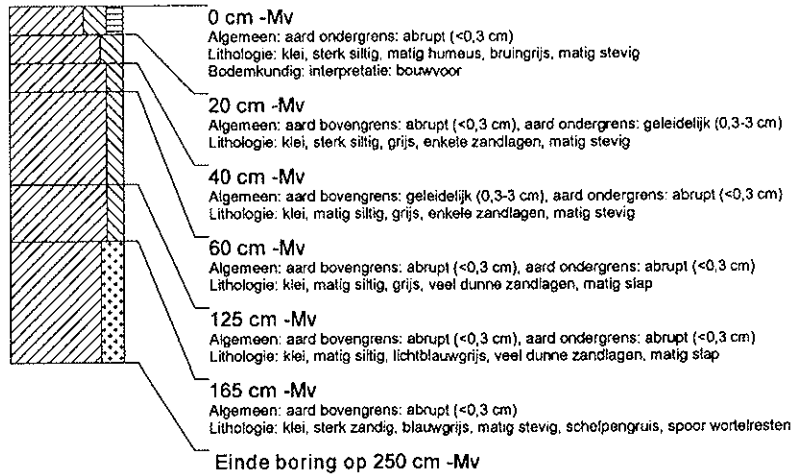
**boring: ZUDA-45**

beschrijver: HV/DB, datum: 1-3-2011, X: 227.558, Y: 586.460, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



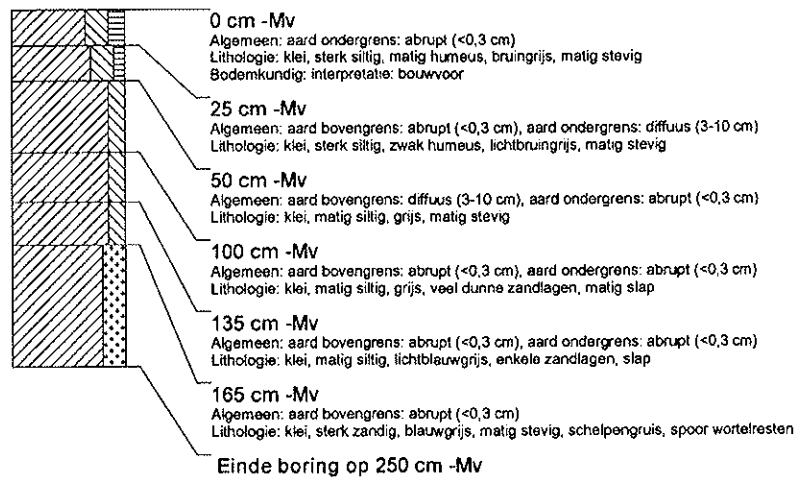
**boring: ZUDA-46**

beschrijver: HV/DB, datum: 1-3-2011, X: 227.171, Y: 586.592, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



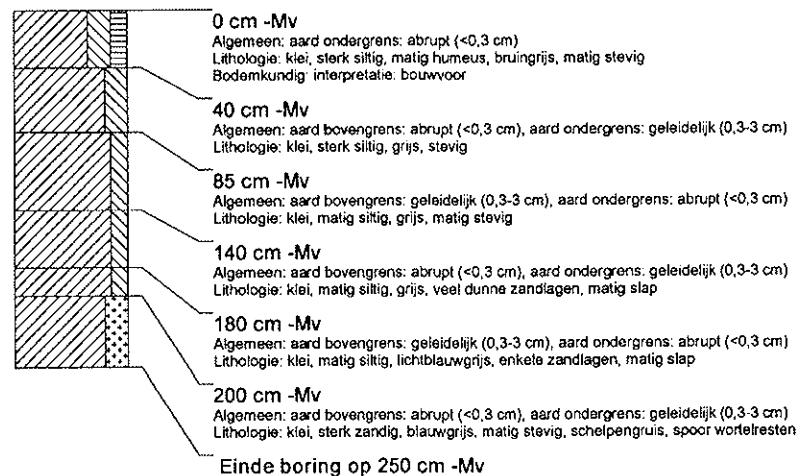
**boring: ZUDA-47**

beschrijver: HV/DB, datum: 1-3-2011, X: 227.139, Y: 586.611, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



**boring: ZUDA-48**

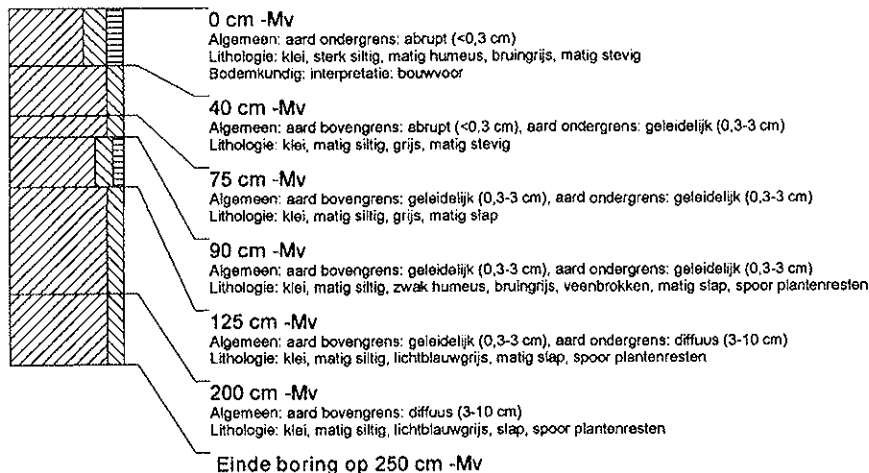
beschrijver: HV/DB, datum: 1-3-2011, X: 227.101, Y: 586.598, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord





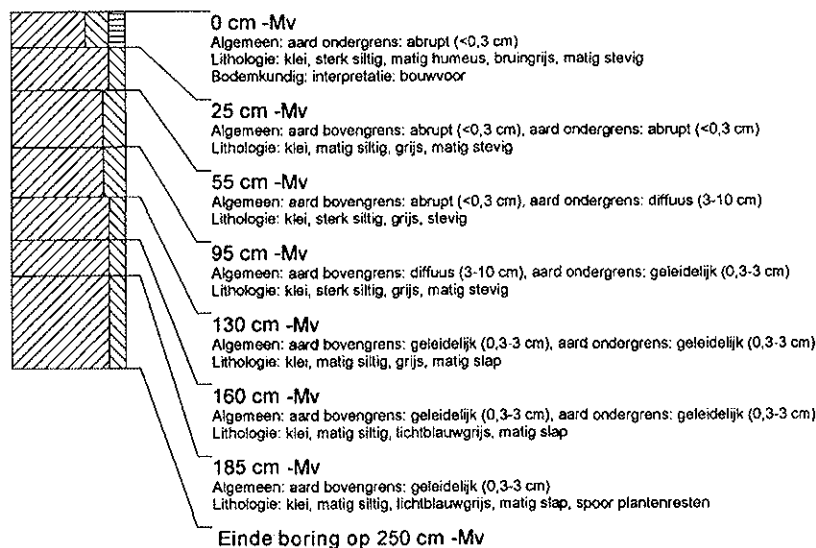
**boring: ZUDA-49**

beschrijver: HV/DB, datum: 1-3-2011, X: 229.327, Y: 586.456, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik, grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



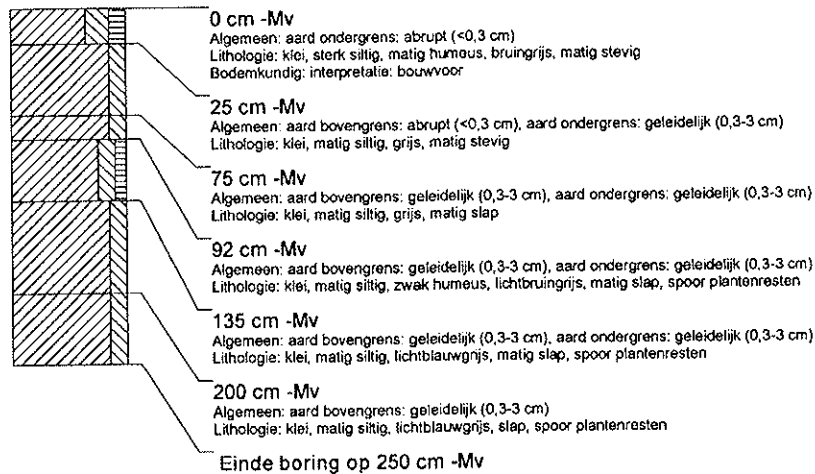
**boring: ZUDA-50**

beschrijver: HV/DB, datum: 1-3-2011, X: 229.365, Y: 586.460, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



**boring: ZUDA-51**

beschrijver: HV/DB, datum: 1-3-2011, X: 229.390, Y: 586.444, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik, grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Groningen, gemeente: Zuidhorn, plaatsnaam: Aduard, opdrachtgever: Provincie Groningen, uitvoerder: RAAP Noord



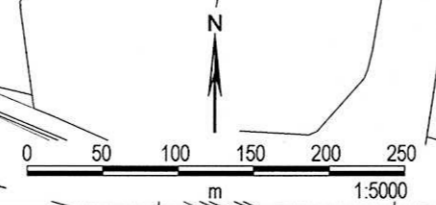


 provincie groningen	
Bijlagen behorende bij	
Corr.nr:	Zaaknr:
Bijlage:	van:
Gescand: JA / NEE	

**Tracé Aduard - Dorkwerd**  
**Gemeente Zuidhorn**  
 Boorpuntenkaart  
 RAAP-notitie 3747, kaartbijlage 1, schaal 1:5000

**legenda**

- boring
- 24 boornummer
- grens plangebied





**BIJLAGE 7**



**Een archeologisch bureau-onderzoek en  
inventariserend veldonderzoek door  
middel van grondboringen aan de  
zuidkant van de rijksweg N355 tussen  
Groningen en Zuidhorn (Gr.)**

H. Buitenhuis

ARC-Rapporten 2008-78

Groningen  
19 juni 2008  
ISSN 1574-6887







## Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen aan de zuidkant van de rijksweg N355 tussen Groningen en Zuidhorn (Gr.)

ARC-Rapporten 2008-78  
ARC-Projectcode 2007/287

Opdrachtgever  
Provincie Groningen  
Bevoegd gezag  
Provincie Groningen, dr. H.A. Groenendijk  
Beheer en plaats van documentatie  
Archaeological Research & Consultancy

ARCHIS nummer booronderzoek  
26166

Tekst  
H. Buitenhuis  
Afbeeldingen  
B. Schomaker  
Redactie  
N. van Malssen

Status  
definitieve versie

Autorisatie — A. Ufkes



Uitgegeven door  
ARC bv  
Postbus 41018  
9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

Groningen, 19 juni 2008

Een recente lijst van de ARC-Rapporten is te vinden op [www.arcbv.nl](http://www.arcbv.nl)

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Aanleiding tot het uitvoeren van onderhavig onderzoek vormt het voornemen van de provincie Groningen de rijksweg N355 tussen het Reitdiepplein bij Groningen en de oostelijke rotonde bij Zuidhorn te verbeteren, waarbij het bestaande fietspad aan de zuidkant van de weg dient te worden verlegd. Daartoe zal de bestaande sloot langs het fietspad worden gedempt en hierover zal het nieuwe fietspad worden aangelegd. Daarnaast wordt een nieuwe sloot voor de afwatering van het gebied aangelegd. Omdat de werkzaamheden gepaard zullen gaan met bodemverstoringen ingrepen tot 1,20 m –mv is voorafgaand hieraan een archeologisch onderzoek noodzakelijk. Dit is in overeenstemming met de Wet op de archeologische monumentenzorg. In opdracht van de provincie Groningen (afd. Wegenbouw) heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) het archeologisch onderzoek uitgevoerd. Voorafgaand aan het veldwerk is op 26 mei 2008 een voorbereidende bureau-studie verricht door H. Buitenhuis. Het inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van een geo-archeologisch booronderzoek en waar mogelijk een aanvullende oppervlaktekartering vond plaats van 27 mei tot 3 juni 2008 door dr. H. Buitenhuis en dhr. L. Brinkhuizen. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1.<sup>1</sup> en Richtlijnen van de Provincie, conform de voorwaarden opgesteld door Libau.

## 1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoekstraject is gelegen aan de zuidkant van de rijksweg N355 van het Reitdiepplein bij Groningen tot aan de rotonde aan de oostkant van Zuidhorn (afb. 1). De boringen zijn gezet op 5 - 8 m uit de kant van de bestaande sloot. Het traject is 6,25 km lang en bestaat vrijwel uitsluitend uit weiland.

## 1.3 Objectgegevens

Provincie	Groningen
Gemeente	Groningen, Zuidhorn
Toponiem	Fietspad rijkweg N355
Kaartblad	07D
Coördinaten	O: 230124 / 584029 W: 223903 / 584794
Type object	Weiland
Type bodem	Knippige poldervaagronden (Mn83C/35A/85C)
Geomorfologie	Vlakte van getijafzettingen (1M3)
Grondwaterstand	V

<sup>1</sup>De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd op [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).



Legenda



Onderzoekslocatie

Afbeelding 1 Topografische kaart van de onderzoekslocatie (rode lijn) en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

## 1.4 Doel van het onderzoek

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld. Het inventariserend veldonderzoek (IVO) dient ertoe, het voorgestelde verwachtingsmodel te verifiëren en met veldwaarnemingen te completeren. Aan de hand van de op deze wijze verkregen gegevens wordt vastgesteld of er archeologische resten in het plangebied aanwezig (kunnen) zijn, wat de potentiële aard en omvang hiervan is en of de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied eventueel een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

## 1.5 Werkwijze

### *Bureau-onderzoek*

Voor het bureau-onderzoek wordt bronnenmateriaal uit diverse disciplines geraadpleegd en geïntegreerd tot een archeologisch verwachtingsmodel. Gegevens met betrekking tot bekende en te verwachten archeologische waarden worden onder meer ontleend aan Archis.<sup>2</sup> Voor een goede beeldvorming van de ontstaansgeschiedenis van en de bodemopbouw binnen het plangebied worden geomorfologische en bodemkundige kaarten geraadpleegd. Getracht is informatie met betrekking tot bekende verstoringen in de bodem te achterhalen. Voor een overzicht van de historische en subrecente situatie van het plangebied is topografisch-historisch kaartmateriaal bekeken. Tenslotte zijn de resultaten van voorgaand archeologisch onderzoek – gepubliceerd in archeologische rapporten – nagezien op relevantie en bruikbaarheid voor het onderhavige onderzoek. Een voorbereidend bureau-onderzoek is verricht door Libau, Groningen

### *Inventariserend Veldonderzoek (IVO)*

In het onderzoekstraject zijn in totaal 134 boringen gezet ten behoeve van het archeologisch onderzoek (zie bijlage 1 en bijlage 2 tot 5). Deze boringen zijn op een afstand van 25 m of 50 m gezet om een juiste, algehele indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd, waarbij de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. Vervolgens is de bodemopbouw per boring beschreven en is er gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. Voor het boren is gebruik gemaakt van een verlengbare edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts met een diameter van 3 cm. Naast het boren is, voor zover mogelijk, een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het gehele terrein en het inspecteren van allerlei ontsluitingen waaronder molshopen. De vondstzichtbaarheid was beperkt als gevolg van grasbegroeiing.

<sup>2</sup>Het digitale archeologische informatiesysteem voor Nederland waarvan de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) deel uitmaken.

## **2 Bureau-onderzoek**

### **2.1 Bekende aardwetenschappelijke waarden**

Het onderzoeksterrein is gesitueerd in de fysisch-geografische regio het noordelijk zeeleigebied (Berendsen 2005). Op een diepte van 4 - 8 m –mv bevindt zich het pleistocene dekzand, dat is afgezet tijdens de laatste ijstijd. Bij het stijgen van de zeespiegel in het Holoceen heeft zich op het dekzand veen gevormd en bij de verdere zeespiegelstijging is hier een getijdenafzettingsvlakte ontstaan. Hierbij is klei, zand en silt afgezet. Afhankelijk van de vernatting en verdroging van het gebied tijdens veengroei en kleisedimentatie zal het onderzoeksgebied meer of minder geschikt zijn geweest voor bewoning. Omdat de verstoring van de bodem beperkt zal blijven tot de eerste 1 tot 1,5 m is het onderzoek beperkt tot de verwachtingen binnen deze zone. Deze bodemhorizont bestaat uit klei-afzettingen waarin zich slechts in zeer beperkte mate een bodem heeft gevormd. De bodem van de veelal kalkarme kleigronden bestaat uit (knippige) poldervaaggronden (Berendsen 1997). Bij Zuidhorn is een inbraakgebied van de Lauwerszee, waarvan de grootste uitbreiding in de 12e eeuw bestond (afb. 2).

### **2.2 Bekende archeologische waarden**

Het onderzoeksgebied maakt deel uit van het oude kwelderlandschap waarin vanaf 500 v. Chr. bewoning plaatsvond. Hiervoor ontstonden op daartoe geschikte plaatsen terpen dan wel wierden. Op de geomorfologische kaart (afb. 2) is te constateren dat het onderzoektraject door een vlakte van getijafzettingen met kreken en zeeinbraken loopt. Langs het traject zijn een aantal terpen/wierden bekend (afb. 3), vooral in het oostelijk deel. Deze wierden dateren vanaf ca. 500 v. Chr. maar voornamelijk uit de Late Middeleeuwen. Direct ten oosten van het terrein is eind 2006 een onderzoek verricht (onderzoeksmelding 18891) op het terrein waar tegenwoordig het Reitdiepplein is gelegen (Hielkema & De Wit 2007). Hier zijn naast enige laatmiddeleeuwse sloten huisresten gevonden uit de periode Midden- tot Late IJzertijd. Uit eerder onderzoek in het westen van de stad Groningen, onder andere bij Paddepoel en het Reitdiepplein, zijn in de klei twee vegetatiehorizonten aangetroffen. Deze wijzen op periodes van rust in het gebied, waarbij zich vegetatie heeft kunnen ontwikkelen. Er zijn twee periodes waarin menselijke bewoning kon en heeft plaatsgevonden. Deze zogenaamde Laagjes van Paddepoel dateren uit de IJzertijd en de Vroege Middeleeuwen. Op basis van het voorkomen van de vele wierden heeft het onderzoeksgebied een hoge archeologische verwachtingswaarde. Op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn de archeologisch waardevolle terreinen aangegeven. Duidelijk is te constateren dat het onderzoekstraject direct langs en soms door deze archeologisch waardevolle terreinen loopt (afb. 3). Volgens de provinciaal-archeoloog dr. H.A. Groenendijk zouden er bij werkzaamheden aan de Frieschestraatweg bij de kruising met de Langweersterweg een zware ijzeren deur met daaronder twee skeletten zijn gevonden. Deze vondst zou weer zijn toegedekt en is niet gemeld. De exacte locatie van deze waarneming is echter niet precies bepaald.

### 2.3 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de bij het bureau-onderzoek verkregen informatie kan een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied worden opgesteld. Het onderzoeks-traject is gelegen in een oud kwelderlandschap waar zich vanaf ca. 500 v. Chr. vele wierden hebben ontwikkeld. Hieruit kan worden geconcludeerd dat er in het onderzoekstraject resten van de wierden aanwezig zijn of resten van nog onbekende wierden. Verwacht kan worden dat deze overblijfselen binnen een diepte van 1 - 1,5 m –mv zijn aan te treffen op of boven de te verwachten vegetatiehorizonten die in de klei aanwezig kunnen zijn. Het inventariserend onderzoek dient er daarom toe vast te stellen of deze horizonten aanwezig zijn, op welke diepte en of er aanwijzingen zijn dat in het onderzoekstraject resten van (onbekende) wierden aanwezig zijn.

## 3 Inventariserend veldonderzoek

Om de bodemopbouw te bestuderen zijn tijdens het bodemonderzoek vanaf het Reitdiepplein om de 25 m boringen gezet. Vanaf boorpunt 58 is besloten om op grond van de resultaten de boringen om de 50 m uit te voeren, totdat er zich nieuwe verschijnselen zouden voordoen. Zoals uit de bodembeschrijvingen (zie bijlage 1) blijkt, is dit laatste niet het geval.

### 3.1 Bodemopbouw

De bodem bestaat van onder naar boven uit (zie bijlage 1):

- licht grijze klei, variërend van zwak siltig tot sterk siltige klei, soms zelfs sterk siltig, fijn zand. In het oostelijke deel van het traject worden in deze siltige klei vaak dunne zandlaagjes van overspoelingen aangetroffen. Over het algemeen bevinden zich veel vergane plantenresten in de klei. Deze laag gaat tot minstens 2,50 m –mv en gaat op een diepte variërend van 130 tot 60 cm over in:
- grijze klei, 10 - 20 cm dik, zwak tot sterk humeus. In het oostelijk trajectdeel bij de boorpunten 1 - 43 is deze laag matig tot sterk humeus, met veel plantenresten. In de nabijheid van bekende wierden doet deze laag rommelig aan. Soms bestaat deze laag uit twee humeuze horizonten. In dit trajectdeel bevindt deze laag zich op een diepte van 40 - 50 cm beneden maaiveld. Naar het westen toe (bij de boorpunten 44 - 75) verloopt de laag steeds dieper tot 135 cm –mv en wordt steeds minder humeus en rommelig. Vanaf boorpunt 76 wordt deze laag nog slecht sporadisch aangetroffen.
- Grijsbruine tot bruine, zwak tot matig siltige klei, vaak met veel natuurlijke organische resten. De bovenste 40 - 50 cm van deze kleilaag bestaat uit een bouwvoor.

Het beeld dat hieruit ontstaat geeft aan dat dit een getijdeafzettingsgebied is geweest van lagere en hogere kwelders waarin doorbraken en kreken hebben gelopen, zoals op basis van de geomorfologische kaart kon worden verwacht. Het zijn kwelders geweest waarover de zee klei heeft afgezet en waarin de prielen en doorbraken in latere tijden zijn dichtgeslibd met siltige klei of zand. Er zijn één of

twee perioden geweest waarin zich vegetatie heeft kunnen vormen die tot een humusverrijking van de bodem heeft geleid. Dit zouden de bekende Laagjes van Paddepoel kunnen zijn. In het traject tussen de boorpunten 10 en 43 is de laag zeer sterk humeus. Verder westelijk vervaagt deze laag en verdwijnt bijna geheel. Blijkbaar is in het westelijke trajectdeel het gebied te nat gebleven om een duidelijke vegetatiehorizont te vormen.

### 3.2 Vondsten

Tijdens het onderzoek zijn slechts in één boring duidelijke archeologische resten aangetroffen. Het betreft boring 29, waar in de humeuze laag een onbestemd fragment bot en een klein fragment kogelpot-aardewerk uit de Late Middeleeuwen zijn gevonden. Bij boring 33 werd een sterk humeuze horizont gevonden. Dit boorpunt bevindt zich op een verhoging in het terrein, die zich ook aan de noordkant van de rijksweg uitstrekt. Het is duidelijk een terp(restant). Op de Archeologische MonumentenKaart staat deze terp gemarkeerd als een beschermd archeologisch monument van zeer hoge archeologische waarde uit de Late Middeleeuwen.

## 4 Conclusie

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plantraject. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld. Het inventariserend veldonderzoek (IVO) dient ertoe, het voorgestelde verwachtingsmodel te verifiëren en met veldwaarnemingen te completeren. Aan de hand van de op deze wijze verkregen gegevens wordt vastgesteld of er archeologische resten in het plangebied aanwezig (kunnen) zijn, wat de potentiële aard en omvang hiervan is en of de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied eventueel een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgetraject van de plannen rekening dient te worden gehouden. Het inventariserend onderzoek geeft aan dat het traject door een oud kweldergebied loopt. In het oostelijk deel bij de boorpunten 10 - 43 ligt op een diepte van 40 - 50 cm –mv een vegetatiehorizont die aansluit op de horizont die in het onderzoek bij het Reitdiepplein al eerder is aangetroffen. Op en in deze laag zijn bij het Reitdiepplein huisrestanten uit de Midden- en Late IJzertijd gevonden. Het is zeer wel mogelijk dat in dit deel van het traject resten van nederzettingen worden gevonden. Het lijkt daarom aanbevelenswaardig dit deel van het traject nader archeologisch te onderzoeken. Booronderzoek is echter niet geschikt om uitsluitel te geven over nederzettingenresten. Grondsporen kunnen vrijwel niet worden herkend en archeologische resten worden alleen bij toeval of bij een hoge vondstdichtheid (meer dan 40 resten per m<sup>2</sup>) in boorkernen aangetroffen, hetgeen veelal niet het geval is. Een proefsleuvenonderzoek of archeologische begeleiding lijken de aangewezen methoden. Hierover dient overleg met het bevoegd gezag te worden gepleegd.<sup>3</sup>

<sup>3</sup>Dr. H.A. Groenendijk, P.A., Dienst Welzijn en Cultuur, postbus 610, 9700 AP Groningen, tel: 050 - 316 4291, email h.groenendijk@provinciegroningen.nl.

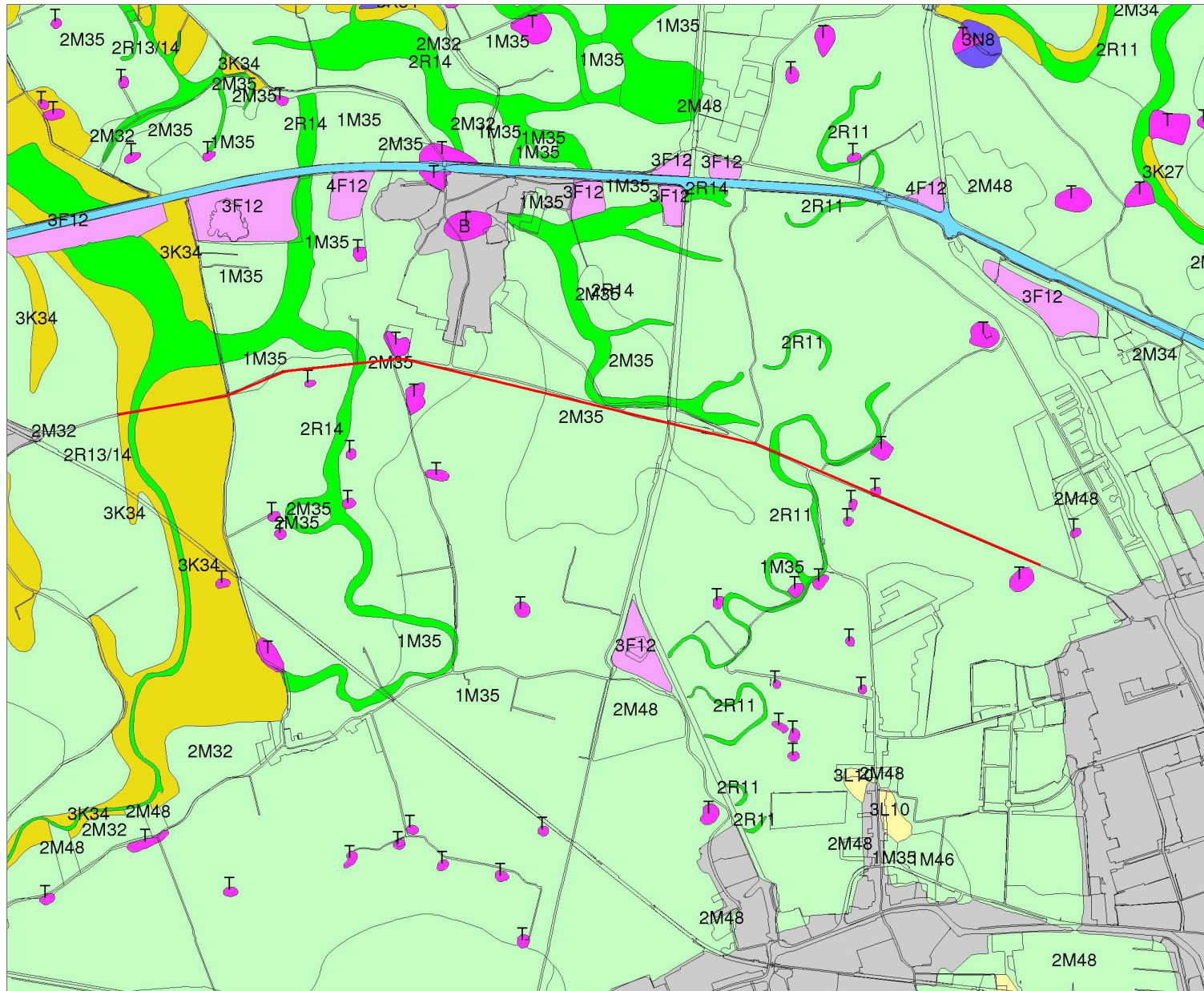
Bijzondere aandacht verdient het gebied bij de boringen 29 - 33 en omgeving. Hier loopt het traject door een beschermd monument, een zichtbare wierde uit de Late Middeleeuwen. In boring 29 zijn hiervoor enkele indicatoren aangetroffen (een fragment bot en aardewerk). Volgens de Wet op de archeologische monumentenzorg is het verboden in een beschermd monument graafwerkzaamheden te verrichten. Daarom wordt aangeraden te proberen om de aan te leggen sloot om deze wierde te laten lopen. Indien dit niet mogelijk is, dient voor werkzaamheden eerst de toestemming van het RACM te Amersfoort worden verkregen. Vanaf boring 50 westwaarts zijn geen indicaties aangetroffen die kunnen wijzen op archeologische resten. De vegetatiehorizont waarop en waarin sporen kunnen worden verwacht wordt steeds zwakker en verdwijnt vanaf boring 75 in westwaartse richting. Ook verdiept deze horizont zich tot een diepte van 135 cm –mv. Het lijkt onwaarschijnlijk dat zich in dit trajectdeel nog duidelijke archeologische resten bevinden. Er lijkt voor dit trajectdeel dan ook geen bezwaar te zijn voor de voorgenomen werkzaamheden. Dit laat onverlet, dat wanneer er bij de uitvoering onverhoopt grondsporen en/of vondsten worden aangetroffen, hiervan direct melding dient te worden gemaakt bij de provinciaal archeoloog, dr. H.A. Groenendijk (zie boven). De onofficiële waarneming van skeletten onder een ijzeren deur bij de kruising van de Frieschestraatweg met de Langweerderweg kon niet verder worden bevestigd. Het dient misschien aanbeveling bij het graafwerk in dit trajectdeel archeologische begeleiding toe te passen.

## 5 Samenvatting

Naar aanleiding van het voornemen een nieuwe sloot/afwatering te graven aan de zuidkant van de rijksweg N355 tussen Groningen en Zuidhorn is een inventariserend onderzoek verricht door middel van grondboringen op het traject. Bij de boringen 29 - 33 loopt het traject door een zichtbare wierde, een beschermd monument (monumentnr. 815/818). In het traject van boorpunten 10 tot 43 bevindt zich op een diepte van 40 - 50 cm –mv een duidelijke vegetatiehorizont waarin bij het Reitdiepplein nederzettingsresten uit de Midden- en Late IJzertijd zijn gevonden. Omdat in de directe omgeving van dit trajectdeel meerdere bekende terpen liggen, kan worden verwacht dat in dit deel archeologische resten aanwezig zijn. Vanaf boring 44 verloopt de vegetatiehorizont steeds dieper, tot bij boring 75 op een diepte van 135 cm –mv. Tevens wordt deze laag steeds minder humeus en vager. Het lijkt onwaarschijnlijk dat zich hier nog waardevolle resten bevinden. Vanaf boring 75 zijn alleen nog getijvlaktafzettingen gevonden. Voor dit trajectdeel kan worden verondersteld dat dit deel altijd te nat is geweest voor bewoning.



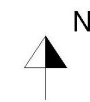
231602 / 587666



223542 / 581082

### Legenda

- TOP50\_CBS ((c)CBS)
- GEOMORFOLOGIE ((c)Alterra)**
- Wanden
- Hoge heuvels en ruggen
- Terpen
- Hoge duinen
- Plateaus
- Terrassen
- Plateau-achtige vormen
- Waaiervormige glooiingen
- Niet-waaiervormige glooiingen
- Lage ruggen en heuvels
- Welvingen
- Vlakten
- Laagten
- Ondiepe dalen
- Matig diepe dalen
- Diepe dalen
- Water
- Bebouwing
- Overig (Dijken etc)



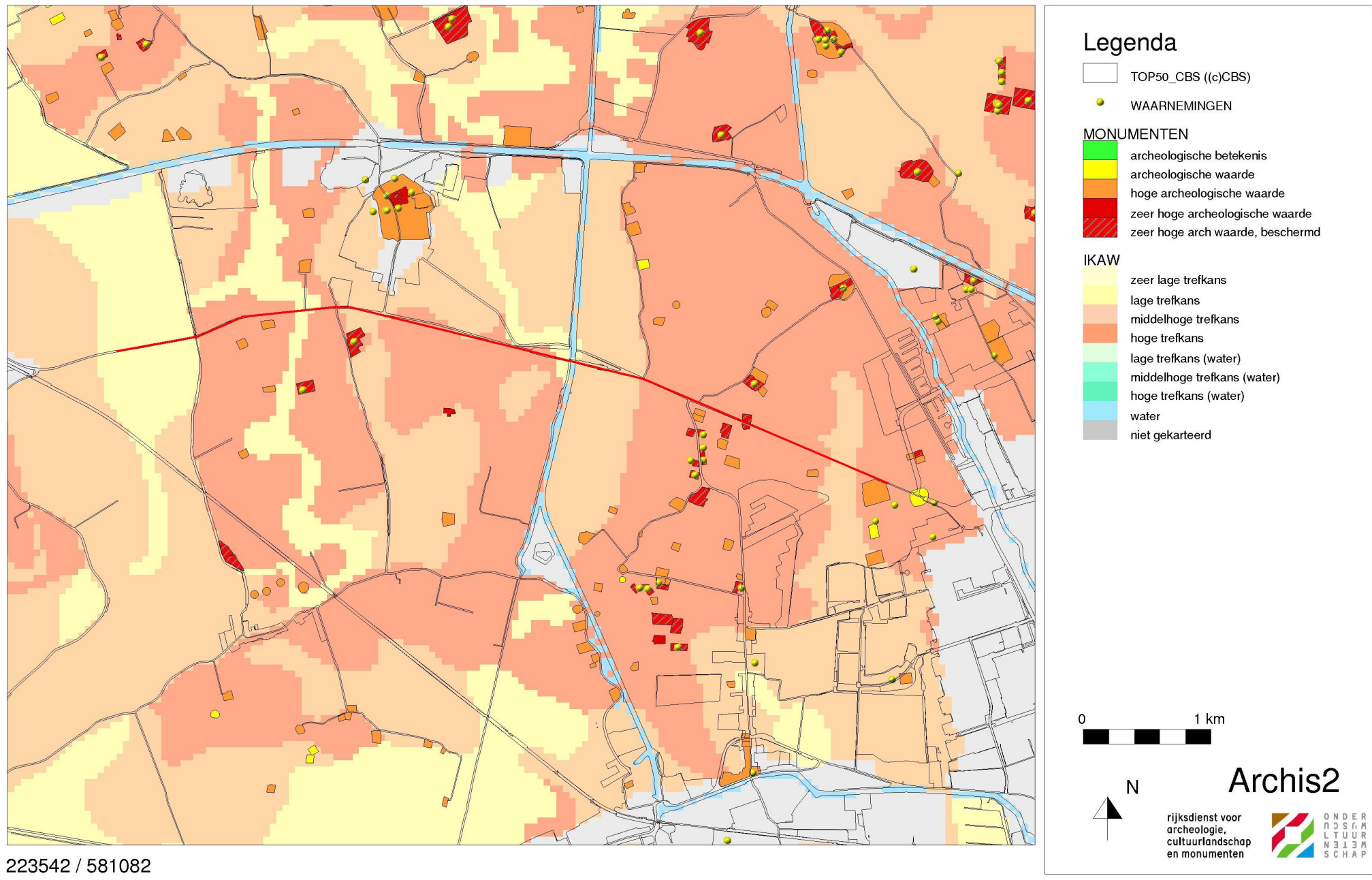
**Archis2**

rijksdienst voor  
archeologie,  
cultuurlandschap  
en monumenten



Afbeelding 2 Geomorfologische kaart van het onderzoekstraject (in rood). Bron: RACM/Archis 2.

231602 / 587666



223542 / 581082

Afbeelding 3 Archeologische verwachtingswaarden, monumenten en waarnemingen in de omgeving van het onderzoekstraject (in rood). Bron: RACM/Archis 2.

## Literatuur

Berendsen, H.J.A., 1997. *Landschap in delen. Overzicht van de geofactoren*. Assen (Fysische geografie van Nederland).

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen.

Hielkema, J.B. & M.J.M. de Wit, 2007. *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van proefsleuven bij het Reitdiepplein te Groningen (Gr)*. Groningen (ARC-Rapporten 2007-2).

## Bijlage 1 Boorstaten

Locatiebepaling	gemeten, GPS
Referentievlak	Nieuw Amsterdams Peil
Maaiveldhoogtebepaling	geschat, overige methoden
Nauwkeurigheid maaiveldhoogte	100 cm

De volgende afkortingen worden in de boorstaten gebruikt.

grondsoort (onderdeel lithologie)		z2	matig zandig
K	klei	z3	sterk zandig
Z	zand		
			humus (onderdeel lithologie)
bijmengsel (onderdeel lithologie)		h1	zwak humeus
s1	zwak siltig	h2	matig humeus
s2	matig siltig	h3	sterk humeus
s3	sterk siltig		
z1	zwak zandig		

---

### boring 1 *RD-X: 230.216. RD-Y: 584.001. Boormethode: edelmanboring.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Kz3	licht bruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
50 Ks1	licht bruingrijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> rommelig.
120 Ks3	licht groen	beëindigd	

---

### boring 2 *RD-X: 230.195. RD-Y: 584.010. Boormethode: edelmanboring, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Kz3	licht geelgrijs	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
50 Ks1	licht geelgrijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> rommelig.
130 Ks3	licht grijs	beëindigd	

---

### boring 3 *RD-X: 230.168. RD-Y: 584.021. Boormethode: edelmanboring, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Kz3	licht grijsgeel	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
50 Ks1	licht grijsgeel	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> rommelig.
130 Ks3	licht grijs	beëindigd	

---

### boring 4 *RD-X: 230.141. RD-Y: 584.032. Boormethode: edelmanboring, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
45 Kz2	licht bruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
120 Ks3	licht grijs	geleidelijk	
130 Ks1	blauwgrijs	beëindigd	<i>Opmerkingen:</i> zandige laagjes.

---

### boring 5 *RD-X: 230.119. RD-Y: 584.042. Boormethode: edelmanboring, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
45 Kz1	licht grijsgeel	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
150 Ks3	licht grijs	beëindigd	

---

**boring 6** RD-X: 230.096. RD-Y: 584.051. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Kz3	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
60 Ks1	grijs	scherp	Opmerkingen: rommelig.
100 Ks3	licht geelgrijs	geleidelijk	
140 Ks1	blauwgrijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.

**boring 7** RD-X: 230.075. RD-Y: 584.059. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Kz3	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
60 Ks1	grijs	geleidelijk	Opmerkingen: rommelig.
150 Ks3	licht grijs	beëindigd	

**boring 8** RD-X: 230.053. RD-Y: 584.067. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Kz1	licht bruin	diffuus	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
100 Ks3	licht grijs	geleidelijk	
149 Ks1	blauwgrijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.

**boring 9** RD-X: 230.029. RD-Y: 584.080. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Kz3	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
80 Ks1	grijs	geleidelijk	
150 Zs2	grijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.

**boring 10** RD-X: 230.009. RD-Y: 584.088. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Kz3	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
40 Ks1	grijs	scherp	
45 Ks1h3	donker grijs	geleidelijk	Vlekken: sterk gevlekt, zwart.
150 Ks3	licht grijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.

**boring 11** RD-X: 229.993. RD-Y: 584.095. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Kz1	bruingrijs	scherp	Archeologische indicatoren: baksteen, spoor.
45 Ks1h2	donker grijs	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, zwart.
150 Ks3	licht grijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.

**boring 12** RD-X: 229.975. RD-Y: 584.103. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Kz3	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
40 Ks1	grijs	scherp	Archeologische indicatoren: baksteen, spoor.
45 Ks1h2	grijs	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, zwart.
100 Ks3	licht grijs	geleidelijk	
150 Ks2	blauwgrijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.

**boring 13** RD-X: 229.954. RD-Y: 584.112. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Kz3	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
70 Ks1	grijs	geleidelijk	
150 Ks3	licht grijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.



**boring 14** RD-X: 229.838. RD-Y: 584.161. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Kz3	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
50 Ks1h2	donker grijs	scherp	
150 Ks3	licht grijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.

**boring 15** RD-X: 229.814. RD-Y: 584.172. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Kz1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
50 Ks1	grijs	scherp	
150 Ks3	licht grijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.

**boring 16** RD-X: 229.794. RD-Y: 584.180. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Kz1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
40 Ks1	donker grijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, zwart.
150 Ks3	licht grijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.

**boring 17** RD-X: 229.771. RD-Y: 584.190. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Kz1	licht bruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
40 Ks1h2	donker grijs	diffuus	Vlekken: sterk gevlekt, zwart.
150 Ks3	licht grijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.

**boring 18** RD-X: 229.749. RD-Y: 584.198. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Kz1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
40 Ks1h2	donker grijs	diffuus	Vlekken: matig gevlekt, zwart.
150 Ks3	licht grijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.

**boring 19** RD-X: 229.729. RD-Y: 584.207. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Kz1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
40 Ks1h2	donker grijs	diffuus	Vlekken: matig gevlekt, zwart.
150 Ks3	licht grijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.

**boring 20** RD-X: 229.707. RD-Y: 584.216. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Kz1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
40 Ks1	grijs	geleidelijk	
130 Ks3	licht grijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.

**boring 21** RD-X: 229.680. RD-Y: 584.227. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Kz1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
40 Ks1	grijs	geleidelijk	Plantenresten: veel. Archeologische indicatoren: baksteen, spoor.
150 Ks3	licht grijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.

**boring 22** RD-X: 229.657. RD-Y: 584.237. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Kz1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
40 Ks1	donker grijs	diffuus	Vlekken: sterk gevlekt, zwart.
150 Ks3	licht grijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.

**boring 23** RD-X: 229.633. RD-Y: 584.248. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Kz1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
30 Ks1h1	donker grijs	diffuus	Vlekken: matig gevlekt, zwart.
150 Ks3	licht grijs	beëindigd	

**boring 24** RD-X: 229.610. RD-Y: 584.257. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Kz1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
30 Ks1h1	grijs	diffuus	Vlekken: licht gevlekt, zwart. Plantenresten: veel. Opmerkingen: rommelig.
150 Ks3	licht grijs	beëindigd	Laagtrends: zandig aan de basis. Opmerkingen: zandig.

**boring 25** RD-X: 229.587. RD-Y: 584.267. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Kz1	licht bruin	geleidelijk	
30 Ks1h1	donker grijs	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, zwart. Plantenresten: veel. Opmerkingen: rommelig.
50 Ks1	grijs	geleidelijk	
90 Ks3	licht grijs	geleidelijk	Opmerkingen: zandig.
120 Zs3	licht grijs	beëindigd	

**boring 26** RD-X: 229.562. RD-Y: 584.276. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Kz1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
100 Ks1	grijs	beëindigd	Plantenresten: veel.

**boring 27** RD-X: 229.398. RD-Y: 584.348. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Kz1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
130 Ks2	licht grijs	beëindigd	

**boring 28** RD-X: 229.374. RD-Y: 584.358. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
45 Kz1	licht bruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
55 Ks1h2	grijs	geleidelijk	Vlekken: sterk gevlekt, zwart.
130 Ks2	licht grijs	beëindigd	

**boring 29** RD-X: 229.354. RD-Y: 584.366. Boormethode: edelmanboring, guts.  
Terp

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Kz1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
60 Ks1	licht bruin	geleidelijk	Archeologische indicatoren: aardewerk, onverbrand bot, spoor.
90 Ks1	grijs	scherp	Plantenresten: veel.
110 Ks1h3	donker grijs	geleidelijk	
130 Ks3	licht grijs	beëindigd	

**boring 30** RD-X: 229.333. RD-Y: 584.376. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Kz1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
65 Ks1	grijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, zwart. Opmerkingen: rommelig.
150 Ks3	licht grijs	beëindigd	

**boring 31** RD-X: 229.312. RD-Y: 584.384. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Kz1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
40 Ks1h1	grijs	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, zwart. Opmerkingen: rommelig.
70 Ks1	grijs	geleidelijk	
130 Ks3	licht grijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.

**boring 32** RD-X: 229.296. RD-Y: 584.390. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
50 Ks1h2	bruin	gestaakt	Vlekken: sterk gevlekt, donker grijs. Plantenresten: veel. Opmerkingen: rommelig.
110 Ks3	licht grijs	scherp	
130 Zs3	licht grijs	beëindigd	

**boring 33** RD-X: 229.279. RD-Y: 584.397. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
60 Ks1h3	donker grijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, zwart. Opmerkingen: rommelig.
130 Ks3	licht grijs	beëindigd	Laagtrends: kleiig aan de basis. Opmerkingen: zandig.

**boring 34** RD-X: 229.257. RD-Y: 584.406. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Kz1	licht bruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
50 Ks1h2	grijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, zwart.
70 Zs3	licht bruin	geleidelijk	Nieuwvormingen: roestvlekken, spoor.
140 Ks3	licht grijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.

**boring 35** RD-X: 229.235. RD-Y: 584.415. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Kz1	licht bruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
50 Ks1h3	grijs	geleidelijk	Vlekken: sterk gevlekt, zwart.
130 Ks3	licht grijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.

**boring 36** RD-X: 229.214. RD-Y: 584.424. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
50 Kz1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
60 Ks1h3	grijs	geleidelijk	Vlekken: sterk gevlekt, zwart.
130 Ks3	licht grijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.

**boring 37** RD-X: 229.195. RD-Y: 584.432. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
45 Kz1	licht bruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
55 Ks1h3	grijs	geleidelijk	Vlekken: sterk gevlekt, zwart.
130 Ks3	licht grijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.

**boring 38** RD-X: 229.172. RD-Y: 584.441. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Kz1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor. Opmerkingen: rommelig.
80 Ks1	grijsbruin	geleidelijk	Archeologische indicatoren: baksteen, weinig. Opmerkingen: rommelig.
140 Ks3	licht grijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.



**boring 39** RD-X: 229.144. RD-Y: 584.453. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
50 Kz1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
60 Ks1	grijsbruin	geleidelijk	
70 Ks1h3	grijs	geleidelijk	Vlekken: sterk gevlekt, zwart.
100 Ks3	licht grijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.

**boring 40** RD-X: 229.123. RD-Y: 584.462. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1	licht bruin	scherp	Archeologische indicatoren: baksteen, spoor. Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond.
55 Ks1	bruin	geleidelijk	
65 Ks1h3	grijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, zwart.
130 Ks3	licht grijs	beëindigd	Laagtrends: kleilig aan de basis. Opmerkingen: zandig.

**boring 41** RD-X: 229.103. RD-Y: 584.466. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Kz1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
65 Ks1	bruingrijs	geleidelijk	
85 Ks1h2	licht grijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, zwart. Opmerkingen: 2 humusbanden.
120 Ks1	licht grijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.

**boring 42** RD-X: 229.078. RD-Y: 584.478. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Kz1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
60 Ks1	bruingrijs	geleidelijk	Nieuwvormingen: roestvlekken, weinig.
90 Ks1h2	grijs	geleidelijk	Opmerkingen: 2 humusbanden.
140 Ks1	licht grijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.

**boring 43** RD-X: 229.058. RD-Y: 584.485. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Zs3	licht witgrijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond.
70 Ks1	bruingrijs	geleidelijk	Nieuwvormingen: roestvlekken, weinig.
100 Ks1h1	grijs	geleidelijk	Opmerkingen: 2 humusbanden.
130 Kz3	licht grijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.

**boring 44** RD-X: 228.638. RD-Y: 584.672. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Kz1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
50 Ks1	grijs	scherp	
80 Ks1	donker grijs	scherp	Opmerkingen: rommelig korrelig.
140 Ks1	licht grijs	beëindigd	Laagtrends: zandig aan de basis. Opmerkingen: zandig.

**boring 45** RD-X: 228.619. RD-Y: 584.680. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Kz1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
60 Ks1h1	grijs	geleidelijk	Opmerkingen: Humusband.
70 Ks1h2	grijs	geleidelijk	
140 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 46** RD-X: 228.598. RD-Y: 584.691. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Kz1	licht bruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
60 Ks1	grijs	diffuus	
140 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 47** RD-X: 228.577. RD-Y: 584.696. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Kz1	licht bruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
40 Ks1	grijs	geleidelijk	
50 Ks1h2	donker grijs	geleidelijk	
130 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 48** RD-X: 228.553. RD-Y: 584.706. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Kz1	licht bruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
50 Ks1	grijs	diffuus	<i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, weinig.
110 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 49** RD-X: 228.517. RD-Y: 584.719. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Ks1	licht bruin	geleidelijk	<i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, spoor. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
60 Ks1	grijs	geleidelijk	
70 Ks1h3	donker zwart	geleidelijk	
120 Ks1	grijs	beëindigd	

**boring 50** RD-X: 228.517. RD-Y: 584.719. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Ks1	licht bruin	geleidelijk	<i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, spoor. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
70 Ks1	grijs	geleidelijk	
90 Ks1h2	donker grijs	geleidelijk	
120 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 51** RD-X: 228.488. RD-Y: 584.730. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
45 Ks1	licht bruin	geleidelijk	<i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, spoor. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
80 Ks1	grijs	geleidelijk	
90 Ks1h1	donker grijs	geleidelijk	
120 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 52** RD-X: 228.471. RD-Y: 584.736. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
45 Ks1	licht bruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
70 Ks1	grijs	geleidelijk	
80 Ks1h1	grijs	geleidelijk	
120 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 53** RD-X: 228.453. RD-Y: 584.742. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
45 Ks1	licht bruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
70 Ks1	grijs	geleidelijk	
80 Ks1h2	grijs	geleidelijk	
120 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 54** RD-X: 228.432. RD-Y: 584.749. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
70 Ks1	bruingrijs	geleidelijk	
80 Ks1h1	grijs	geleidelijk	
120 Ks1	licht grijs	geleidelijk	

**boring 55** RD-X: 228.396. RD-Y: 584.759. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
70 Ks1	licht bruingrijs	geleidelijk	
80 Ks1h1	grijs	geleidelijk	
120 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 56** RD-X: 227.933. RD-Y: 584.851. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Kz3	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
170 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 57** RD-X: 227.910. RD-Y: 584.856. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Kz1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
90 Ks1	bruingrijs	geleidelijk	
120 Ks1h3	donker grijs	geleidelijk	Opmerkingen: rommelig.
160 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 58** RD-X: 227.881. RD-Y: 584.863. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
45 Ks1	licht bruin	geleidelijk	Archeologische indicatoren: baksteen, spoor. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
80 Ks1	grijs	scherp	
100 Ks1h2	grijs	geleidelijk	Vlekken: sterk gevlekt, zwart. Plantenresten: veel.
120 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 59** RD-X: 227.859. RD-Y: 584.872. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Ks1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
75 Ks1	grijs	scherp	
80 Ks1h2	grijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, zwart.
150 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 60** RD-X: 227.819. RD-Y: 584.884. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
100 Ks1	grijs	geleidelijk	
140 Ks1	blauwgrijs	beëindigd	

**boring 61** RD-X: 227.774. RD-Y: 584.896. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
90 Ks1	licht bruingrijs	geleidelijk	
100 Ks1h2	donker grijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, zwart.
120 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 62** RD-X: 227.721. RD-Y: 584.911. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Ks1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
90 Ks1	licht bruingrijs	geleidelijk	
92 Ks1h1	grijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, zwart.
149 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 63** RD-X: 227.663. RD-Y: 584.935. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
70 Ks1	licht bruingrijs	geleidelijk	
100 Ks2	licht bruingrijs	geleidelijk	
110 Ks1h1	grijs	geleidelijk	
145 Ks1	licht grijs	geleidelijk	
147 Ks1h1	licht grijs	geleidelijk	
150 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 64** RD-X: 227.618. RD-Y: 584.945. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks1	licht bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
70 Ks1	licht grijsbruin	diffuus	
140 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 65** RD-X: 227.567. RD-Y: 584.960. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Ks1	licht bruin	diffuus	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
120 Ks1	licht bruingrijs	beëindigd	

**boring 66** RD-X: 227.524. RD-Y: 584.970. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks1	licht bruin	geleidelijk	Archeologische indicatoren: baksteen, spoor. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
100 Ks2	licht bruingrijs	geleidelijk	
110 Ks1h1	grijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, zwart.
150 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 67** RD-X: 227.472. RD-Y: 584.984. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Ks1	licht bruin	diffuus	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
100 Ks2	licht grijs	geleidelijk	
110 Ks1h1	grijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, zwart.
150 Ks1	grijs	beëindigd	

**boring 68** RD-X: 227.436. RD-Y: 584.994. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Ks1	licht bruin	diffuus	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
130 Ks2	licht grijs	scherp	
135 Ks1h2	grijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, zwart.
160 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 69** RD-X: 227.377. RD-Y: 585.009. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
50 Ks1	licht bruin	diffuus	Archeologische indicatoren: baksteen, spoor. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
150 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 70** RD-X: 227.328. RD-Y: 585.026. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Ks1	licht bruin	diffuus	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
100 Ks1	licht bruingrijs	geleidelijk	
110 Ks1h1	grijs	geleidelijk	
140 Ks1	grijs	beëindigd	

**boring 71** RD-X: 227.286. RD-Y: 585.039. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks1	licht bruin	diffuus	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
100 Ks1	licht grijsbruin	diffuus	
130 Ks1	licht grijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.

**boring 72** RD-X: 227.237. RD-Y: 585.052. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks1	licht bruin	diffuus	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
100 Ks1	licht grijsbruin	scherp	
160 Zs3	licht grijs	beëindigd	

**boring 73** RD-X: 227.201. RD-Y: 585.063. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks1	licht bruin	diffuus	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
100 Ks2	licht grijsbruin	geleidelijk	
150 Zs3	licht grijs	beëindigd	

**boring 74** RD-X: 227.155. RD-Y: 585.074. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks1	licht bruin	diffuus	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
90 Ks1	licht bruingrijs	geleidelijk	
95 Ks1h1	grijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, zwart.
120 Ks3	licht grijs	geleidelijk	
140 Ks1	licht blauwgrijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.

**boring 75** RD-X: 227.085. RD-Y: 585.088. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks1	licht bruin	diffuus	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
125 Ks1	licht bruingrijs	scherp	
130 Ks1h2	donker grijs	scherp	Plantenresten: weinig.
140 Ks1	licht grijs	scherp	
150 Ks1h3	donker grijs	beëindigd	Plantenresten: weinig.

**boring 76** RD-X: 227.041. RD-Y: 585.103. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks1	licht bruin	diffuus	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
100 Ks2	licht grijs	geleidelijk	
150 Ks1	licht grijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.

**boring 77** RD-X: 226.996. RD-Y: 585.115. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks1	licht bruin	diffuus	Archeologische indicatoren: baksteen, weinig. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
100 Ks2	grijs	geleidelijk	
139 Ks1	licht grijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.

**boring 78** RD-X: 226.954. RD-Y: 585.126. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Ks1	licht bruin	diffuus	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
100 Ks1	licht bruingrijs	diffuus	
150 Ks1	grijs	beëindigd	

**boring 79** RD-X: 226.909. RD-Y: 585.139. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Ks1	licht bruin	diffuus	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
100 Ks2	licht bruingrijs	diffuus	
130 Ks1	grijs	beëindigd	<i>Opmerkingen:</i> zandig.

**boring 80** RD-X: 226.859. RD-Y: 585.150. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Ks1	licht bruin	diffuus	
140 Ks1	grijs	beëindigd	<i>Opmerkingen:</i> zandig.

**boring 81** RD-X: 226.800. RD-Y: 585.170. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Ks1	bruin	diffuus	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
100 Ks2	grijsbruin	geleidelijk	
130 Ks1	grijs	beëindigd	

**boring 82** RD-X: 226.754. RD-Y: 585.179. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Ks1	licht bruin	diffuus	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
100 Ks2	bruingrijs	geleidelijk	
140 Ks1	grijs	beëindigd	

**boring 83** RD-X: 226.717. RD-Y: 585.186. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Ks1	bruin	diffuus	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
100 Ks2	grijsbruin	geleidelijk	
130 Ks1	grijs	beëindigd	

**boring 84** RD-X: 226.664. RD-Y: 585.197. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Ks1	bruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
100 Ks2	bruingrijs	geleidelijk	
140 Ks1	grijs	beëindigd	

**boring 85** RD-X: 226.616. RD-Y: 585.206. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Ks1	bruin	diffuus	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
90 Ks2	bruingrijs	geleidelijk	
140 Ks1	grijs	beëindigd	<i>Plantenresten:</i> veel.

**boring 86** RD-X: 226.566. RD-Y: 585.215. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Ks1	licht bruin	diffuus	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
100 Ks1	licht bruingrijs	diffuus	
150 Ks1	grijs	beëindigd	

---

**boring 87** RD-X: 226.522. RD-Y: 585.223. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Ks1	licht bruin	diffuus	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
100 Ks1	licht bruingrijs	diffuus	
150 Ks1	grijs	beëindigd	<i>Opmerkingen:</i> humusvlekken op 110.

**boring 88** RD-X: 226.476. RD-Y: 585.231. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
45 Ks1	licht bruin	diffuus	<i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, spoor. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
100 Ks2	licht grijs	geleidelijk	
120 Ks1	grijs	beëindigd	

**boring 89** RD-X: 226.436. RD-Y: 585.239. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Ks1	licht bruin	diffuus	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
100 Ks2	licht grijs	geleidelijk	
120 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 90** RD-X: 226.398. RD-Y: 585.247. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Ks1	licht bruin	diffuus	<i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, spoor. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
100 Ks2	licht grijs	scherp	
110 Ks1h2	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, zwart.
130 Ks1	grijs	beëindigd	

**boring 91** RD-X: 226.363. RD-Y: 585.252. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Ks1	licht bruin	diffuus	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
100 Ks2	licht grijs	diffuus	
130 Ks1	grijs	beëindigd	

**boring 92** RD-X: 226.330. RD-Y: 585.259. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Ks1	licht bruin	diffuus	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
90 Ks2	licht grijs	diffuus	
120 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 93** RD-X: 226.291. RD-Y: 585.266. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Ks1	licht bruin	diffuus	<i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, spoor. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
90 Ks2	licht grijs	diffuus	
120 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 94** RD-X: 226.252. RD-Y: 585.272. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Ks1	licht bruin	diffuus	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
100 Ks2	licht bruingrijs	geleidelijk	
150 Ks1	grijs	beëindigd	<i>Opmerkingen:</i> Humusvlekken.

**boring 95** RD-X: 225.908. RD-Y: 585.263. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Ks1	bruin	diffuus	<i>Archeologische indicatoren:</i> puin. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
150 Ks1	bruingrijs	beëindigd	

---

<b>boring 96</b>	<i>RD-X: 225.871. RD-Y: 585.256. Boormethode: edelmanboring, guts.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Ks1	bruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
100 Ks2	licht grijs	geleidelijk	
140 Ks1	grijs	beëindigd	
<b>boring 97</b>	<i>RD-X: 225.833. RD-Y: 585.252. Boormethode: edelmanboring, guts.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Ks1	bruin	diffuus	<i>Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
90 Ks2	licht grijs	geleidelijk	
130 Ks1	grijs	beëindigd	
<b>boring 98</b>	<i>RD-X: 225.800. RD-Y: 585.250. Boormethode: edelmanboring, guts.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Ks1	bruin	diffuus	
140 Ks1	grijs	beëindigd	
<b>boring 99</b>	<i>RD-X: 225.760. RD-Y: 585.246. Boormethode: edelmanboring, guts.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Ks1	bruin	diffuus	<i>Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
100 Ks1	bruingrijs	geleidelijk	
140 Ks1	blauwgrijs	beëindigd	<i>Opmerkingen: humusvlekken.</i>
<b>boring 100</b>	<i>RD-X: 225.715. RD-Y: 585.240. Boormethode: edelmanboring, guts.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Ks1	bruin	diffuus	<i>Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
130 Ks1	bruingrijs	beëindigd	
<b>boring 101</b>	<i>RD-X: 225.673. RD-Y: 585.236. Boormethode: edelmanboring, guts.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Ks1	bruin	diffuus	<i>Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
140 Ks1	bruingrijs	beëindigd	
<b>boring 102</b>	<i>RD-X: 225.634. RD-Y: 585.232. Boormethode: edelmanboring, guts.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Ks1	bruin	diffuus	<i>Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
140 Ks1	licht bruingrijs	beëindigd	
<b>boring 103</b>	<i>RD-X: 225.595. RD-Y: 585.227. Boormethode: edelmanboring, guts.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Ks1	bruin	diffuus	<i>Archeologische indicatoren: baksteen, weinig. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
100 Ks1	licht bruingrijs	geleidelijk	
150 Ks1	grijs	beëindigd	<i>Vlekken: matig gevlekt, zwart. Opmerkingen: humusvlekken.</i>
<b>boring 104</b>	<i>RD-X: 225.559. RD-Y: 585.224. Boormethode: edelmanboring, guts.</i>		
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Ks1	bruin	diffuus	<i>Archeologische indicatoren: baksteen, spoor. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
130 Ks1	grijs	geleidelijk	
140 Ks1h2	grijs	beëindigd	<i>Vlekken: sterk gevlekt, zwart. Plantenresten: veel.</i>



**boring 105** RD-X: 225.463. RD-Y: 585.214. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
50 Ks1	bruin	diffuus	Archeologische indicatoren: baksteen, spoor. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
130 Ks1	licht bruingrijs	geleidelijk	
140 Ks1h2	licht grijs	beëindigd	Vlekken: sterk gevlekt, zwart.

**boring 106** RD-X: 225.422. RD-Y: 585.205. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
50 Ks2	bruin	diffuus	Vlekken: sterk gevlekt, licht grijs. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
100 Ks1	grijs	diffuus	
180 Ks1	grijs	beëindigd	Plantenresten: veel. Opmerkingen: humusvlekken.

**boring 107** RD-X: 225.375. RD-Y: 585.193. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks1	bruin	diffuus	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
100 Ks1	grijs	geleidelijk	
140 Ks1	grijs	beëindigd	Plantenresten: veel. Opmerkingen: humusvlekken.

**boring 108** RD-X: 225.331. RD-Y: 585.179. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
50 Ks1	bruin	diffuus	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
100 Ks1	licht grijs	geleidelijk	
150 Ks1	grijs	beëindigd	Bodemhorizont: , humus. Vlekken: matig gevlekt, zwart.

**boring 109** RD-X: 225.283. RD-Y: 585.164. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks1	bruin	diffuus	
90 Ks1	grijs	scherp	
95 Ks1	donker grijs	gestaakt	Vlekken: sterk gevlekt, zwart.

**boring 110** RD-X: 225.235. RD-Y: 585.141. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks1	bruin	diffuus	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
90 Ks1	grijs	scherp	Bodemhorizont: , humus. Vlekken: matig gevlekt, zwart.
150 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 111** RD-X: 225.173. RD-Y: 585.113. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks1	bruin	diffuus	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
100 Ks1	grijs	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, zwart.
160 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 112** RD-X: 225.122. RD-Y: 585.087. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
50 Ks1	bruin	diffuus	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
100 Ks1	grijs	geleidelijk	
160 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 113** RD-X: 225.084. RD-Y: 585.064. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
50 Ks1	bruin	diffuus	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
100 Ks1	grijs	geleidelijk	
150 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 114** RD-X: 225.044. RD-Y: 585.046. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks1	bruin	diffuus	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
120 Ks1	grijs	scherp	
160 Ks1	licht grijs	beëindigd	Bodemhorizont: , humus. Vlekken: sterk gevlekt, donker bruin. Plantenresten: veel.

**boring 115** RD-X: 224.964. RD-Y: 585.031. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks1	bruin	diffuus	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
90 Ks1	licht bruingrijs	geleidelijk	
140 Ks1	grijs	beëindigd	Opmerkingen: zandig.

**boring 116** RD-X: 224.904. RD-Y: 585.021. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
90 Ks1	bruin	geleidelijk	Archeologische indicatoren: baksteen, spoor, puin. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
160 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 117** RD-X: 224.861. RD-Y: 585.016. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks1	bruin	diffuus	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
140 Ks2	licht grijs	beëindigd	

**boring 118** RD-X: 224.807. RD-Y: 585.003. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks1	bruin	diffuus	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
120 Ks2	licht grijs	geleidelijk	
140 Ks1	grijs	beëindigd	Bodemhorizont: , humus. Vlekken: licht gevlekt, zwart. Plantenresten: veel.

**boring 119** RD-X: 224.770. RD-Y: 584.998. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks1	bruin	diffuus	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
100 Ks3	licht grijs	diffuus	
140 Ks2	licht grijs	beëindigd	

**boring 120** RD-X: 224.729. RD-Y: 584.990. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
50 Ks1	bruin	diffuus	Archeologische indicatoren: baksteen, spoor. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
100 Ks3	licht grijs	geleidelijk	
130 Ks2	licht grijs	beëindigd	

**boring 121** RD-X: 224.678. RD-Y: 584.982. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks1	bruin	diffuus	Archeologische indicatoren: baksteen, weinig. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
90 Ks3	licht grijs	geleidelijk	
130 Ks2	licht grijs	beëindigd	

**boring 122** RD-X: 224.600. RD-Y: 584.970. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
50 Ks1	bruin	diffuus	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
90 Ks3	licht grijs	geleidelijk	

**boring 123** RD-X: 224.549. RD-Y: 584.960. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Ks1	bruin	diffuus	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
140 Ks2	licht grijs	beëindigd	

**boring 124** RD-X: 224.502. RD-Y: 584.949. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Ks1	bruin	diffuus	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
90 Ks3	licht grijs	geleidelijk	
130 Ks2	licht grijs	beëindigd	

**boring 125** RD-X: 224.442. RD-Y: 584.940. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Ks1	bruin	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
100 Ks3	licht grijs	geleidelijk	
140 Ks2	licht grijs	beëindigd	

**boring 126** RD-X: 228.344. RD-Y: 584.770. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Ks1	bruingrijs	diffuus	<i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, weinig. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
60 Ks1	grijs	geleidelijk	
70 Ks1h2	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, zwart.
150 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 127** RD-X: 228.321. RD-Y: 584.775. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Ks1	bruingrijs	diffuus	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
70 Ks1	grijs	scherp	
80 Ks1h2	grijs	scherp	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, zwart.
150 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 128** RD-X: 228.295. RD-Y: 584.780. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Ks1	grijsbruin	diffuus	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
80 Ks1	grijs	geleidelijk	
140 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 129** RD-X: 228.271. RD-Y: 584.785. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Ks1	grijsbruin	diffuus	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
70 Ks1	grijs	geleidelijk	
80 Ks1h1	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, zwart.
150 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 130** RD-X: 228.247. RD-Y: 584.792. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Ks1	grijsbruin	diffuus	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
70 Ks1	grijs	geleidelijk	
80 Ks1h1	licht grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, zwart.
150 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 131** RD-X: 228.213. RD-Y: 584.798. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Ks1	grijsbruin	diffuus	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
70 Ks1	grijs	geleidelijk	
80 Ks1h1	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, zwart.
150 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 132** RD-X: 228.160. RD-Y: 584.809. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Ks1	grijsbruin	diffuus	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
80 Ks1	grijs	geleidelijk	
100 Ks1h1	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, zwart. <i>Opmerkingen:</i> vlekken.
150 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 133** RD-X: 228.106. RD-Y: 584.820. Boormethode: edelmanboring, guts.

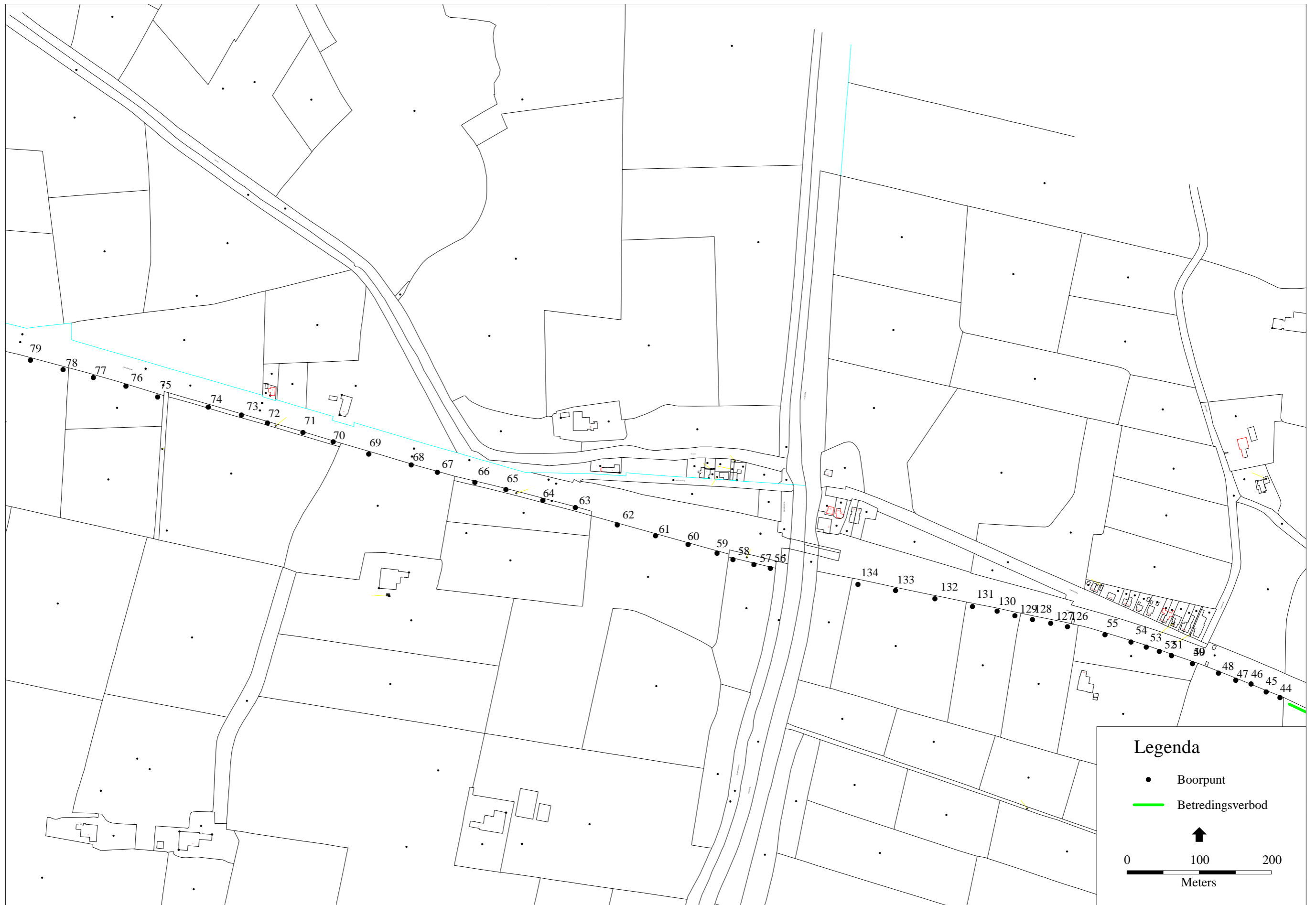
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Ks1	grijsbruin	diffuus	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
150 Ks1	licht grijs	beëindigd	

**boring 134** RD-X: 228.054. RD-Y: 584.829. Boormethode: edelmanboring, guts.

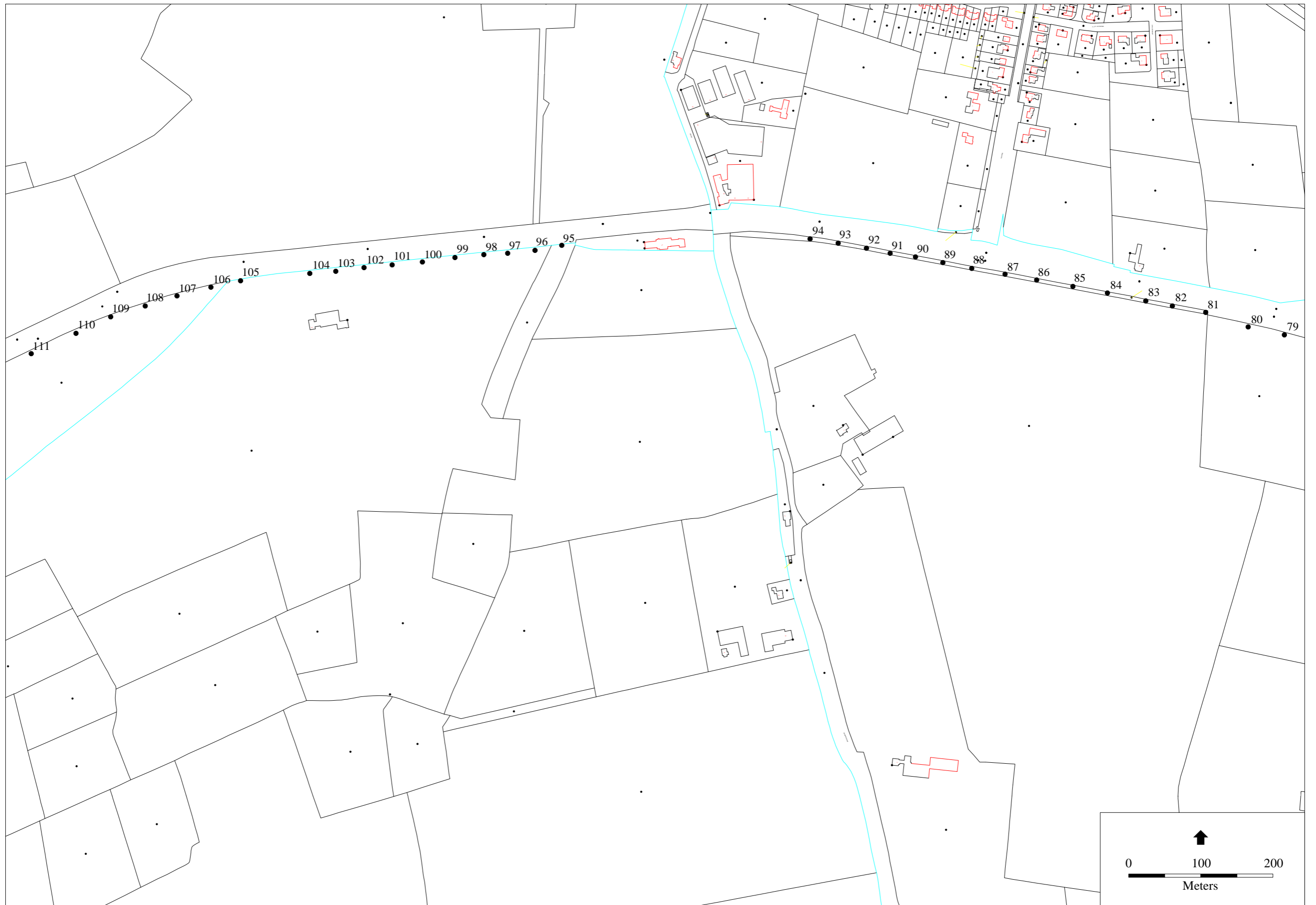
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Ks1	bruin	diffuus	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
70 Ks1	grijs	geleidelijk	
90 Ks1h1	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, zwart. <i>Opmerkingen:</i> vlekken.
150 Ks1	licht grijs	beëindigd	



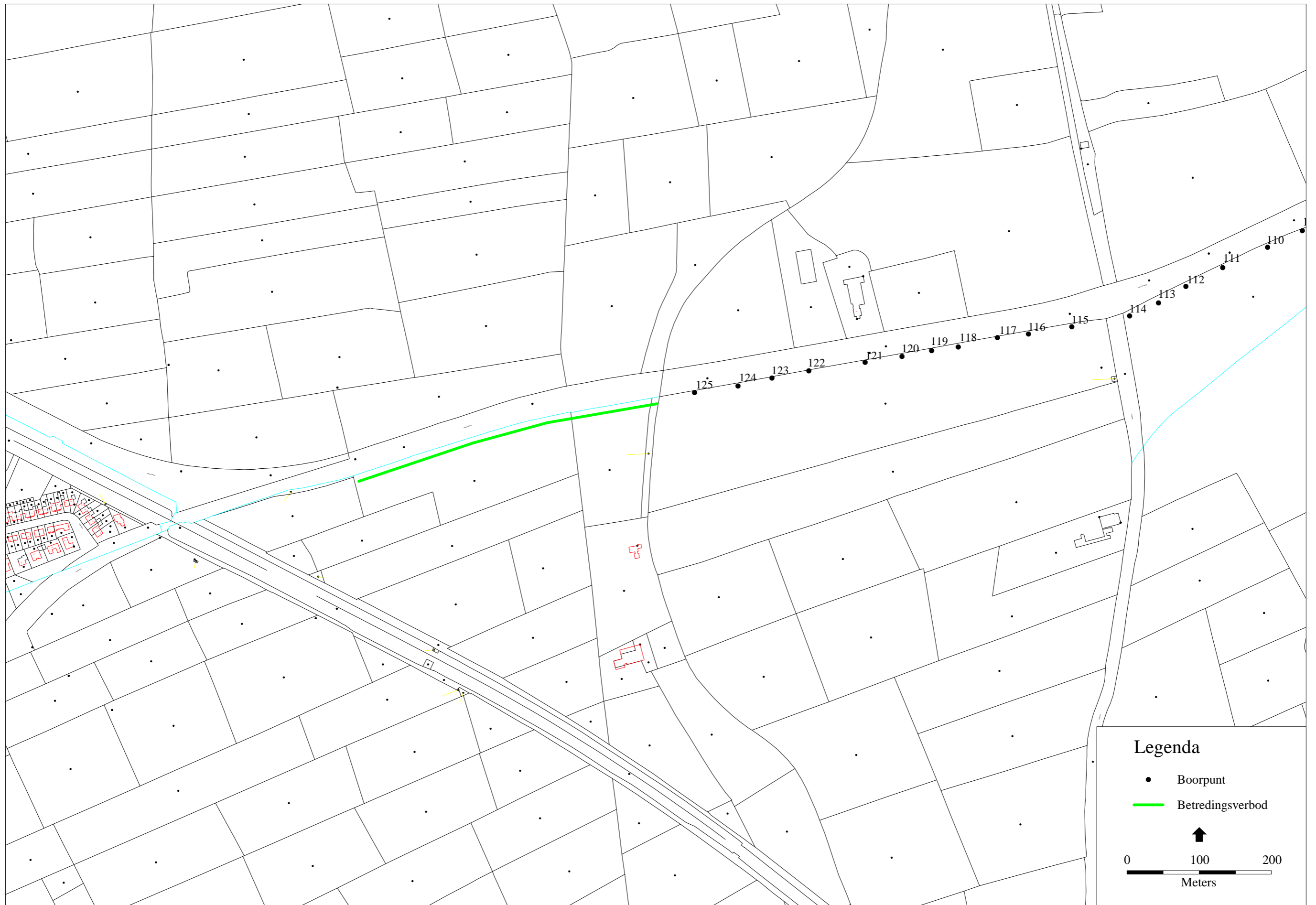
Bijlage 2 Locatie van de boorpunten 1–45 langs de rijksweg 355. Kaart: B.Schomaker.



Bijlage 3 Locatie van de boorpunten 44–55, 126–134, 56–79 langs de rijksweg 355. Kaart: B.Schomaker.



Bijlage 4 Locatie van de boorpunten 79–111 langs de rijksweg 355. Kaart: B.Schomaker.



Bijlage 5 Locatie van de boorpunten 110–125 langs de rijksweg 355. Kaart: B.Schomaker.



**BIJLAGE 8**



## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Opdrachtgever Provincie Groningen  
Afdeling Wegenbouw  
Sint Jansstraat 4  
9712 JN Groningen  
*contactpersoon* mw E.J. Dekenga

Uitgevoerd door Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV  
Noorderstaete 26 9402 XB Assen  
Postbus 339 9400 AH Assen  
*telefoon* (0592) 340630  
*telefax* (0592) 340830  
*e-mail* naa@naabv.nl

Behandeld door J. Eggens

Datum 18 januari 2013

Kenmerk 4161AL/NAA/je/fw/3



## Inhoudsopgave

1	Inleiding .....	3
2	Wettelijk kader .....	4
2.1	Algemeen .....	4
2.2	Toetsingswaarden en -drempels .....	4
2.3	Zeezoutaftrek .....	4
2.4	Beoordelingslocatie .....	5
2.5	Niet in betekenende mate .....	6
3	Rekenmethodiek .....	7
3.1	Algemeen .....	7
3.2	Stacks .....	7
3.3	Berekening en toetsing .....	8
4	Ruimtelijke en verkeersgegevens .....	9
4.1	Kaartgegevens .....	9
4.2	Inventarisatie gegevens .....	9
4.3	Verkeersgegevens .....	9
5	Rekenresultaten en conclusie .....	12
5.1	NIBM wegvakken .....	12
5.2	IBM wegvakken .....	12
	Begrippenlijst .....	14

## Bijlagen

1	Overzicht onderzoeksgebied
2	Invoergegevens Stacks 2011
3	Invoergegevens Stacks 2015
4	Invoergegevens Stacks 2021
5	Grafische weergave Stacks
6	Rekenresultaten 2011 pm
7	Rekenresultaten 2015 pm
8	Rekenresultaten 2021 pm

# 1 Inleiding

De Provincie Groningen is voornemens om de wegenstructuur rondom Aduard te wijzigen en de brug aan de noordzijde van Aduard over het Van Starckenborghkanaal te vervangen. Gezien de eisen die aan de doorvaartmogelijkheden worden gesteld wordt de nieuwe brug hoger en langer dan de huidige.

De brug over het Van Starckenborghkanaal wordt circa 700 meter naar het oosten verlegd. De N983 die het gebied ten noorden van Aduard aansluit op de Friesestraatweg (N355) wordt vervolgens aan de oostzijde om Aduard heengeleid terwijl deze nu nog door Aduard loopt. De nieuwe weg rond Aduard zal ter hoogte van Nieuwklap op de N355 aansluiten. De N355 wordt plaatselijk in zuidelijke richting verplaatst om ruimte te maken voor de aansluiting. De huidige brug in de N355 over het Aduarderdiep zal eveneens worden vervangen. Aan de noordzijde van het Van Starckenborghkanaal wordt de nieuwe Rondweg verbonden met de N983 over een deel van de bestaande Evert Harm Woltersweg.

Een overzicht van de situatie is weergegeven in bijlage 1.

De Wet luchtkwaliteit 2007 geeft aan dat in een dergelijk geval de invloed op de luchtkwaliteit ter plaatse moet worden beoordeeld. Hiertoe is het onderhavige onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek vindt plaats op basis van getelde en geprognosticeerde verkeersgegevens.

Op bladzijde 14 worden enkele relevante begrippen nader toegelicht.

## 2 Wettelijk kader

### 2.1 Algemeen

De Wet luchtkwaliteit is op 15 november 2007 in werking getreden. Bij invoering hiervan is het Besluit luchtkwaliteit 2005 ingetrokken. De Wet luchtkwaliteit wordt verder aangeduid als Wlk. De Wlk is onder 5.2 (Luchtkwaliteitseisen) opgenomen in de Wet milieubeheer (Wm).

In 2008 is in de Europese richtlijn 2008/50/EG de mogelijkheid ingesteld voor lidstaten om uitstel en vrijstelling aan te vragen voor het voldoen aan bepaalde luchtkwaliteitsnormen. In Nederland is deze zogenaamde derogatie geregeld in het Besluit derogatie (luchtkwaliteitseisen) van 19 augustus 2009.

### 2.2 Toetsingswaarden en -drempels

In bijlage 2 bij de Wm zijn de luchtkwaliteitseisen (grenswaarden, richtwaarden, plandrempels en alarmdrempels) vastgelegd. In de toelichting op het wetsvoorstel staat dat van het merendeel van deze stoffen in Nederland zich geen risico op overschrijding voordoet.

Langs wegen in niet specifiek stedelijke of industriële situaties bestaat uitsluitend de kans op overschrijding van de grenswaarden voor fijn stof ( $PM_{10}$ ) en stikstofdioxide ( $NO_2$ ). De relevante grenswaarden voor deze stoffen zijn onderstaand in tabel 1 weergegeven.

**Tabel 1: Relevante grenswaarden luchtkwaliteit**

Stof	Grenswaarde ( $\mu g/m^3$ )	Toetsingsperiode	Maximaal aantal overschrijdingen per kalenderjaar
$NO_2$	40	jaargemiddeld	-
	200	uurgemiddeld	18
$PM_{10}$	40	jaargemiddeld	-
	50	24-uurgemiddeld	35

Bovenstaande grenswaarden mogen niet worden overschreden. Bij overschrijding van een grenswaarde moeten burgemeester en wethouders ingrijpen.

### 2.3 Zeezoutaftrek

Op grond van artikel 5.19 (Wlk) mogen bij overschrijdingen van de grenswaarden de concentraties van zwevende deeltjes ( $PM_{10}$ ), veroorzaakt door natuurverschijnselen, buiten beschouwing worden gelaten. Aangezien het hierbij met name om zeezout gaat, wordt dit aangeduid als de zeezoutaftrek.

In bijlage 4 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, is per gemeente een zeezoutcorrectie opgenomen. Deze bedraagt voor de gemeenten Zuidhorn en Groningen respectievelijk 3 en 2  $\mu g$  per  $m^3$  van de jaargemiddelde concentratie.

Voor de hele provincie Groningen mag bovendien het aantal overschrijdingen per jaar met twee worden verminderd.

## 2.4 Beoordelingslocatie

De te beoordelen luchtkwaliteit geldt voor niet-weggebruikers. Fietsers en bestuurders en inzittenden van voertuigen, behoeven derhalve niet te worden beoordeeld. De beoordeling vindt derhalve in principe plaats op het trottoir, ter plaatse van de rand aan de wegzijde. In de onderhavige situatie verschilt de situatie langs de wegen per weg. De situatie is als volgt:

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl) geeft aan dat de rijbaan van wegen inclusief fietspaden zijn uitgezonderd van beoordeling van de luchtkwaliteit omdat fietsers en inzittenden van auto's weggebruikers zijn. Locaties die ontoegankelijk en niet geschikt of bedoeld zijn voor menselijke toegang, hoeven eveneens niet te worden beoordeeld. De middenberm is eveneens uitgezonderd tenzij voetgangers toegang hebben. Bovendien hoeft de luchtkwaliteit alleen te worden beoordeeld op plaatsen waar een blootstelling van mensen plaatsvindt gedurende een periode die significant is ten opzichte van de middelingstijd van de grenswaarde.

Bij de berekening van concentraties  $\text{NO}_2$  en  $\text{PM}_{10}$  vindt de beoordeling plaats op 10 meter vanaf de wegrand, tenzij een andere afstand een representatiever beeld van de luchtkwaliteit geeft. De luchtkwaliteit op het rekenpunt moet representatief zijn voor een straatsegment met een lengte van minimaal 100 meter.

In de onderhavige situatie is in principe beoordeeld op afstanden van 10 meter vanaf de wegverharding. Op een aantal locaties waar sprake is van woningen die dichterbij de weg liggen dan 10 meter vanaf de wegverharding is ter plaatse van de dichtstbijzijnde gevel beoordeeld. Boven het water van het Van Starckenborghkanaal en het Aduarderdiep is niet beoordeeld omdat deze locaties als ontoegankelijk zijn beschouwd. De fietspaden langs de wegen op locaties waar voetpaden ontbreken, zijn toch beoordeeld aangezien deze eveneens worden gebruikt door wandelaars.

Het Besluit gevoelige bestemmingen is bedoeld om nieuwe grenswaardenoverschrijding voor luchtkwaliteit te voorkomen. Hiertoe zijn zones aangewezen met een breedte van 300 meter langs Rijkswegen en 50 meter langs provinciale wegen. Binnen een zone mogen geen gevoelige bestemmingen worden gebouwd als er sprake is van een (dreigende) grenswaardenoverschrijding voor luchtkwaliteit en het aantal ter plaatse verblijvende personen gaat toenemen. Als gevoelige bestemmingen zijn scholen, kinderopvang, bejaarden-, verzorgings- en verpleegtehuizen en combinaties daarvan aangewezen. In deze situatie is hier geen sprake van.

## 2.5 Niet in betekenende mate

In het Besluit niet in betekenende mate bijdragen luchtkwaliteit (NIBM) van 30 oktober 2007 is vastgelegd dat projecten niet nader hoeven te worden beoordeeld als deze niet zorgen voor een significante verslechtering van de luchtkwaliteit. Bedoelde projecten zijn aanleg of uitbreiding van inrichtingen, infrastructuur, kantoorlocaties en woningbouwlocaties.

Een project is NIBM als aannemelijk kan worden gemaakt dat als gevolg van het realiseren van het project de concentratie van fijn stof ( $PM_{10}$ ) en stikstofdioxide ( $NO_2$ ) met niet meer dan 3% van de grenswaarde toeneemt. Dit betekent in beide gevallen een maximale toename van  $1,2 \mu g/m^3$ .

In de onderhavige situatie is sprake van een verschuiving van verkeersstromen waardoor het project als geheel niet NIBM is. In de bebouwde kom van Aduard neemt het verkeer echter overal af waardoor dat deel van het onderzoeksgebied wel NIBM is. In hoofdstuk 5 wordt toegelicht voor welke wegen dit geldt.



## 3 Rekenmethodiek

### 3.1 Algemeen

De regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 geeft aan op welke wijze de luchtkwaliteit dient te worden vastgesteld. Artikel 71 lid 1 geeft aan dat voor het bepalen van de luchtkwaliteit vanwege wegen de standaardrekenmethoden 1 en 2 worden onderscheiden. Deze rekenmethoden worden respectievelijk beschreven in bijlage 1 en 2.

Standaardrekenmethode 1 is bedoeld voor wegen zonder hoogteverschillen, zonder afscherpende constructies, wegtalud of tunnels.

In de beschouwde situatie is sprake van wegen met verhoogde ligging en bruggen die het gebruik van Standaardrekenmethode 2 noodzakelijk maken.

### 3.2 Stacks

Voor het uitvoeren van de methode 2 berekeningen is gebruik gemaakt van de module Stacks van het computerprogramma GeoMilieu versie 2.11.

Van de situatie is een computersimulatiemodel opgesteld. In het invoermodel zijn wegen, hoogtelijnen en toetspunten ingebracht. De coördinaten van de wegen en hoogtelijnen zijn afkomstig uit het geluidsrekenmodel van de situatie met dien verstande dat een aantal wegen zijn verlengd en andere zijn toegevoegd. De gebouwen uit het geluidsrekenmodel zijn eveneens overgenomen uit het geluidsrekenmodel maar zijn niet van invloed op de berekeningen. De bodemgebieden uit het geluidsrekenmodel zijn uit het geluidsrekenmodel overgenomen in de vorm van hulpvlakken die eveneens niet actief zijn.

De hoeveelheid en samenstelling van het verkeer, de rijsnelheid en de stagnatie zijn de parameters die de emissie van een weg bepalen en worden ingegeven in het modelitem weg.

Geluidswallen en -schermen zijn geen aparte modelitems maar zorgen wel voor extra verdunning van de wegemissies doordat achter geluidswallen en -schermen extra turbulentie ontstaat. De hoogte van een scherm langs de weg wordt opgegeven als parameter van het modelitem weg. Omdat de turbulentie bij wallen minder groot is dan bij schermen wordt voor wallen slechts de helft van de hoogte opgegeven. De rekensystematiek beschouwt een opgegeven scherm (of wal) als liggende aan beide zijden van de weg. In situaties waar slechts een scherm aan een zijde van de weg ligt, is dit gemodelleerd door het scherm uitsluitend aan de rijbaan toe te kennen aan wiens zijde het scherm staat. In de onderhavige situatie is er geen sprake van wallen of schermen.

Het type weg is van invloed op de verdunning. In de beschouwde situatie is buiten de bebouwde kom van Aduard sprake van normale wegen, geen canyon en geen snelweg. In de bebouwde kom van Aduard is op een aantal plaatsen wel sprake van een (enkelzijdige) canyon maar deze weggedeelten zijn toch als normale weg gemodelleerd.

De canyon-weggedeelten zijn zelf NIBM en worden derhalve niet plaatselijk beoordeeld. Voor verder weg gelegen beoordelingspunten is dit een worst case benadering omdat in een canyon meer vervuiling blijft hangen en dus moeilijker uittreedt.

Een verhoogde ligging van de weg en de eventuele koppeling van het wegtalud voor viaducten of fly-overs zijn eveneens van invloed op de verdunning en zijn parameters van het modelitem weg. Bij negatieve weghoogtes met een talud van circa 45 graden, wordt slechts de halve diepte opgegeven.

### **3.3 Berekening en toetsing**

Voor de verspreidingsberekeningen wordt het zichtjaar opgegeven zodat Stacks daarmee de te hanteren emissiegegevens kan baseren op de samenstelling van het wagenpark in dat jaar. Door de geleidelijke vervanging van oude voertuigen door nieuwe schonere worden de emissiegegevens steeds lager.

De achtergrondconcentraties, terreinruwheid, meteogegevens en eventuele zeezout-correctie (zie § 2.3) worden door Stacks bepaald op basis van de GBKN-coördinaten van het model. De meteogegevens zijn gebaseerd op de periode 1995-2004.

Langs de te beschouwen wegdelen zijn een groot aantal toetspunten gelegd.

De invoergegevens van het opgestelde rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 3 en 4 en grafisch weergegeven in bijlage 5. De resultaten van de berekeningen op de onderzochte bestemmingen worden besproken in hoofdstuk 5.

## 4 Ruimtelijke en verkeersgegevens

### 4.1 Kaartgegevens

Ten behoeve van het onderhavige onderzoek is gebruik gemaakt van gegevens uit het geluidsrekenmodel op basis van een door de opdrachtgever verstrekt digitaal ontwerp van wegen en omgeving.

### 4.2 Inventarisatie gegevens

De overige ten behoeve van de modellering benodigde gegevens met betrekking tot terreingesteldheid, adressen van woningen en andere gebouwen zijn ter plaatse geïnventariseerd in april 2011.

### 4.3 Verkeersgegevens

Bij de toetsing zijn de zichtjaren 2011 (aanvang van de werkzaamheden), 2015 (afronding van de werkzaamheden en ingebruikname van de weg) en 2021, 10 jaar na definitieve planvorming) relevant. Van de situatie na reconstructie zijn alleen verkeersgegevens beschikbaar van 2025 en de wetenschap dat het verkeer blijft groeien na ingebruikname van de wegen.

De zichtjaren 2015 en 2021 zijn elk bepaald met de verkeersgegevens van 2025 en de emissiegegevens van respectievelijk 2015 en 2020 (2021 nog niet bekend maar vuiler dan 2020). Zichtjaar 2011 is apart berekend met de emissiegegevens en verkeersgegevens van 2011.

De benodigde verkeersgegevens zijn gebaseerd op gegevens van ingenieursbureau DHV en weergegeven in het rapport "Modelstudie Aduard - Dorkwerd; Modelstudie ten behoeve van input voor akoestisch onderzoek" gedateerd op juni 2011. De gegevens op de wegvakken die fysiek gereconstrueerd en aangelegd worden, zijn hierin gedetailleerd opgenomen. De benodigde gegevens voor de aanliggende wegvakken zijn gebaseerd op werkdagemaalintensiteiten en gecorrigeerd op basis van de beschikbare detailgegevens.

De verkregen gegevens bestaan voor ieder te beschouwen wegvak uit de volgende componenten:

- Weekdagemaalintensiteiten;
- Verdeling van het verkeer over de etmaalperiode voor de volgende voertuigcategorieën:
  - lichte motorvoertuigen (personenauto's en bestelauto's);
  - middelzware motorvoertuigen (autobussen, vrachtwagens met twee assen en vier achterwielen);
  - zware motorvoertuigen (vrachtwagens met drie of meer assen, vrachtwagens met aanhanger, trekkers met oplegger).

Voor luchtkwaliteitsberekeningen kunnen autobussen apart van de overige middelzware motorvoertuigen worden beschouwd. De hiervoor benodigde detailgegevens zijn echter niet beschikbaar zodat de autobussen rekentechnisch zijn beschouwd als middelbare motorvoertuigen. Dit is een worst case benadering omdat autobussen in principe schoner zijn.

Wegvakken met intensiteiten lager dan 1.000 motorvoertuigen zijn buiten beschouwing gelaten. De gehanteerde verkeersgegevens zijn samengevat in tabel 2.

**Tabel 2: Overzicht wekdagetmaalintensiteiten**

Weg	Wegvak	Etmaalintensiteit (mvt/etmaal)	
		2011	2025
Rondweg	Sietze Veldstraweg (N983)	3.375	3.653
	E.H. Woltersweg	2.585	3.653
	noordoost om Aduard	-	3.755
N355 (Friesestraatweg)	west van Aduard	14.292	17.322
	Aduard - Rondweg	16.177	17.776
	Rondweg - Slaperstil	16.177	20.605
	oprit zuid	-	1.490
	afrit zuid	-	148
	oprit noord	-	236
	afrit noord	-	1.722
Albert Harkemaweg	huidige N983 - nieuwe brug	894	2.376
E.H. Woltersweg	nieuwe brug - Aduarderdiepsterweg	2.585	2.878
	Aduarderdiepsterweg - Oostumerweg	3.354	4.585
Huidige N983 door Aduard	N355 - Bernardusweg	8.956	5.776
	Bernardusweg - Het Lindt	8.146	4.970
	Het Lindt - A. Harkemaweg	6.867	2.544
	A. Harkemaweg - bestaande brug	4.492	-
Het Lindt	oost van huidige N983	1.564	1.797
Aduarderdiepsterweg	noord van E.H. Woltersweg	2.140	2.683
Oostumerweg	noord van E.H. Woltersweg	1.894	3.062

De beschikbare verdelingen zijn uitgesplitst naar de dag-, avond- en nachtperiode.

In principe is op elk wegvak uitgegaan van de wettelijke maximumsnelheid ter plaatse maar op de op- en afritten en in- en uitvoegstroken is rekening gehouden met respectievelijk op- en aflopende snelheden.

Het wegontwerp is zodanig dat de kans op stagnatie minimaal is. Hier is in de ingevoerde verkeersgegevens dan ook geen rekening mee gehouden.

## 5 Rekenresultaten en conclusie

### 5.1 NIBM wegvakken

Uit tabel 2 blijkt dat de intensiteiten op de huidige N983 door Aduard afnemen en dat de situatie voor die wegvakken NIBM is. Deze wegvakken zijn wel als bronnen in de berekeningen opgenomen.

### 5.2 IBM wegvakken

De rekenresultaten voor 2011, 2015 en 2021 zijn respectievelijk weergegeven in bijlage 6, 7 en 8 en samengevat in tabel 3 en 4. De ligging van de gehanteerde toetspunten is weergegeven in bijlage 5. De omschrijving van de toetspunten heeft betrekking op de weg waar het toetspunt het meest nabij ligt. In de tabellen zijn de resultaten van de toetspunten nabij dezelfde wegen samengenomen. Er is geen rekening gehouden met een zeezoutcorrectie.

**Tabel 3: Toetsing stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>)**

Toetspunt	Omschrijving	Hoogste jaargemiddelde (grenswaarde 40 µg/m <sup>3</sup> )			Hoogste aantal overschrijdingen per kalenderjaar van 200 µg/m <sup>3</sup> uurgemiddeld (maximaal 18)		
		2011	2015	2021	2011	2015	2021
01-19	Rondweg noord van Van Starckenborghkanaal	15.1	12.7	10.3	0	0	0
20-38	Rondweg zuid van Van Starckenborghkanaal	13.4	12.8	10.0	0	0	0
39-70	Rondweg west van Aduarderdiep	-	14.7	11.2	-	0	0
72-75	E.H. Woltersweg	13.8	12.3	9.8	0	0	0
76-83	A. Harkemaweg	14.3	12.4	10.1	0	0	0
84-118	Friesestraatweg	19.7	17.6	13.0	0	0	0

**Tabel 4: Toetsing fijnstof (PM<sub>10</sub>)**

Toetspunt	Omschrijving	Hoogste jaargemiddelde (grenswaarde 40 µg/m <sup>3</sup> )			Hoogste aantal overschrijdingen per kalenderjaar van 50 µg/m <sup>3</sup> 24-uurgemiddeld) (maximaal 35)		
		2011	2015	2021	2011	2015	2021
01-19	Rondweg noord van Van Starckenborghkanaal	21.7	17.8	17.3	9	6	6
20-38	Rondweg zuid van Van Starckenborghkanaal	21.6	17.8	17.2	9	6	6
39-70	Rondweg west van Aduarderdiep	-	18.1	17.4	-	6	6
72-75	E.H. Woitersweg	21.6	17.7	17.1	9	6	6
76-83	A. Harkemaweg	21.6	17.8	17.3	9	6	6
84-118	Friesestraatweg	22.3	18.4	17.7	12	7	6

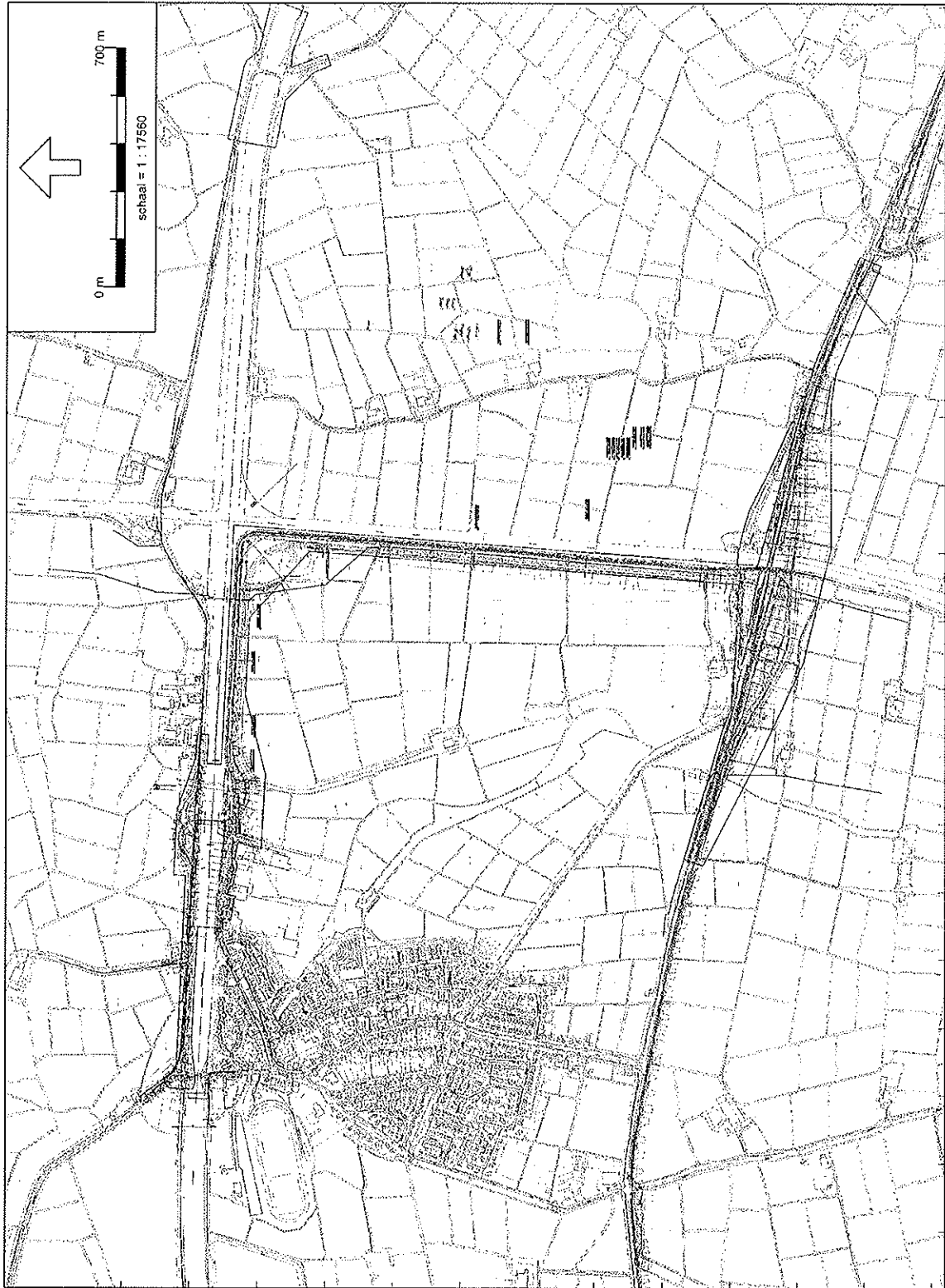
Uit de rekenresultaten blijkt dat in de beschouwde zichtjaren overal ruimschoots aan de grenswaarden wordt voldaan. Verder blijkt dat de concentraties en de overschrijdingen afnemen doordat het schoner worden van het wagenpark meer effect heeft dan de verkeersgroei.

De beschouwde wegreconstructie en -aanleg kan worden gerealiseerd zonder belemmeringen ten aanzien van de Wet luchtkwaliteit.

## Begrippenlijst

<i>acht-uurgemiddelde concentratie</i>	concentratie in de buitenlucht, gemiddeld over acht achtereenvolgende <i>uurgemiddelde concentraties</i> , uitgedrukt in microgram per m <sup>3</sup> lucht bij een temperatuur van 293 Kelvin en een druk van 101,3 kiloPascal
<i>alarmdrempel</i>	kwaliteitsniveau van de buitenlucht dat bij kortstondige overschrijding risico's voor de gezondheid van de mens inhoudt
<i>grenswaarde</i>	kwaliteitsniveau van de buitenlucht dat bij overschrijding aanleiding geeft tot het treffen van maatregelen
<i>jaargemiddelde concentratie</i>	concentratie in de buitenlucht, gemiddeld over <i>vierentwintig-uurgemiddelde concentraties</i> in een kalenderjaar, uitgedrukt in microgram per m <sup>3</sup> lucht bij een temperatuur van 293 Kelvin en een druk van 101,3 kiloPascal voor zwaveldioxide, stikstofoxide, stikstofoxiden, lood en benzeen en bij de heersende temperatuur en druk voor <i>zwevende deeltjes (PM<sub>10</sub>)</i>
<i>plandrempel</i>	kwaliteitsniveau van de buitenlucht dat bij overschrijding aanleiding geeft tot het opstellen van een <i>plan</i>
<i>plan</i>	door burgemeester en wethouders vast te stellen actieplan, waarin wordt aangegeven op welke wijze ter plaatse van een overschrijding van een <i>plandrempel</i> , voldaan zal worden aan de <i>grenswaarde</i> voor de betreffende stof, binnen de voor die stof gestelde termijn
<i>uurgemiddelde concentratie</i>	concentratie in de buitenlucht, gemiddeld over een heel uur, uitgedrukt in microgram per m <sup>3</sup> lucht bij een temperatuur van 293 Kelvin en een druk van 101,3 kiloPascal
<i>24-uurgemiddelde concentratie</i>	concentratie in de buitenlucht, gemiddeld over het tijdvak van 0.00 uur tot 24.00 uur Midden-Europese tijd, uitgedrukt in microgram per m <sup>3</sup> lucht bij een temperatuur van 293 Kelvin en een druk van 103,3 kiloPascal voor zwaveldioxide en bij de heersende temperatuur en druk voor <i>zwevende deeltjes (PM<sub>10</sub>)</i>
<i>zwevende deeltjes (PM<sub>10</sub>)</i>	in de buitenlucht voorkomende stofdeeltjes die een op grootte selecterende instroomopening passeren met een efficiëncygrens van 50 procent bij een aërodynamische diameter van 10 micrometer





229000

228000

227000

226000

586000

585000

Wegverkeerslawaal - RMW-2012, [Rondweg Aduard oktober 2012 - Voorkeursvariant situatie 2025], Geomilieu V2.11

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Overzicht onderzoeksgebied

Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2011  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Rekenpunten, voor rekemethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Item ID	Grp. ID	ie kid	MrkIds	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y
	1086	0	-261	1	01	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226391.94	586736.41
	1087	0	-262	1	02	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226371.50	586720.11
	1088	0	-263	1	03	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226442.66	586871.15
	1089	0	-264	1	04	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226424.76	586648.69
	1090	0	-265	1	05	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226520.94	586627.04
	1091	0	-266	1	06	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226512.48	586601.01
	1092	0	-267	1	07	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226619.89	586621.02
	1093	0	-268	1	08	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226617.12	586594.50
	1094	0	-269	1	09	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226711.18	586614.84
	1095	0	-270	1	10	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226792.71	586609.79
	1096	0	-271	1	11	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226892.96	586604.91
	1097	0	-272	1	12	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226993.53	586599.38
	1099	0	-273	1	13	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226993.05	586573.83
	1100	0	-274	1	14	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227088.50	586594.41
	1102	0	-276	1	16	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227177.92	586589.97
	1107	0	-281	1	21	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227187.92	586483.84
	1109	0	-283	1	23	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227189.91	586460.06
	1110	0	-284	1	24	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227233.96	586459.37
	1111	0	-285	1	25	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227234.38	586483.89
	1112	0	-286	1	26	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227272.22	586462.86
	1113	0	-287	1	27	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227322.63	586487.46
	1115	0	-288	1	29	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227433.52	586478.23
	1117	0	-290	1	31	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227526.08	586473.57
	1119	0	-292	1	33	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227627.07	586468.10
	1121	0	-294	1	35	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227727.22	586462.86
	1123	0	-296	1	37	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227825.56	586457.59
	1125	0	-298	1	39	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227914.95	586452.21
	1160	0	-333	1	72	EH Woltersweg west	Punt	227250.97	586585.53
	1162	0	-335	1	74	EH Woltersweg west	Punt	227329.13	586581.78
	1163	0	-336	1	75	EH Woltersweg west	Punt	227425.57	586576.67
	1164	0	-337	1	76	A Harkemaweg	Punt	226825.58	586488.24
	1165	0	-338	1	77	A Harkemaweg	Punt	226815.18	586513.47
	1166	0	-339	1	78	A Harkemaweg	Punt	226903.41	586501.78
	1167	0	-340	1	79	A Harkemaweg	Punt	227009.42	586483.95
	1168	0	-341	1	80	A Harkemaweg	Punt	227097.89	586465.02
	1169	0	-342	1	81	A Harkemaweg	Punt	227100.88	586491.64
	1170	0	-343	1	82	A Harkemaweg	Punt	227169.11	586460.06
	1171	0	-344	1	83	A Harkemaweg	Punt	227156.94	586484.84
	1172	0	-345	1	84	Friesestraatweg	Punt	227143.31	585114.10
	1173	0	-346	1	85	Friesestraatweg	Punt	227135.66	585087.45
	1174	0	-347	1	86	Friesestraatweg	Punt	227242.86	585084.88
	1175	0	-348	1	87	Friesestraatweg	Punt	227234.91	585058.23
	1176	0	-349	1	88	Friesestraatweg	Punt	227338.85	585056.66
	1177	0	-350	1	89	Friesestraatweg	Punt	227331.50	585029.90
	1178	0	-351	1	90	Friesestraatweg	Punt	227439.94	585026.80

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:22:12

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2011

Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2011  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Rekenpunten, voor rekemethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Item ID	Grp. ID	Le. lid	hr.kids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y
	1179	0	-352	1	91	Friesestraatweg	Punt	227431.43	585000.89
	1180	0	-353	1	92	Friesestraatweg	Punt	227543.77	585000.15
	1181	0	-354	1	93	Friesestraatweg	Punt	227534.70	584973.31
	1182	0	-355	1	94	Friesestraatweg	Punt	227649.33	584976.16
	1183	0	-356	1	95	Friesestraatweg	Punt	227641.23	584947.03
	1184	0	-357	1	96	Friesestraatweg	Punt	227721.61	584959.92
	1185	0	-358	1	97	Friesestraatweg	Punt	227717.85	584928.54
	1186	0	-359	1	98	Friesestraatweg	Punt	227780.80	584941.31
	1187	0	-360	1	99	Friesestraatweg	Punt	227772.91	584915.76
	1188	0	-361	1	100	Friesestraatweg	Punt	227882.83	584917.26
	1189	0	-362	1	101	Friesestraatweg	Punt	227875.40	584890.95
	1190	0	-363	1	102	Friesestraatweg	Punt	227941.74	584903.47
	1191	0	-364	1	103	Friesestraatweg	Punt	227935.63	584876.40
	1192	0	-365	1	104	Friesestraatweg	Punt	228005.10	584887.98
	1193	0	-366	1	105	Friesestraatweg	Punt	227999.28	584861.75
	1194	0	-367	1	106	Friesestraatweg	Punt	228101.64	584864.73
	1195	0	-368	1	107	Friesestraatweg	Punt	228098.30	584838.22
	1196	0	-369	1	108	Friesestraatweg	Punt	228200.04	584841.51
	1197	0	-370	1	109	Friesestraatweg	Punt	228193.05	584815.61
	1198	0	-371	1	110	Friesestraatweg	Punt	228294.80	584818.69
	1199	0	-372	1	111	Friesestraatweg	Punt	228289.87	584792.38
	1200	0	-373	1	112	Friesestraatweg	Punt	228393.88	584793.73
	1201	0	-374	1	113	Friesestraatweg	Punt	228388.71	584766.91
	1202	0	-375	1	114	Friesestraatweg	Punt	228494.45	584762.52
	1203	0	-376	1	115	Friesestraatweg	Punt	228485.13	584734.42
	1204	0	-377	1	116	Friesestraatweg	Punt	228593.68	584725.63
	1205	0	-378	1	117	Friesestraatweg	Punt	228583.58	584699.83

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2011

Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2011  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Item ID	Grp.ID	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Vormpunten	Lengte	Min.Lengte
	228	0	1	Friesestraatweg	Polylijn	225298.12	585187.93	226492.85	585246.57	20	1208.09	11.24
	247	0	12	Friesestraatweg 0 > W	Polylijn	229999.89	584114.73	228974.72	584545.06	8	1111.85	8.07
	275	0	45	Sietse Veldstraweg NZ	Polylijn	225329.14	587099.56	226350.82	586766.45	28	1171.51	20.05
	601	0	63	Heerweg Z > N	Polylijn	226499.09	585245.36	226521.23	585388.92	5	145.44	15.43
	801	0	22	Friesestraatweg	Polylijn	226494.31	585254.82	225298.43	585191.42	22	1209.06	9.84
	803	0	64	Burgemeester S en Van B.straat N > Z	Polylijn	226465.07	586354.45	226605.28	585797.15	35	601.60	0.64
	805	0	64	Heerweg N-Z	Polylijn	226605.28	585797.15	226553.18	585586.75	8	218.14	7.25
	806	0	63	Burgemeester S en Van B.straat Z > N	Polylijn	226608.73	585795.28	226468.97	586354.79	34	603.26	6.86
	807	0	64	Heerweg N-Z	Polylijn	226553.18	585586.75	226517.29	585389.72	7	200.37	14.35
	808	0	63	Heerweg Z > N	Polylijn	226558.37	585584.25	226608.73	585795.28	11	218.14	7.38
	810	0	31	De Lindt 0 > W	Polylijn	226765.11	585689.47	226606.82	585799.90	5	193.01	19.31
	811	0	32	De Lindt N > O	Polylijn	226605.09	585796.44	226763.75	585887.37	5	192.55	19.69
	812	0	57	EH Woltersweg N > O	Polylijn	228044.99	586688.28	228490.64	586604.77	15	461.70	9.28
	815	0	58	EH Woltersweg O > W	Polylijn	228151.29	587655.66	228043.16	586687.79	9	991.71	6.57
	820	0	64	Heerweg N-Z	Polylijn	226517.29	585389.72	226487.29	585247.89	6	145.06	13.03
	821	0	63	Heerweg Z > N	Polylijn	226521.25	585388.92	226558.37	585584.25	5	198.85	12.80
	817	0	34	Oostumerweg N > Z	Polylijn	228906.56	587548.29	228467.40	586605.54	40	1059.46	6.68
	818	0	35	Aduarddiepteweg Z > N	Polylijn	228047.83	586689.91	228156.59	587655.02	20	989.38	6.83
	819	0	36	Aduarddiepteweg N > Z	Polylijn	228151.29	587655.66	228043.16	586687.79	9	991.71	6.57
	820	0	64	Heerweg N-Z	Polylijn	226517.29	585389.72	226487.29	585247.89	6	145.06	13.03
	821	0	63	Heerweg Z > N	Polylijn	226521.25	585388.92	226558.37	585584.25	5	198.85	12.80
	1883	0	1	Friesestraatweg	Polylijn	226492.94	585246.57	226580.20	585229.30	2	88.96	88.96
	1884	0	12	Friesestraatweg	Polylijn	227392.26	582581.45	226581.45	58239.12	16	838.46	0.96
	1885	0	2	Friesestraatweg	Polylijn	227391.24	585024.34	227646.36	584958.78	4	263.45	58.53
	1886	0	11	Friesestraatweg	Polylijn	227647.20	584982.34	227392.26	585027.86	2	263.26	58.51
	1887	0	3	Friesestraatweg	Polylijn	227646.36	584958.78	227692.69	584947.84	2	47.60	47.60
	1888	0	10	Friesestraatweg	Polylijn	227928.49	584894.35	227880.65	584905.73	2	49.17	49.17
	1889	0	4	Friesestraatweg	Polylijn	227928.10	584890.67	228028.58	584866.50	2	103.35	103.35
	1890	0	5	Friesestraatweg	Polylijn	228233.38	584821.72	228180.78	584834.16	2	54.05	54.05
	1891	0	9	Friesestraatweg	Polylijn	228232.54	584818.16	228301.23	584801.39	2	70.71	70.71
	1892	0	8	Friesestraatweg	Polylijn	228537.50	584734.26	228348.00	584793.69	5	198.69	25.29
	1893	0	6	Friesestraatweg	Polylijn	228536.20	584730.84	228858.88	584589.11	4	352.52	72.56
	1894	0	7	Friesestraatweg 0 > W	Polylijn	228974.72	584545.06	228862.20	584595.14	3	123.16	15.45
	1921	0	4	Friesestraatweg	Polylijn	228028.58	584966.50	228111.16	584846.87	3	84.88	84.88
	1922	0	9	Friesestraatweg	Polylijn	228029.33	584870.09	227928.49	584894.35	2	103.72	103.72
	1996	0	13	Friesestraatweg	Polylijn	226458.71	586613.47	226553.29	586609.32	3	104.80	15.62
	1997	0	14	Friesestraatweg	Polylijn	226609.95	586609.48	226563.41	586612.33	2	46.63	46.63
	1998	0	15	Friesestraatweg	Polylijn	226608.82	586606.48	226847.70	586592.51	3	66.22	66.22
	1999	0	16	Friesestraatweg	Polylijn	226043.76	586591.44	226848.54	586595.47	21	1236.31	5.56
	2006	0	19	Friesestraatweg	Polylijn	226464.92	586353.45	226748.69	586463.70	6	306.25	11.08
	2007	0	18	Friesestraatweg	Polylijn	228004.16	586460.72	227154.90	586473.40	23	851.64	3.95
	2008	0	20	Friesestraatweg	Polylijn	226911.74	586511.80	227156.99	586471.20	11	249.14	4.14
	2009	0	17	Friesestraatweg	Polylijn	226912.19	586515.93	226747.07	586466.26	10	176.16	7.62
	2010	0	21	Sietse Veldstraweg NZ	Polylijn	226350.92	586766.45	226402.22	586698.82	2	84.89	84.89
	2011	0	22	Friesestraatweg	Polylijn	226468.86	586355.01	226467.04	586429.38	5	74.39	5.44
	2237	0	44	Sietse Veldstraweg ZN	Polylijn	226351.57	586768.46	225229.97	587101.24	31	1173.71	16.11

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:25:07

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2011

Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2011  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Megen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Max. lengte	Type	MegType	V	Breedte	Vent.F	Hscherm	Can. H(f.)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas Temp
	225.65	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	245.16	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	143.98	Verdeling	Normaal	60	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	78.40	Verdeling	Normaal	80	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	224.36	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	63.62	Verdeling	Normaal	30	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	80.03	Verdeling	Normaal	50	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	55.52	Verdeling	Normaal	30	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	54.05	Verdeling	Normaal	50	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	42.56	Verdeling	Normaal	50	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	84.58	Verdeling	Normaal	30	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	83.10	Verdeling	Normaal	30	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	68.53	Verdeling	Normaal	60	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	81.28	Verdeling	Normaal	60	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	119.66	Verdeling	Normaal	60	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	95.22	Verdeling	Normaal	60	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	163.19	Verdeling	Normaal	60	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	163.27	Verdeling	Normaal	60	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	78.68	Verdeling	Normaal	80	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	68.62	Verdeling	Normaal	50	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	88.96	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	432.39	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	110.98	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	110.89	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	47.60	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	49.17	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	103.35	Verdeling	Normaal (op palen / fly-over)	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	54.05	Verdeling	Normaal (op palen / fly-over)	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	70.71	Verdeling	Normaal (op palen / fly-over)	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	65.16	Verdeling	Normaal (op palen / fly-over)	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	200.35	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	107.71	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	57.06	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	103.72	Verdeling	Normaal (op palen / fly-over)	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	89.18	Verdeling	Normaal	50	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	46.63	Verdeling	Normaal	80	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	172.07	Verdeling	Normaal	80	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	698.33	Verdeling	Normaal	80	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	145.40	Verdeling	Normaal	30	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	109.10	Verdeling	Normaal	80	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	40.63	Verdeling	Normaal	30	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	84.92	Verdeling	Normaal	30	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	84.89	Verdeling	Normaal	50	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	26.85	Verdeling	Normaal	50	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	130.47	Verdeling	Normaal	60	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:25:07

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2011

Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2011  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Megen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	harme	hweg	Floorn	Totaal	antal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Y(D)	%Y(A)	%Y(N)	%W(D)	%W(A)	%W(N)	%Z(D)	%Z(A)	%Z(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(HI)	LV(HZ)
0.00	0.00	0.00	1.00	7248.00	6.21	3.07	1.65	93.64	97.07	92.67	4.53	1.97	4.77	4.77	1.83	0.96	2.56	--	--	--	110.83	110.83
0.00	0.00	0.00	1.00	7801.00	6.21	3.07	1.65	93.64	97.07	92.67	4.53	1.97	4.77	4.77	1.83	0.96	2.56	--	--	--	78.62	78.62
0.00	0.00	0.00	1.00	1647.00	6.21	3.07	1.65	93.64	97.07	92.67	4.53	1.97	4.77	4.77	1.83	0.96	2.56	--	--	--	24.70	24.70
0.00	0.00	0.00	1.00	4440.00	6.21	3.07	1.65	93.64	97.07	92.67	4.53	1.97	4.77	4.77	1.83	0.96	2.56	--	--	--	68.93	68.93
0.00	0.00	0.00	1.00	7044.00	6.19	4.23	1.10	92.74	96.59	92.38	5.21	2.25	4.54	4.54	1.33	0.69	1.86	--	--	--	71.58	71.58
0.00	0.00	0.00	1.00	3429.00	6.16	4.35	1.09	98.83	99.47	98.77	0.84	0.35	0.73	0.73	0.33	0.18	0.50	--	--	--	36.92	36.92
0.00	0.00	0.00	1.00	4094.00	6.16	4.35	1.09	98.83	99.47	98.77	0.84	0.35	0.73	0.73	0.33	0.18	0.50	--	--	--	44.08	44.08
0.00	0.00	0.00	1.00	3438.00	6.21	3.10	1.64	95.39	97.90	94.67	3.28	1.41	3.47	3.47	1.33	0.69	1.86	--	--	--	53.38	53.38
0.00	0.00	0.00	1.00	4516.00	6.16	4.35	1.09	98.83	99.47	98.77	0.84	0.35	0.73	0.73	0.33	0.18	0.50	--	--	--	48.62	48.62
0.00	0.00	0.00	1.00	4052.00	6.21	3.10	1.64	95.39	97.90	94.67	3.28	1.41	3.47	3.47	1.33	0.69	1.86	--	--	--	62.91	62.91
0.00	0.00	0.00	1.00	834.00	6.16	4.35	1.09	98.83	99.47	98.77	0.84	0.35	0.73	0.73	0.33	0.18	0.50	--	--	--	8.98	8.98
0.00	0.00	0.00	1.00	730.00	6.21	3.10	1.64	95.39	97.90	94.67	3.28	1.41	3.47	3.47	1.33	0.69	1.86	--	--	--	11.33	11.33
0.00	0.00	0.00	1.00	1518.00	6.22	3.03	1.66	91.00	95.79	89.68	6.41	2.83	6.72	6.72	2.59	1.38	3.60	--	--	--	22.60	22.60
0.00	0.00	0.00	1.00	1836.00	6.18	4.27	1.10	94.88	97.63	94.62	3.67	1.57	3.21	3.21	1.45	0.80	2.17	--	--	--	19.11	19.11
0.00	0.00	0.00	1.00	894.00	6.22	3.03	1.66	91.00	95.79	89.68	6.41	2.83	6.72	6.72	2.59	1.38	3.60	--	--	--	13.31	13.31
0.00	0.00	0.00	1.00	1000.00	6.22	3.03	1.66	91.00	95.79	89.68	6.41	2.83	6.72	6.72	2.59	1.38	3.60	--	--	--	14.89	14.89
0.00	0.00	0.00	1.00	1173.00	6.22	3.03	1.66	91.00	95.79	89.68	6.41	2.83	6.72	6.72	2.59	1.38	3.60	--	--	--	17.46	17.46
0.00	0.00	0.00	1.00	967.00	6.22	3.03	1.66	91.00	95.79	89.68	6.41	2.83	6.72	6.72	2.59	1.38	3.60	--	--	--	14.40	14.40
0.00	0.00	0.00	1.00	4516.00	6.16	4.35	1.09	98.83	99.47	98.77	0.84	0.35	0.73	0.73	0.33	0.18	0.50	--	--	--	48.62	48.62
0.00	0.00	0.00	1.00	4440.00	6.21	3.10	1.64	95.39	97.90	94.67	3.28	1.41	3.47	3.47	1.33	0.69	1.86	--	--	--	68.93	68.93
0.00	0.00	0.00	1.00	8376.00	6.21	3.05	1.65	92.46	96.50	91.33	5.37	2.35	5.64	5.64	2.17	1.15	3.02	--	--	--	126.22	126.22
0.00	0.50	0.00	1.00	7801.00	6.20	4.21	1.10	92.02	96.24	91.62	5.73	2.49	4.99	4.99	2.26	1.27	3.38	--	--	--	78.62	78.62
0.00	0.50	0.00	1.00	8376.00	6.21	3.05	1.65	92.46	96.50	91.33	5.37	2.35	5.64	5.64	2.17	1.15	3.02	--	--	--	126.22	126.22
0.00	0.50	0.00	1.00	7801.00	6.20	4.21	1.10	92.02	96.24	91.62	5.73	2.49	4.99	4.99	2.26	1.27	3.38	--	--	--	78.62	78.62
0.00	0.50	0.00	1.00	8376.00	6.21	3.05	1.65	92.46	96.50	91.33	5.37	2.35	5.64	5.64	2.17	1.15	3.02	--	--	--	126.22	126.22
0.00	0.50	0.00	1.00	7801.00	6.20	4.21	1.10	92.02	96.24	91.62	5.73	2.49	4.99	4.99	2.26	1.27	3.38	--	--	--	78.62	78.62
0.00	0.50	0.00	1.00	8376.00	6.21	3.05	1.65	92.46	96.50	91.33	5.37	2.35	5.64	5.64	2.17	1.15	3.02	--	--	--	126.22	126.22
0.00	0.00	0.00	1.00	1330.00	6.19	4.22	1.10	92.08	96.27	91.68	5.68	2.47	4.96	4.96	2.24	1.26	3.36	--	--	--	13.41	13.41
0.00	0.52	0.00	1.00	1284.00	6.22	3.05	1.65	92.06	96.30	90.88	5.66	2.48	5.94	5.94	2.29	1.21	3.18	--	--	--	18.80	18.80
0.00	0.00	0.00	1.00	1330.00	6.19	4.22	1.10	92.08	96.27	91.68	5.68	2.47	4.96	4.96	2.24	1.26	3.36	--	--	--	13.41	13.41
0.00	0.00	0.00	1.00	497.00	6.22	3.01	1.66	89.99	95.29	88.54	7.13	3.16	7.46	7.46	2.88	1.55	4.00	--	--	--	7.30	7.30
0.00	0.00	0.00	1.00	397.00	6.20	4.21	1.10	91.86	96.16	91.46	5.84	2.54	5.09	5.09	2.30	1.30	3.45	--	--	--	3.99	3.99
0.00	0.00	0.00	1.00	497.00	6.22	3.01	1.66	89.99	95.29	88.54	7.13	3.16	7.46	7.46	2.88	1.55	4.00	--	--	--	7.30	7.30
0.00	0.00	0.00	1.00	397.00	6.20	4.21	1.10	91.86	96.16	91.46	5.84	2.54	5.09	5.09	2.30	1.30	3.45	--	--	--	3.99	3.99
0.00	0.00	0.00	1.00	1647.00	6.22	3.05	1.65	92.05	96.30	90.88	5.66	2.48	4.96	4.96	2.29	1.21	3.18	--	--	--	24.70	24.70
0.00	0.52	0.00	1.00	2264.00	6.19	4.22	1.10	92.08	96.27	91.68	5.68	2.47	4.96	4.96	2.24	1.26	3.36	--	--	--	22.83	22.83
0.00	0.00	0.00	1.00	1728.00	6.19	4.22	1.10	92.08	96.27	91.68	5.68	2.47	4.96	4.96	2.24	1.26	3.36	--	--	--	17.43	17.43

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:25:07

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2011



Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2011  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)
	110.83	110.83	110.83	110.83	110.83	110.83	110.83	110.83	110.83	110.83	110.83	110.83	110.83	110.83	110.83	110.83	110.83
	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62
	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70
	68.93	68.93	68.93	68.93	68.93	68.93	68.93	68.93	68.93	68.93	68.93	68.93	68.93	68.93	68.93	68.93	68.93
	71.58	71.58	71.58	71.58	71.58	71.58	71.58	71.58	71.58	71.58	71.58	71.58	71.58	71.58	71.58	71.58	71.58
	36.92	36.92	36.92	36.92	36.92	36.92	36.92	36.92	36.92	36.92	36.92	36.92	36.92	36.92	36.92	36.92	36.92
	44.08	44.08	44.08	44.08	44.08	44.08	44.08	44.08	44.08	44.08	44.08	44.08	44.08	44.08	44.08	44.08	44.08
	53.38	53.38	53.38	53.38	53.38	53.38	53.38	53.38	53.38	53.38	53.38	53.38	53.38	53.38	53.38	53.38	53.38
	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62
	62.91	62.91	62.91	62.91	62.91	62.91	62.91	62.91	62.91	62.91	62.91	62.91	62.91	62.91	62.91	62.91	62.91
	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98
	11.33	11.33	11.33	11.33	11.33	11.33	11.33	11.33	11.33	11.33	11.33	11.33	11.33	11.33	11.33	11.33	11.33
	22.60	22.60	22.60	22.60	22.60	22.60	22.60	22.60	22.60	22.60	22.60	22.60	22.60	22.60	22.60	22.60	22.60
	19.11	19.11	19.11	19.11	19.11	19.11	19.11	19.11	19.11	19.11	19.11	19.11	19.11	19.11	19.11	19.11	19.11
	13.31	13.31	13.31	13.31	13.31	13.31	13.31	13.31	13.31	13.31	13.31	13.31	13.31	13.31	13.31	13.31	13.31
	14.89	14.89	14.89	14.89	14.89	14.89	14.89	14.89	14.89	14.89	14.89	14.89	14.89	14.89	14.89	14.89	14.89
	17.46	17.46	17.46	17.46	17.46	17.46	17.46	17.46	17.46	17.46	17.46	17.46	17.46	17.46	17.46	17.46	17.46
	14.40	14.40	14.40	14.40	14.40	14.40	14.40	14.40	14.40	14.40	14.40	14.40	14.40	14.40	14.40	14.40	14.40
	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62
	68.93	68.93	68.93	68.93	68.93	68.93	68.93	68.93	68.93	68.93	68.93	68.93	68.93	68.93	68.93	68.93	68.93
	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22
	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62
	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22
	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62
	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22
	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62	78.62
	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22	126.22
	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41
	18.80	18.80	18.80	18.80	18.80	18.80	18.80	18.80	18.80	18.80	18.80	18.80	18.80	18.80	18.80	18.80	18.80
	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41
	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30
	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99
	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30
	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99
	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70
	22.83	22.83	22.83	22.83	22.83	22.83	22.83	22.83	22.83	22.83	22.83	22.83	22.83	22.83	22.83	22.83	22.83
	17.43	17.43	17.43	17.43	17.43	17.43	17.43	17.43	17.43	17.43	17.43	17.43	17.43	17.43	17.43	17.43	17.43

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:25:07

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2011

Bijlage 2



Blad 6







Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2011  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Regen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)
3.06	3.06	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90
8.24	8.24	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93
8.24	8.24	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93
2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90
0.86	0.86	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35
1.35	1.35	3.67	3.67	3.67	3.67	3.67	3.67	3.67	3.67	3.67	3.67	3.67	3.67	3.67	3.67	3.67	3.67
2.39	2.39	8.94	8.94	8.94	8.94	8.94	8.94	8.94	8.94	8.94	8.94	8.94	8.94	8.94	8.94	8.94	8.94
0.19	0.19	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
0.22	0.22	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83
1.05	1.05	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84
0.25	0.25	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
1.24	1.24	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35
0.05	0.05	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
0.22	0.22	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
0.91	0.91	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45
0.44	0.44	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65
0.53	0.53	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44
0.60	0.60	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61
0.70	0.70	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89
0.58	0.58	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56
0.25	0.25	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
1.35	1.35	3.67	3.67	3.67	3.67	3.67	3.67	3.67	3.67	3.67	3.67	3.67	3.67	3.67	3.67	3.67	3.67
4.17	4.17	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29
2.90	2.90	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93
4.17	4.17	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29
2.90	2.90	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93
4.17	4.17	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29
2.90	2.90	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93
4.17	4.17	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29
2.90	2.90	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93
4.17	4.17	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29
2.90	2.90	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93
4.17	4.17	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29
0.49	0.49	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84
0.66	0.66	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79
0.49	0.49	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84
0.33	0.33	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89
0.15	0.15	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57
0.86	0.86	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35
0.84	0.84	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14
0.65	0.65	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:25:07

Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2011



Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2011  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)	
	2.14	3.06																		
	4.17	2.90																		
	0.61	0.86																		
	0.95	1.35																		
	3.43	2.39																		
	0.27	0.19																		
	0.32	0.22																		
	0.74	1.05																		
	0.35	0.25																		
	0.87	1.24																		
	0.07	0.05																		
	0.16	0.22																		
	0.63	0.91																		
	0.63	0.44																		
	0.37	0.53																		
	0.42	0.60																		
	0.49	0.70																		
	0.40	0.58																		
	0.35	0.25																		
	0.95	1.35																		
	2.94	4.17																		
	4.17	2.90																		
	2.94	4.17																		
	4.17	2.90																		
	2.94	4.17																		
	4.17	2.90																		
	2.94	4.17																		
	4.17	2.90																		
	0.46	0.66																		
	0.71	0.49																		
	0.46	0.66																		
	0.71	0.49																		
	0.23	0.33																		
	0.22	0.15																		
	0.61	0.86																		
	1.20	0.84																		
	0.95	0.65																		

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:25:07

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2011





Model:	Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2011			
Groep:	(hoofdgroep)			
Lijst van Negen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS				
Groep	Stagnatie(h21)	Stagnatie(h22)	Stagnatie(h23)	Stagnatie(h24)
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0

**Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard**  
 Invoergegevens Stacks 2011



Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2011  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van kègen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Grp.	Item ID	Grp. ID	Naam	Onschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Vormpunten	Lengte	Min. lengte
	2245	0	11	Friesestraatweg M > 0	Polylijn	228972.36	584540.30	229999.89	584110.36	8	113.88	14.97
	2401	0	20	Friesestraatweg	Polylijn	227156.99	586471.20	228003.97	586459.29	25	849.45	1.71
	2402	0	18	Friesestraatweg	Polylijn	227154.90	586473.40	226912.19	586515.93	11	246.69	3.99
	2403	0	3	Friesestraatweg	Polylijn	227692.69	584947.84	227744.83	584934.64	3	53.79	8.86
	2404	0	10	Friesestraatweg	Polylijn	227694.54	584951.16	227647.20	584962.34	3	48.64	48.64
	2405	0	3	Friesestraatweg	Polylijn	227744.83	584934.64	227807.14	584919.18	2	64.20	22.78
	2406	0	10	Friesestraatweg	Polylijn	227745.52	584938.24	227694.54	584951.16	3	52.59	7.82
	2407	0	3	Friesestraatweg	Polylijn	227807.14	584919.18	227880.63	584901.97	3	75.48	6.30
	2408	0	10	Friesestraatweg	Polylijn	227808.52	584922.60	227745.52	584938.24	3	64.92	23.27
	2409	0	3	Friesestraatweg	Polylijn	227880.63	584901.97	227928.10	584890.67	2	48.80	48.80
	2410	0	10	Friesestraatweg	Polylijn	227880.65	584905.73	227808.52	584922.60	3	74.08	5.46
	2411	0	9	Friesestraatweg	Polylijn	228111.81	584850.47	228029.33	584870.09	3	84.78	27.93
	2412	0	4	Friesestraatweg	Polylijn	228111.16	584846.87	228179.40	584830.73	2	70.12	70.12
	2413	0	4	Friesestraatweg	Polylijn	228179.40	584830.73	228232.54	584818.16	2	54.61	54.61
	2414	0	9	Friesestraatweg	Polylijn	228180.78	584834.16	228111.81	584850.47	2	70.87	70.87
	2415	0	8	Friesestraatweg	Polylijn	228301.60	584805.07	228233.38	584821.72	2	70.22	70.22
	2416	0	5	Friesestraatweg	Polylijn	228301.23	584801.39	228373.55	584783.15	4	74.59	2.09
	2417	0	8	Friesestraatweg	Polylijn	228348.00	584793.69	228301.60	584805.07	3	47.78	2.95
	2418	0	5	Friesestraatweg	Polylijn	228373.55	584783.15	228536.20	584730.84	4	170.91	45.78
	2419	0	6	Friesestraatweg M > 0	Polylijn	228658.88	584589.11	228972.36	584540.30	3	123.55	32.73
	2420	0	7	Friesestraatweg	Polylijn	228662.20	584595.14	228637.50	584734.26	5	353.30	71.61
	2421	0	22	Stebse Veldstraweg ZN	Polylijn	226405.71	586699.83	226353.57	586768.46	2	86.19	86.19
	2422	0	21		Polylijn	226402.22	586698.82	226439.70	586649.00	4	62.36	6.49
	2423	0	22		Polylijn	226443.73	586590.02	226405.71	586699.83	3	62.66	26.24
	2424	0	21		Polylijn	226439.70	586649.00	226454.23	586612.37	6	39.71	2.30
	2425	0	21		Polylijn	226454.23	586612.37	226454.90	586589.23	3	23.15	0.83
	2426	0	22		Polylijn	226457.77	586611.74	226443.73	586590.02	6	41.17	0.76
	2427	0	21		Polylijn	226454.90	586589.23	226457.37	586547.14	2	42.16	42.16
	2428	0	21		Polylijn	226457.37	586547.14	226459.52	586516.62	3	30.60	3.24
	2429	0	22		Polylijn	226461.06	586547.14	226458.82	586589.13	2	42.05	42.05
	2430	0	22		Polylijn	226458.82	586589.13	226457.77	586611.74	3	22.64	4.80
	2431	0	22		Polylijn	226463.04	586516.81	226461.06	586547.14	3	30.39	5.95
	2432	0	21		Polylijn	226459.52	586516.62	226462.01	586473.28	4	43.42	2.50
	2433	0	22		Polylijn	226467.04	586429.38	226465.54	586473.53	2	44.18	44.18
	2434	0	22		Polylijn	226465.54	586473.53	226463.04	586516.81	4	43.36	8.61
	2435	0	21		Polylijn	226462.01	586473.28	226463.56	586425.93	2	47.38	47.38
	2436	0	21		Polylijn	226463.56	586425.93	226465.07	586354.56	5	71.39	2.11
	2437	0	13		Polylijn	226563.29	586609.32	226609.77	586606.48	2	46.57	46.57
	2438	0	14		Polylijn	226563.41	586612.33	226458.47	586616.45	3	105.16	15.94
	2439	0	15		Polylijn	226847.70	586592.51	228044.95	586688.19	20	1238.22	5.94
	2440	0	16		Polylijn	226848.54	586595.47	226610.00	586609.48	3	238.95	66.88
	2441	0	1	Friesestraatweg	Polylijn	226580.20	585229.30	227391.24	585024.34	16	837.32	20.90
	2442	0	12	Friesestraatweg	Polylijn	226581.45	585239.12	226494.63	585254.61	2	88.19	88.19
	2443	0	19		Polylijn	226748.69	586463.70	226911.74	586512.80	10	173.94	7.51
	2444	0	17		Polylijn	226747.07	586466.26	226465.25	586357.15	5	303.83	9.53

Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2011



Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2011  
 Groep: Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Max.lengte	Type	Height	V	Breedte	Vent.F	Ischerm	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas Temp.
	367.81	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	109.19	Verdeling	Normaal	80	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	40.79	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	44.93	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	48.64	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	41.43	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	44.77	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	69.18	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	41.64	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	48.80	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	68.62	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	56.85	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	70.12	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	54.61	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	70.87	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	70.22	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	44.32	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	44.83	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	62.96	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	90.82	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	129.37	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	86.19	Verdeling	Normaal	50	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	28.69	Verdeling	Normaal	50	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	36.42	Verdeling	Normaal	50	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	12.23	Verdeling	Normaal	50	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	22.32	Verdeling	Normaal	50	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	12.61	Verdeling	Normaal	50	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	42.16	Verdeling	Normaal (op palen / fly-over)	50	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	27.36	Verdeling	Normaal	50	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	42.05	Verdeling	Normaal (op palen / fly-over)	50	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	17.84	Verdeling	Normaal	50	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	24.44	Verdeling	Normaal	50	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	31.76	Verdeling	Normaal	50	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	44.18	Verdeling	Normaal	50	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	21.59	Verdeling	Normaal	50	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	47.38	Verdeling	Normaal	50	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	31.63	Verdeling	Normaal	50	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	46.57	Verdeling	Normaal	50	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	89.22	Verdeling	Normaal	80	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	699.01	Verdeling	Normaal	80	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	172.07	Verdeling	Normaal	80	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	416.66	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	88.19	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	84.58	Verdeling	Normaal	30	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	179.60	Verdeling	Normaal	30	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:25:07

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2011



Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2011  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Marste	Hweg	Fboom	Totaal aantal	slnt(D)	slnt(A)	slnt(N)	%L(D)	%L(A)	%L(N)	%W(D)	%W(A)	%W(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(HI)	LV(MZ)
0.00	0.00	0.00	1.00	8376.00	6.21	3.05	1.65	92.46	96.50	91.33	5.37	2.35	5.64	2.17	1.15	3.02	--	--	--	126.22	126.22
0.00	0.00	0.00	1.00	497.00	6.22	3.01	1.66	89.99	95.29	88.54	7.13	3.16	7.46	2.88	1.55	4.00	--	--	--	7.30	7.30
0.00	0.60	1.00	1.00	397.00	6.20	4.21	1.10	91.86	96.16	91.46	5.84	2.54	5.09	2.30	1.30	3.45	--	--	--	3.99	3.99
0.00	1.50	1.00	1.00	8376.00	6.21	3.05	1.65	92.46	96.50	91.33	5.37	2.35	5.64	2.17	1.15	3.02	--	--	--	126.22	126.22
0.00	0.50	1.00	1.00	7801.00	6.20	4.21	1.10	92.02	96.24	91.62	5.73	2.49	4.99	2.26	1.15	3.02	--	--	--	78.62	78.62
0.00	3.21	1.00	1.00	8376.00	6.21	3.05	1.65	92.46	96.50	91.33	5.37	2.35	5.64	2.17	1.15	3.02	--	--	--	126.22	126.22
0.00	1.50	1.00	1.00	7801.00	6.20	4.21	1.10	92.02	96.24	91.62	5.73	2.49	4.99	2.26	1.15	3.02	--	--	--	78.62	78.62
0.00	4.65	1.00	1.00	8376.00	6.21	3.05	1.65	92.46	96.50	91.33	5.37	2.35	5.64	2.17	1.15	3.02	--	--	--	126.22	126.22
0.00	6.01	1.00	1.00	7801.00	6.20	4.21	1.10	92.02	96.24	91.62	5.73	2.49	4.99	2.26	1.15	3.02	--	--	--	78.62	78.62
0.00	4.63	1.00	1.00	8376.00	6.21	3.05	1.65	92.46	96.50	91.33	5.37	2.35	5.64	2.17	1.15	3.02	--	--	--	126.22	126.22
0.00	3.53	1.00	1.00	8376.00	6.21	3.05	1.65	92.46	96.50	91.33	5.37	2.35	5.64	2.17	1.15	3.02	--	--	--	126.22	126.22
0.00	4.63	1.00	1.00	7801.00	6.20	4.21	1.10	92.02	96.24	91.62	5.73	2.49	4.99	2.26	1.15	3.02	--	--	--	78.62	78.62
0.00	2.46	1.00	1.00	7801.00	6.20	4.21	1.10	92.02	96.24	91.62	5.73	2.49	4.99	2.26	1.15	3.02	--	--	--	78.62	78.62
0.00	1.17	1.00	1.00	8376.00	6.21	3.05	1.65	92.46	96.50	91.33	5.37	2.35	5.64	2.17	1.15	3.02	--	--	--	126.22	126.22
0.00	1.17	1.00	1.00	7801.00	6.20	4.21	1.10	92.02	96.24	91.62	5.73	2.49	4.99	2.26	1.15	3.02	--	--	--	78.62	78.62
0.00	0.50	1.00	1.00	8376.00	6.21	3.05	1.65	92.46	96.50	91.33	5.37	2.35	5.64	2.17	1.15	3.02	--	--	--	126.22	126.22
0.00	0.00	1.00	1.00	8376.00	6.21	3.05	1.65	92.46	96.50	91.33	5.37	2.35	5.64	2.17	1.15	3.02	--	--	--	126.22	126.22
0.00	0.50	1.00	1.00	7801.00	6.20	4.21	1.10	92.02	96.24	91.62	5.73	2.49	4.99	2.26	1.15	3.02	--	--	--	78.62	78.62
0.00	0.92	1.00	1.00	1728.00	6.19	4.22	1.10	92.10	96.30	91.70	5.70	2.50	5.00	2.20	1.30	3.40	--	--	--	17.43	17.43
0.00	1.46	1.00	1.00	1647.00	6.22	3.05	1.65	92.06	96.30	90.88	5.66	2.48	5.94	2.29	1.21	3.18	--	--	--	24.70	24.70
0.00	1.46	1.00	1.00	1728.00	6.19	4.22	1.10	92.08	96.27	91.68	5.68	2.47	4.96	2.24	1.26	3.36	--	--	--	17.43	17.43
0.00	2.75	1.00	1.00	1647.00	6.22	3.05	1.65	92.06	96.30	90.88	5.66	2.48	5.94	2.29	1.21	3.18	--	--	--	24.70	24.70
0.00	3.75	1.00	1.00	2228.00	6.22	3.05	1.65	92.06	96.30	90.88	5.66	2.47	4.96	2.24	1.26	3.36	--	--	--	22.83	22.83
0.00	2.75	1.00	1.00	2228.00	6.19	4.22	1.10	92.08	96.27	91.68	5.68	2.47	4.96	2.24	1.26	3.36	--	--	--	22.83	22.83
0.00	3.39	1.00	1.00	2264.00	6.19	4.22	1.10	92.08	96.27	91.68	5.68	2.48	5.94	2.29	1.21	3.18	--	--	--	33.41	33.41
0.00	2.22	1.00	1.00	2228.00	6.22	3.05	1.65	92.06	96.30	90.88	5.66	2.48	5.94	2.29	1.21	3.18	--	--	--	22.83	22.83
0.00	1.15	1.00	1.00	2264.00	6.19	4.22	1.10	92.08	96.27	91.68	5.68	2.48	5.94	2.29	1.21	3.18	--	--	--	33.41	33.41
0.00	2.22	1.00	1.00	2264.00	6.19	4.22	1.10	92.08	96.27	91.68	5.68	2.47	4.96	2.24	1.26	3.36	--	--	--	22.83	22.83
0.00	1.15	1.00	1.00	2228.00	6.19	4.22	1.10	92.08	96.27	91.68	5.68	2.47	4.96	2.24	1.26	3.36	--	--	--	22.83	22.83
0.00	2.94	1.00	1.00	2228.00	6.22	3.05	1.65	92.06	96.30	90.88	5.66	2.48	5.94	2.29	1.21	3.18	--	--	--	33.41	33.41
0.00	1.44	1.00	1.00	1254.00	6.22	3.05	1.65	92.06	96.30	90.88	5.66	2.48	5.94	2.29	1.21	3.18	--	--	--	18.80	18.80
0.00	1.95	1.00	1.00	1330.00	6.19	4.22	1.10	92.08	96.27	91.68	5.68	2.47	4.96	2.24	1.26	3.36	--	--	--	13.41	13.41
0.00	0.00	1.00	1.00	1254.00	6.22	3.05	1.65	92.06	96.30	90.88	5.66	2.48	5.94	2.29	1.21	3.18	--	--	--	18.80	18.80
0.00	0.82	1.00	1.00	1330.00	6.19	4.22	1.10	92.08	96.27	91.68	5.68	2.47	4.96	2.24	1.26	3.36	--	--	--	13.41	13.41
0.00	0.50	1.00	1.00	8376.00	6.21	3.05	1.65	92.46	96.50	91.33	5.37	2.35	5.64	2.17	1.15	3.02	--	--	--	126.22	126.22
0.00	0.00	1.00	1.00	7801.00	6.20	4.21	1.10	92.02	96.24	91.62	5.73	2.49	4.99	2.26	1.15	3.02	--	--	--	78.62	78.62
0.00	0.60	1.00	1.00	497.00	6.22	3.01	1.66	89.99	95.29	88.54	7.13	3.16	7.46	2.88	1.55	4.00	--	--	--	7.30	7.30
0.00	0.60	1.00	1.00	397.00	6.20	4.21	1.10	91.86	96.16	91.46	5.84	2.54	5.09	2.30	1.30	3.45	--	--	--	3.99	3.99
0.00	0.50	1.00	1.00	8376.00	6.21	3.05	1.65	92.46	96.50	91.33	5.37	2.35	5.64	2.17	1.15	3.02	--	--	--	126.22	126.22
0.00	0.50	1.00	1.00	7801.00	6.20	4.21	1.10	92.02	96.24	91.62	5.73	2.49	4.99	2.26	1.15	3.02	--	--	--	78.62	78.62

# Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2011











Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2011  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van leggen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)	
2.94	4.17	4.17	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0.23	0.33	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0.22	0.15	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2.94	4.17	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4.17	2.90	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2.94	4.17	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4.17	2.90	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2.94	4.17	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4.17	2.90	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4.17	2.90	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4.17	2.90	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2.94	4.17	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4.17	2.90	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2.94	4.17	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4.17	2.90	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2.94	4.17	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4.17	2.90	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0.95	0.65	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0.61	0.86	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0.92	0.64	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0.61	0.86	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0.82	1.17	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0.82	0.64	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0.82	1.17	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0.82	1.17	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1.20	0.84	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1.20	0.84	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1.20	0.84	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0.82	1.17	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0.82	1.17	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0.46	0.66	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0.71	0.49	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0.46	0.66	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0.71	0.49	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2.94	4.17	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4.17	2.90	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0.23	0.33	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0.22	0.15	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:25:07

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2011



Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2011  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Megen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Bus (M18)	Bus (M19)	Bus (M20)	Bus (M21)	Bus (M22)	Bus (M23)	Bus (M24)	Stagnatie (M1)	Stagnatie (M2)	Stagnatie (M3)	Stagnatie (M4)	Stagnatie (M5)	Stagnatie (M6)	Stagnatie (M7)	Stagnatie (M8)
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0
	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2011









Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2011

Model eigenschap: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2011  
Omschrijving: J. Eggens  
Verantwoordelijke: STACKS  
Rekenmethode: J. Eggens op 18-7-2011  
Aangemaakt door: J. Eggens op 15-1-2013  
Laatst ingezien door: Geomilieu V1.01  
Model aangemaakt met: berekend  
Definitief: HPW7 op 15-1-2013  
Definitief verklaard door:  
Referentiejaar: 2011  
GCN referentiepunt: X: 227801.55 Y: 585883.01  
Rekenperiode: 1-1-2011 tot 31-12-2011  
Stoffen: NO2, PM10  
Zeezoutcorrectie: Nee  
Meekend verkeersverdeling: Weekdag  
Verkeersverdeling zaterdag: L: 0.87, M: 0.52, H 0.33  
Verkeersverdeling zondag: L: 0.84, M: 0.34, H 0.16  
Terreinvutheid: 0.0537  
Steekproefberekening: Nee  
Berekening met achtergrond: Ja

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2011

Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Item ID	Grp.ID	Le.kid	MrKids	Naam	Omschr.	Vorm	x	y
	1086	0	-474	1	01	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226392.19	586736.61
	1087	0	-475	1	02	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226371.85	586720.32
	1088	0	-476	1	03	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226443.30	586671.54
	1089	0	-477	1	04	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226426.11	586651.18
	1090	0	-478	1	05	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226519.98	586627.89
	1091	0	-479	1	06	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226511.71	586602.99
	1092	0	-480	1	07	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226619.79	586619.62
	1094	0	-482	1	09	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226711.18	586614.69
	1095	0	-483	1	10	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226805.47	586612.99
	1096	0	-484	1	11	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226893.05	586604.94
	1097	0	-485	1	12	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226993.15	586600.01
	1100	0	-487	1	14	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227097.26	586613.47
	1101	0	-488	1	15	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227114.05	586591.63
	1102	0	-489	1	16	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227174.76	586635.82
	1103	0	-490	1	17	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227165.03	586609.68
	1104	0	-491	1	18	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227216.08	586579.02
	1105	0	-492	1	19	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227188.57	586579.02
	1106	0	-493	1	20	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227186.22	586496.62
	1107	0	-494	1	21	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227213.64	586500.18
	1108	0	-495	1	22	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227202.33	586459.00
	1109	0	-496	1	23	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227225.08	586474.97
	1110	0	-497	1	24	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227243.95	586425.34
	1111	0	-498	1	25	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227256.23	586450.35
	1112	0	-499	1	26	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227336.55	586423.16
	1113	0	-500	1	27	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227326.07	586448.10
	1115	0	-501	1	27	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227426.99	586454.86
	1116	0	-502	1	28	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227425.11	586491.68
	1117	0	-503	1	29	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227527.32	586449.64
	1118	0	-504	1	30	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227528.09	586476.13
	1119	0	-505	1	31	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227625.92	586444.14
	1120	0	-506	1	32	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227627.20	586470.53
	1121	0	-507	1	33	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227727.09	586438.28
	1122	0	-508	1	34	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227728.19	586464.48
	1123	0	-509	1	35	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227825.87	586432.59
	1124	0	-510	1	36	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227826.97	586458.80
	1125	0	-511	1	37	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227918.06	586422.15
	1126	0	-512	1	38	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227927.96	586446.52
	1127	0	-513	1	39	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	227991.01	586367.16
	1128	0	-514	1	40	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	228013.00	586381.28
	1129	0	-515	1	41	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	228013.38	586283.88
	1130	0	-516	1	42	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	228039.47	586285.28
	1131	0	-517	1	43	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	228006.12	586184.54
	1132	0	-518	1	44	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	228032.15	586182.55
	1133	0	-519	1	45	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	227998.11	586087.41
	1134	0	-520	1	46	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	228024.66	586085.96

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:28:15

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2015

Bijlage 3



Blad 1

Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Item ID	Grp.ID	le.kid	Rnk.kids	Naam	Omschr.	Yorm	X	Y
	1135	0	-521	1	47	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	227990.11	585986.66
	1136	0	-522	1	48	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	228016.30	585984.84
	1137	0	-523	1	49	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	227981.82	585885.73
	1138	0	-524	1	50	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	228008.21	585883.41
	1139	0	-525	1	51	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	227973.99	585785.69
	1140	0	-526	1	52	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	228000.09	585782.51
	1141	0	-527	1	53	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	227965.70	585685.94
	1142	0	-528	1	54	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	227991.93	585683.56
	1143	0	-529	1	55	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	227950.14	585492.17
	1144	0	-530	1	56	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	227976.47	585491.28
	1145	0	-531	1	57	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	227991.27	585385.09
	1146	0	-532	1	58	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	227967.60	585382.72
	1147	0	-533	1	59	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	227931.28	585286.29
	1148	0	-534	1	60	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	227959.61	585284.22
	1149	0	-535	1	61	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	227925.30	585186.02
	1150	0	-536	1	62	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	227951.62	585183.65
	1151	0	-537	1	63	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	227917.43	585086.18
	1152	0	-538	1	64	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	227943.41	585083.54
	1153	0	-539	1	65	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	227909.18	584986.48
	1154	0	-540	1	66	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	227935.69	584985.25
	1160	0	-546	1	72	EH Koltersweg west	Punt	227247.26	586518.16
	1161	0	-547	1	73	EH Koltersweg west	Punt	227241.01	586590.20
	1162	0	-548	1	74	EH Koltersweg west	Punt	227329.51	586584.05
	1163	0	-549	1	75	EH Koltersweg west	Punt	227437.60	586576.07
	1164	0	-550	1	76	A Harkemaweg	Punt	226825.58	586488.24
	1165	0	-551	1	77	A Harkemaweg	Punt	226815.18	586513.47
	1166	0	-552	1	78	A Harkemaweg	Punt	226908.10	586504.39
	1167	0	-553	1	79	A Harkemaweg	Punt	227011.19	586495.52
	1168	0	-554	1	80	A Harkemaweg	Punt	227100.96	586485.41
	1169	0	-555	1	81	A Harkemaweg	Punt	227104.03	586511.43
	1170	0	-556	1	82	A Harkemaweg	Punt	227160.13	586473.28
	1171	0	-557	1	83	A Harkemaweg	Punt	227167.63	586501.26
	1172	0	-558	1	84	Friesestraatweg	Punt	227143.31	585114.10
	1173	0	-559	1	85	Friesestraatweg	Punt	227135.66	585087.45
	1174	0	-560	1	86	Friesestraatweg	Punt	227242.86	585084.98
	1175	0	-561	1	87	Friesestraatweg	Punt	227234.91	585058.23
	1176	0	-562	1	88	Friesestraatweg	Punt	227339.76	585051.72
	1177	0	-563	1	89	Friesestraatweg	Punt	227331.75	585024.90
	1178	0	-564	1	90	Friesestraatweg	Punt	227440.70	585013.14
	1179	0	-565	1	91	Friesestraatweg	Punt	227426.88	584993.41
	1180	0	-566	1	92	Friesestraatweg	Punt	227536.82	584968.92
	1181	0	-567	1	93	Friesestraatweg	Punt	227524.31	584935.29
	1182	0	-568	1	94	Friesestraatweg	Punt	227613.63	584948.87
	1183	0	-569	1	95	Friesestraatweg	Punt	227603.36	584887.41
	1184	0	-570	1	96	Friesestraatweg	Punt	227678.52	584936.42

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2015

Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Item ID	Grp. ID	Le bid	Nrkids	Naam	Onsch.	Vorm	X	Y
	1185	0	-571	1	Friesestraatweg		Punt	227676,77	584852,88
	1186	0	-572	1	Friesestraatweg		Punt	227791,83	584900,07
	1187	0	-573	1	Friesestraatweg		Punt	227751,86	584827,06
	1188	0	-574	1	Friesestraatweg		Punt	227859,91	584872,28
	1189	0	-575	1	Friesestraatweg		Punt	227837,05	584819,00
	1190	0	-576	1	Friesestraatweg		Punt	227929,14	584847,45
	1191	0	-577	1	Friesestraatweg		Punt	227925,22	584832,95
	1192	0	-578	1	Friesestraatweg		Punt	228002,32	584835,12
	1193	0	-579	1	Friesestraatweg		Punt	227998,13	584800,45
	1194	0	-580	1	Friesestraatweg		Punt	228094,56	584820,52
	1195	0	-581	1	Friesestraatweg		Punt	228093,36	584791,15
	1196	0	-582	1	Friesestraatweg		Punt	228197,60	584814,26
	1197	0	-583	1	Friesestraatweg		Punt	228196,87	584786,33
	1198	0	-584	1	Friesestraatweg		Punt	228295,88	584809,72
	1199	0	-585	1	Friesestraatweg		Punt	228294,01	584782,41
	1200	0	-586	1	Friesestraatweg		Punt	228394,55	584792,93
	1201	0	-587	1	Friesestraatweg		Punt	228387,47	584766,34
	1202	0	-588	1	Friesestraatweg		Punt	228094,22	584762,20
	1203	0	-589	1	Friesestraatweg		Punt	228085,90	584736,04
	1204	0	-590	1	Friesestraatweg		Punt	228393,68	584725,63
	1205	0	-591	1	Friesestraatweg		Punt	228583,58	584699,83
	1214	0	-600	1	Friesestraatweg		Punt	227745,57	584946,30
	1216	0	-602	1	Rondweg westzijde Aduarddiep		Punt	227823,48	584902,86
	1217	0	-603	1	Rondweg westzijde Aduarddiep		Punt	227819,19	584916,66
	1218	0	-604	1	Rondweg westzijde Aduarddiep		Punt	227875,56	584930,67
	1219	0	-605	1	Rondweg westzijde Aduarddiep		Punt	227871,93	584904,13

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2015

Kode: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Item_ID	Grp_ID	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Vormpunten	Lengte	Min.lengte
	1	0	23		Polylijn	227501.18	584962.55	227631.79	584987.57	10	150.83	9.68
	3	0	31		Polylijn	227931.13	584932.27	227826.55	584972.37	6	112.05	6.37
	228	0	1		Polylijn	226584.35	585228.98	227167.53	585090.26	7	599.97	10.00
	229	0	22		Polylijn	227306.08	585051.04	227170.26	585094.06	6	142.50	13.14
	230	0	2		Polylijn	227304.55	585047.42	227437.26	584992.73	8	143.63	16.44
	231	0	21		Polylijn	227439.90	584998.38	227306.02	585051.06	10	143.93	12.41
	232	0	3		Polylijn	227437.32	584992.73	227501.18	584962.55	5	70.64	2.32
	233	0	20		Polylijn	227503.34	584967.24	227439.95	584998.38	4	70.63	12.46
	234	0	4		Polylijn	227501.17	584962.61	227619.41	584933.93	9	127.88	7.09
	235	0	19		Polylijn	227621.03	584917.81	227503.31	584967.28	6	127.75	14.86
	236	0	5		Polylijn	227619.89	584913.84	227709.59	584882.70	6	94.96	10.42
	237	0	18		Polylijn	227758.20	584871.97	227739.35	584877.65	3	19.69	2.98
	238	0	6		Polylijn	227757.20	584868.06	227801.41	584855.50	2	45.96	45.96
	239	0	16		Polylijn	228014.46	584818.50	227931.08	584832.32	4	84.53	1.45
	240	0	8		Polylijn	228012.50	584811.30	228081.90	584803.84	7	69.82	6.03
	241	0	15		Polylijn	228154.34	584804.05	228083.80	584809.33	8	70.74	1.86
	242	0	9		Polylijn	228152.88	584799.89	228238.16	584796.90	12	85.34	4.10
	243	0	14		Polylijn	228293.45	584798.24	228238.71	584801.14	7	54.82	1.62
	244	0	10		Polylijn	228291.88	584793.79	228480.16	584750.01	16	193.87	8.96
	245	0	13		Polylijn	228493.50	584750.24	228293.45	584798.24	23	206.33	5.71
	246	0	11		Polylijn	228480.13	584750.04	229047.91	584510.30	16	616.60	11.70
	247	0	12		Polylijn	229049.46	584514.09	228493.50	584750.24	15	604.20	5.71
	254	0	7		Polylijn	227801.37	584855.53	227852.31	584842.98	3	52.46	23.11
	255	0	17		Polylijn	227802.84	584859.76	227758.17	584871.98	3	46.12	10.31
	256	0	32		Polylijn	227754.42	584917.51	227763.95	584928.13	5	15.18	1.74
	260	0	37		Polylijn	227763.95	584928.13	227920.82	584946.38	20	180.19	2.44
	261	0	52		Polylijn	227986.00	585794.11	227924.17	585025.22	2	771.37	771.37
	262	0	38		Polylijn	227986.98	585758.73	228028.39	586278.89	5	521.82	13.65
	263	0	51		Polylijn	228024.43	586279.36	227986.00	585794.11	6	486.79	14.03
	266	0	40		Polylijn	228028.39	586278.89	227499.33	586466.36	32	629.54	5.50
	267	0	49		Polylijn	227498.40	586462.97	228024.43	586279.36	32	624.16	5.60
	268	0	41		Polylijn	227498.96	586466.39	227387.09	586463.86	15	112.58	3.28
	269	0	48		Polylijn	227240.10	586440.74	227315.19	586428.84	14	77.96	1.24
	270	0	61		Polylijn	227241.00	586445.07	227207.99	586479.80	9	48.49	3.40
	271	0	47		Polylijn	226915.85	586589.07	227071.81	586585.40	6	156.38	5.87
	272	0	43		Polylijn	226910.66	586592.64	226657.09	586606.19	21	253.93	3.16
	273	0	46		Polylijn	226500.26	586616.59	226655.27	586602.62	15	155.92	3.02
	274	0	44		Polylijn	226502.77	586620.22	226416.99	586687.07	18	111.09	4.41
	275	0	45		Polylijn	226345.25	586773.46	226413.07	586685.47	2	111.09	111.09
	305	0	60		Polylijn	227191.10	586603.11	227200.92	586574.80	6	30.32	4.65
	306	0	42		Polylijn	227195.32	586606.08	227128.71	586621.78	15	75.06	2.82
	308	0	62		Polylijn	227197.92	586505.88	227204.67	586476.96	6	30.09	4.67
	309	0	23		Polylijn	227631.84	584887.32	227699.64	584858.20	8	73.96	4.36
	314	0	30		Polylijn	227722.45	584918.02	227727.35	584891.62	11	27.65	1.27
	318	0	34		Polylijn	227732.31	584931.82	227710.33	584918.34	9	27.65	1.73

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2015



Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Max. lengte	Type	Height	V	Breedte	Vent.F	Ischem	Can. H(L)	Can. H(F)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp
	27.43	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	50.17	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	192.35	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	55.57	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	29.87	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	29.18	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	42.24	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	30.53	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	26.45	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	52.80	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	24.44	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	16.70	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	45.96	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	72.76	Verdeling	Normaal (op palen / fly-over)	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	14.27	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	14.79	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	12.08	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	11.96	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	19.05	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	18.01	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	183.20	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	199.63	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	29.36	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	35.80	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	5.79	Verdeling	Normaal	30	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	87.42	Verdeling	Normaal	50	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	771.37	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	328.11	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	328.08	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	340.96	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	334.15	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	10.94	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	8.40	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	7.62	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	126.99	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	107.56	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	69.02	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	8.77	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	111.09	Verdeling	Normaal	60	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	7.35	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	7.22	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	7.95	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	14.06	Verdeling	Normaal	50	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	4.12	Verdeling	Normaal	30	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	12.94	Verdeling	Normaal	30	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:28:38

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2015



Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Waarde	Hwee	Fbosom	Totaal aantal	%Inf(D)	%Inf(A)	%Inf(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MW(D)	%MW(A)	%MW(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(H1)	LV(H2)
0.00	3.15	1.00	148.00	6.22	3.05	1.65	92.33	96.44	91.19	5.46	2.39	5.74	2.21	1.17	3.07	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23	
0.00	6.12	1.00	1722.00	6.22	4.13	1.11	87.70	94.06	87.13	8.82	3.93	7.67	3.48	2.01	5.20	16.65	16.65	16.65	16.65	16.65	
0.00	1.00	1.00	9030.00	6.21	3.07	1.65	93.84	97.07	92.67	4.53	1.97	4.77	1.83	0.96	2.56	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	
0.00	1.25	1.00	8747.00	6.19	4.23	1.10	92.74	96.59	92.38	5.21	2.25	4.77	1.83	0.96	3.08	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	
0.00	1.53	1.00	9030.00	6.21	3.07	1.65	93.84	97.07	92.67	4.53	1.97	4.77	1.83	0.96	2.56	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	
0.00	2.78	1.00	8747.00	6.19	4.23	1.10	92.74	96.59	92.38	5.21	2.25	4.77	1.83	0.96	3.08	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	
0.00	4.48	1.00	8882.00	6.21	3.07	1.65	93.84	97.07	92.67	4.53	1.97	4.77	1.83	0.96	2.56	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	
0.00	4.48	1.00	8511.00	6.19	4.27	1.08	93.39	96.82	93.54	4.75	2.10	3.77	1.86	1.08	2.69	85.98	85.98	85.98	85.98	85.98	
0.00	5.88	1.00	8882.00	6.21	3.07	1.65	93.84	97.07	92.67	4.53	1.97	4.77	1.83	0.96	2.56	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	
0.00	6.57	1.00	8511.00	6.19	4.27	1.08	93.39	96.82	93.54	4.75	2.10	3.77	1.86	1.08	2.69	85.98	85.98	85.98	85.98	85.98	
0.00	6.80	1.00	8882.00	6.21	3.07	1.65	93.84	97.07	92.67	4.53	1.97	4.77	1.83	0.96	2.56	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	
0.00	8.00	1.00	10233.00	6.19	4.25	1.09	92.43	96.37	92.44	5.43	2.40	4.44	2.14	1.23	3.12	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	
0.00	7.00	1.00	10373.00	6.21	3.23	1.57	93.33	96.86	92.52	4.76	2.10	4.82	1.91	1.04	2.66	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	
0.00	5.65	1.00	10233.00	6.19	4.25	1.09	92.43	96.37	92.44	5.43	2.40	4.44	2.14	1.23	3.12	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	
0.00	4.03	1.00	10373.00	6.21	3.23	1.57	93.33	96.86	92.52	4.76	2.10	4.82	1.91	1.04	2.66	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	
0.00	2.58	1.00	10233.00	6.19	4.25	1.09	92.43	96.37	92.44	5.43	2.40	4.44	2.14	1.23	3.12	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	
0.00	1.47	1.00	10373.00	6.21	3.23	1.57	93.33	96.86	92.52	4.76	2.10	4.82	1.91	1.04	2.66	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	
0.00	1.47	1.00	10233.00	6.19	4.25	1.09	92.43	96.37	92.44	5.43	2.40	4.44	2.14	1.23	3.12	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	
0.00	0.90	1.00	10373.00	6.21	3.23	1.57	93.33	96.86	92.52	4.76	2.10	4.82	1.91	1.04	2.66	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	
0.00	0.90	1.00	10233.00	6.19	4.25	1.09	92.43	96.37	92.44	5.43	2.40	4.44	2.14	1.23	3.12	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	
0.00	7.18	1.00	10373.00	6.21	3.23	1.57	93.33	96.86	92.52	4.76	2.10	4.82	1.91	1.04	2.66	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	
0.00	6.80	1.00	8511.00	6.19	4.27	1.08	93.39	96.82	93.54	4.75	2.10	3.77	1.86	1.08	2.69	85.98	85.98	85.98	85.98	85.98	
0.00	1.25	1.00	1722.00	6.22	4.13	1.11	87.70	94.06	87.13	8.82	3.93	7.67	3.48	2.01	5.20	16.65	16.65	16.65	16.65	16.65	
0.00	1.25	1.00	1952.00	6.23	2.99	1.66	88.52	94.55	86.89	8.18	3.66	8.54	3.31	1.79	4.57	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	
0.00	0.63	1.00	1803.00	6.22	4.14	1.11	88.18	94.31	87.63	8.48	3.76	7.38	3.34	1.93	5.00	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	
0.00	0.63	1.00	1952.00	6.23	2.99	1.66	88.52	94.55	86.89	8.18	3.66	8.54	3.31	1.79	4.57	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	
0.00	3.00	1.00	1803.00	6.22	4.14	1.11	88.18	94.31	87.63	8.48	3.76	7.38	3.34	1.93	5.00	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	
0.00	0.63	1.00	1803.00	6.22	4.14	1.11	88.18	94.31	87.63	8.48	3.76	7.38	3.34	1.93	5.00	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	
0.00	0.63	1.00	1952.00	6.23	2.99	1.66	88.52	94.55	86.89	8.18	3.66	8.54	3.31	1.79	4.57	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	
0.00	0.85	1.00	1778.00	6.21	3.09	1.64	94.57	97.51	93.73	3.87	1.67	4.08	1.56	0.82	2.19	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	
0.00	0.85	1.00	1874.00	6.18	4.25	1.10	93.90	97.16	93.59	4.37	1.88	3.82	1.72	0.96	2.59	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	
0.00	1.47	1.00	1778.00	6.21	3.09	1.64	94.57	97.51	93.73	3.87	1.67	4.08	1.56	0.82	2.19	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	
0.00	2.18	1.00	1874.00	6.18	4.25	1.10	93.90	97.16	93.59	4.37	1.88	3.82	1.72	0.96	2.59	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	
0.00	1.47	1.00	1778.00	6.21	3.09	1.64	94.57	97.51	93.73	3.87	1.67	4.08	1.56	0.82	2.19	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	
0.00	4.43	1.00	2113.00	6.21	3.06	1.65	93.01	96.76	91.95	4.98	2.17	5.24	2.01	1.06	2.81	32.06	32.06	32.06	32.06	32.06	
0.00	2.94	1.00	1874.00	6.18	4.25	1.10	93.90	97.16	93.59	4.37	1.88	3.82	1.72	0.96	2.59	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	
0.00	4.57	1.00	1803.00	6.22	4.14	1.11	88.18	94.31	87.63	8.48	3.76	7.38	3.34	1.93	5.00	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	
0.00	1.93	1.00	148.00	6.22	3.05	1.65	92.33	96.44	91.19	5.46	2.39	5.74	2.21	1.17	3.07	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23	
0.00	1.25	1.00	1490.00	6.20	4.20	1.10	91.36	95.91	90.93	6.20	2.70	5.40	2.44	1.38	3.66	14.90	14.90	14.90	14.90	14.90	
0.00	1.25	1.00	236.00	6.29	2.68	1.73	69.55	83.71	66.25	21.68	10.95	8.77	5.35	11.77	7.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:28:38

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2015

Bijlage 3



Blad 6



Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)
	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50
	16.65	16.65	16.65	16.65	16.65	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93
	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10
	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10
	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	502.13	502.13	502.13	502.13	502.13	502.13	502.13	502.13	502.13	502.13	502.13	502.13
	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10
	135.85	135.85	135.85	135.85	135.85	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60
	85.98	85.98	85.98	85.98	85.98	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01
	135.85	135.85	135.85	135.85	135.85	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60
	85.98	85.98	85.98	85.98	85.98	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01
	135.85	135.85	135.85	135.85	135.85	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60
	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47
	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20
	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47
	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20
	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20
	85.98	85.98	85.98	85.98	85.98	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01
	16.65	16.65	16.65	16.65	16.65	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93
	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65
	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89
	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65
	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89
	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89
	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65
	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42
	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75
	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42
	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75
	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42
	32.06	32.06	32.06	32.06	32.06	122.05	122.05	122.05	122.05	122.05	122.05	122.05	122.05	122.05	122.05	122.05	122.05
	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75
	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89
	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50
	14.90	14.90	14.90	14.90	14.90	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40
	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:28:38

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2015



Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)
0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.11	0.11	0.11	0.11	0.14	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	2.79	2.79	2.79	2.79	1.47	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	5.46	5.46	5.46	5.46	7.11	3.81	3.81	3.81	3.81	3.81
28.21	28.21	28.21	28.21	28.21	28.21	28.21	28.21	8.32	8.32	8.32	8.32	4.37	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96
25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	5.46	5.46	5.46	5.46	7.11	3.81	3.81	3.81	3.81	3.81
28.21	28.21	28.21	28.21	28.21	28.21	28.21	28.21	8.32	8.32	8.32	8.32	4.37	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96
25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	7.63	7.63	7.63	7.63	3.47	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47
24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	5.34	5.34	5.34	5.34	6.98	3.74	3.74	3.74	3.74	3.74
25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	7.63	7.63	7.63	7.63	3.47	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47
24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	5.34	5.34	5.34	5.34	6.98	3.74	3.74	3.74	3.74	3.74
34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	10.44	10.44	10.44	10.44	4.95	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48
30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	7.04	7.04	7.04	7.04	7.85	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33
34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	10.44	10.44	10.44	10.44	4.95	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48
30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	7.04	7.04	7.04	7.04	7.85	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33
34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	10.44	10.44	10.44	10.44	4.95	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48
30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	7.04	7.04	7.04	7.04	7.85	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33
25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	7.63	7.63	7.63	7.63	3.47	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47
9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	2.79	2.79	2.79	2.79	1.47	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	2.14	2.14	2.14	2.14	2.77	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48
9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	2.81	2.81	2.81	2.81	1.48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	2.14	2.14	2.14	2.14	2.77	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48
9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	2.81	2.81	2.81	2.81	1.48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	2.14	2.14	2.14	2.14	2.77	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48
9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	2.81	2.81	2.81	2.81	1.48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	2.14	2.14	2.14	2.14	2.77	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48
5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	1.50	1.50	1.50	1.50	0.79	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	0.92	0.92	0.92	0.92	1.19	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64
5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	1.50	1.50	1.50	1.50	0.79	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	0.92	0.92	0.92	0.92	1.19	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64
6.53	6.53	6.53	6.53	6.53	6.53	6.53	6.53	1.40	1.40	1.40	1.40	1.83	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	1.50	1.50	1.50	1.50	0.79	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	2.81	2.81	2.81	2.81	1.48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.11	0.11	0.11	0.11	0.14	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	1.69	1.69	1.69	1.69	0.89	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	0.69	0.69	0.69	0.69	0.90	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:28:38

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2015



Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van wegen, voor rekemethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ZY(H23)	ZY(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)	
	0.05	0.07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1.43	0.99	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	2.66	3.81	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	4.25	2.96	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	2.66	3.81	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	4.25	2.96	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	2.62	3.74	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	3.92	2.47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	2.62	3.74	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	5.35	3.48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	3.48	4.33	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	5.35	3.48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	3.48	4.33	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	5.35	3.48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	3.48	4.33	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1.43	0.99	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1.04	1.48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1.44	1.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1.04	1.48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1.44	1.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1.04	1.48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.45	0.64	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.76	0.53	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.45	0.64	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.76	0.53	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.45	0.64	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.69	0.98	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.76	0.53	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1.44	1.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.05	0.07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.85	0.60	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.34	0.48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Geomilieu V2.12

15-1-2013 16:28:38

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2015









Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Item ID	Grp ID	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Vormpunten	Lengte	Min. lengte
	319	0	34		Polylijn	227640.32	584930.27	227503.33	584967.23	7	142.12	13.34
	391	0	7		Polylijn	227931.72	584826.14	228012.53	584811.30	3	82.18	9.52
	392	0	16		Polylijn	227931.08	584832.27	227853.27	584847.20	5	79.31	10.03
	574	0	60		Polylijn	227200.92	586574.77	227197.92	586505.87	2	68.97	68.97
	577	0	59		Polylijn	227204.79	586574.68	227195.32	586606.00	6	33.17	4.54
	600	0	64		Polylijn	227199.94	586468.36	227146.00	586495.00	11	57.80	3.15
	601	0	63		Polylijn	226749.44	586464.19	226911.96	586515.38	10	173.52	5.89
	607	0	63		Polylijn	226911.96	586515.38	227014.68	586506.63	6	103.34	5.94
	608	0	64		Polylijn	226912.21	586518.42	226747.52	586467.23	11	175.67	5.32
	801	0	22	Friesestraatweg	Polylijn	226494.31	585234.82	225298.43	585191.42	22	1209.06	9.84
	802	0	1	Friesestraatweg	Polylijn	226492.85	585246.57	226584.41	585228.94	3	93.25	21.58
	803	0	64	Burgemeester S en Van B.straat N > Z	Polylijn	226469.26	585353.23	226605.28	585797.15	36	602.03	0.64
	804	0	63	A Harkemaweg	Polylijn	226470.71	585348.84	226749.22	586464.07	7	302.93	2.16
	805	0	64	Heerenweg N>Z	Polylijn	226605.28	585797.15	226553.18	585586.75	8	218.14	7.25
	806	0	63	Burgemeester S en Van B.straat Z > N	Polylijn	226608.73	585795.28	226470.71	586348.84	35	598.11	2.02
	807	0	64	Heerenweg N>Z	Polylijn	226553.18	585586.75	226517.29	585389.72	7	200.37	14.35
	808	0	63	Heerenweg Z > N	Polylijn	226558.37	585584.25	226608.73	585795.28	11	218.14	7.38
	810	0	31	De Lindt O > W	Polylijn	226765.11	585689.47	226606.82	585799.90	5	193.01	19.31
	811	0	32	De Lindt W > O	Polylijn	226605.09	585796.44	226763.75	585687.37	5	192.55	19.69
	812	0	57	EH Woltersweg N > O	Polylijn	228044.99	586688.28	228490.64	586604.77	15	461.70	9.28
	813	0	58	EH Woltersweg O > W	Polylijn	228043.85	586691.47	227358.59	586569.61	22	724.29	9.47
	815	0	58	EH Woltersweg O > W	Polylijn	228490.53	586607.50	228043.85	586691.47	15	462.78	13.08
	816	0	33	Oostumerweg Z > N	Polylijn	228491.29	586604.72	228909.35	587545.03	36	1067.41	15.06
	817	0	34	Oostumerweg N > Z	Polylijn	228906.56	587548.29	228487.40	586605.54	40	1069.46	6.68
	818	0	35	Aduarddiepsterweg Z > N	Polylijn	228047.83	586689.91	228156.59	587655.02	20	989.38	6.83
	819	0	36	Aduarddiepsterweg N > Z	Polylijn	228151.29	587655.66	228043.16	586687.79	20	991.71	6.57
	820	0	64	Heerenweg N>Z	Polylijn	226517.29	585389.72	226487.29	585247.89	6	145.06	13.03
	821	0	63	Heerenweg Z > N	Polylijn	226521.25	585388.92	226556.37	585584.25	5	198.85	12.80
	3332	0	5		Polylijn	227709.59	584882.70	227738.23	584873.89	4	29.96	2.83
	3333	0	5		Polylijn	227738.23	584873.89	227757.21	584868.06	2	19.86	19.86
	3334	0	18		Polylijn	227739.35	584877.65	227710.69	584886.40	3	29.97	14.67
	3335	0	18		Polylijn	227710.69	584886.40	227621.03	584917.81	8	95.01	1.40
	3341	0	59		Polylijn	227201.57	586595.71	227204.75	586574.61	2	68.97	68.97
	3347	0	31		Polylijn	227760.88	584903.60	227754.42	584917.46	6	18.50	1.97
	3350	0	34		Polylijn	227710.33	584918.34	227640.27	584930.28	7	71.21	7.00
	3353	0	23		Polylijn	227733.21	584889.77	227752.49	584909.38	13	28.44	1.13
	3355	0	33		Polylijn	227760.76	584935.03	227732.39	584931.90	10	29.72	0.65
	3387	0	30		Polylijn	22727.35	584891.62	227753.76	584842.90	20	72.12	1.01
	3388	0	30		Polylijn	227818.60	584833.79	227931.60	584826.12	9	113.38	5.90
	3389	0	31		Polylijn	227826.55	584872.37	227760.88	584903.60	5	72.92	12.63
	3390	0	52		Polylijn	227917.43	584946.79	227760.76	584935.03	24	176.41	2.42
	3391	0	37		Polylijn	227920.82	584946.41	227927.18	585024.77	9	78.63	6.20
	3396	0	44	Rondweg	Polylijn	226347.71	586776.61	225329.97	587101.24	31	1163.68	16.11
	3398	0	64	A Harkemaweg	Polylijn	226466.59	586466.79	226469.26	586533.23	8	301.15	2.39
	3399	0	57	EH Woltersweg W > O	Polylijn	227200.42	586596.94	227268.90	586586.12	7	74.36	7.30

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:28:38

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2015

Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Max. lengte	Type	Regtype	V	Breedte	Vent.F	Hschem	Can. H(L)	Can. H(T)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp
	51.56	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	72.66	Verdeling	Normaal (op palen / fly-over)	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	30.93	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	68.97	Verdeling	Normaal (op palen / fly-over)	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	8.93	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	10.78	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	66.46	Verdeling	Normaal	30	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	24.70	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	95.53	Verdeling	Normaal	30	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	224.36	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	71.67	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	63.62	Verdeling	Normaal	30	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	137.42	Verdeling	Normaal	30	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	80.03	Verdeling	Normaal	50	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	55.52	Verdeling	Normaal	30	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	54.05	Verdeling	Normaal	50	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	42.56	Verdeling	Normaal	50	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	84.58	Verdeling	Normaal	30	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	83.10	Verdeling	Normaal	30	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	68.53	Verdeling	Normaal	60	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	163.64	Verdeling	Normaal	60	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	81.28	Verdeling	Normaal	60	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	119.66	Verdeling	Normaal	60	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	95.22	Verdeling	Normaal	60	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	163.19	Verdeling	Normaal	60	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	163.27	Verdeling	Normaal	60	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	78.68	Verdeling	Normaal	80	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	68.62	Verdeling	Normaal	50	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	20.91	Verdeling	Normaal (op palen / fly-over)	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	19.86	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	15.30	Verdeling	Normaal (op palen / fly-over)	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	17.50	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	68.97	Verdeling	Normaal (op palen / fly-over)	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	5.49	Verdeling	Normaal	30	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	18.11	Verdeling	Normaal	50	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	3.63	Verdeling	Normaal	30	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	10.92	Verdeling	Normaal	30	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	7.40	Verdeling	Normaal	50	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	28.75	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	27.46	Verdeling	Normaal	50	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	58.24	Verdeling	Normaal	50	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	16.85	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	130.47	Verdeling	Normaal	60	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	97.65	Verdeling	Normaal	30	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	18.58	Verdeling	Normaal	60	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:28:38

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2015



Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Kaartje	Heeg	Floorn	Totaal aantal	%Int(0)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(H)	%WK(D)	%WK(A)	%WK(N)	%Bus(0)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(HI)	LV(HZ)
0.00	0.00	3.15	1.00	236.00	6.29	2.68	69.55	83.71	66.25	21.68	10.95	21.98	---	---	---	2.70	2.70
0.00	8.00	1.00	1.00	10373.00	6.21	3.23	1.57	93.33	96.86	92.52	4.76	2.10	4.82	1.91	1.04	150.67	150.67
0.00	7.65	1.00	1.00	10233.00	6.19	4.25	1.09	92.43	96.37	92.44	5.43	2.40	4.44	2.14	1.23	103.11	103.11
0.00	4.85	1.00	1.00	2113.00	6.21	3.06	1.65	93.01	96.76	91.95	4.98	2.17	2.01	1.66	2.81	32.06	32.06
0.00	4.43	1.00	1.00	2245.00	6.21	4.17	1.10	89.72	95.09	89.23	7.37	3.24	6.42	2.91	1.66	22.04	22.04
0.00	4.00	1.00	1.00	1243.00	6.16	4.35	1.09	98.83	99.47	98.77	0.84	0.35	0.73	0.33	0.18	13.38	13.38
0.00	0.63	1.00	1.00	1134.00	6.21	3.10	1.64	95.39	97.90	94.67	3.28	1.41	3.47	1.33	0.69	17.61	17.61
0.00	0.63	1.00	1.00	1134.00	6.21	3.10	1.64	95.39	97.90	94.67	3.28	1.41	3.47	1.33	0.69	17.61	17.61
0.00	0.63	1.00	1.00	1243.00	6.16	4.35	1.09	98.83	99.47	98.77	0.84	0.35	0.73	0.33	0.18	13.38	13.38
0.00	0.75	1.00	1.00	8648.00	6.19	4.23	1.10	92.74	96.59	92.38	5.21	2.25	4.54	2.05	1.15	87.88	87.88
0.00	0.80	1.00	1.00	9030.00	6.21	3.07	1.65	93.64	97.07	92.67	4.53	1.97	4.77	1.83	0.96	138.07	138.07
0.00	0.50	1.00	1.00	1329.00	6.16	4.35	1.09	98.83	99.47	98.77	0.84	0.35	0.73	0.33	0.18	18.86	18.86
0.00	0.63	1.00	1.00	1134.00	6.21	3.10	1.64	95.39	97.90	94.67	3.28	1.41	3.47	1.33	0.69	17.61	17.61
0.00	0.50	1.00	1.00	2574.00	6.16	4.35	1.09	98.83	99.47	98.77	0.84	0.35	0.73	0.33	0.18	27.71	27.71
0.00	0.50	1.00	1.00	1215.00	6.21	3.10	1.64	95.39	97.90	94.67	3.28	1.41	3.47	1.33	0.69	18.86	18.86
0.00	0.50	1.00	1.00	3001.00	6.16	4.35	1.09	98.83	99.47	98.77	0.84	0.35	0.73	0.33	0.18	32.31	32.31
0.00	0.50	1.00	1.00	2396.00	6.21	3.10	1.64	95.39	97.90	94.67	3.28	1.41	3.47	1.33	0.69	37.20	37.20
0.00	0.50	1.00	1.00	941.00	6.21	4.35	1.09	98.83	99.47	98.77	0.84	0.35	0.73	0.33	0.18	10.13	10.13
0.00	0.50	1.00	1.00	941.00	6.21	3.10	1.64	95.39	97.90	94.67	3.28	1.41	3.47	1.33	0.69	14.61	14.61
0.00	0.50	1.00	1.00	2252.00	6.22	3.03	1.66	91.00	95.79	89.68	6.41	2.83	6.72	2.59	1.38	33.53	33.53
0.00	0.80	1.00	1.00	1413.00	6.18	4.27	1.10	94.88	97.63	94.62	3.67	1.57	3.21	1.45	0.80	14.71	14.71
0.00	0.50	1.00	1.00	2333.00	6.18	4.27	1.10	94.88	97.63	94.62	3.67	1.57	3.21	1.45	0.80	24.28	24.28
0.00	0.50	1.00	1.00	1467.00	6.22	3.03	1.66	91.00	95.79	89.68	6.41	2.83	6.72	2.59	1.38	21.84	21.84
0.00	0.50	1.00	1.00	1595.00	6.22	3.03	1.66	91.00	95.79	89.68	6.41	2.83	6.72	2.59	1.38	23.74	23.74
0.00	0.50	1.00	1.00	1420.00	6.22	3.03	1.66	91.00	95.79	89.68	6.41	2.83	6.72	2.59	1.38	21.14	21.14
0.00	0.50	1.00	1.00	1263.00	6.22	3.03	1.66	91.00	95.79	89.68	6.41	2.83	6.72	2.59	1.38	18.80	18.80
0.00	0.50	1.00	1.00	3001.00	6.16	4.35	1.09	98.83	99.47	98.77	0.84	0.35	0.73	0.33	0.18	32.31	32.31
0.00	0.50	1.00	1.00	2775.00	6.21	3.10	1.64	95.39	97.90	94.67	3.28	1.41	3.47	1.33	0.69	43.08	43.08
0.00	6.50	1.00	1.00	8882.00	6.21	3.07	1.65	93.66	97.08	92.70	4.52	1.96	4.76	1.83	0.96	135.85	135.85
0.00	6.57	1.00	1.00	8882.00	6.21	3.07	1.65	93.66	97.08	92.70	4.52	1.96	4.76	1.83	0.96	135.85	135.85
0.00	6.50	1.00	1.00	8511.00	6.19	4.27	1.08	93.39	96.82	93.54	4.75	2.10	3.77	1.86	1.08	85.98	85.98
0.00	5.88	1.00	1.00	8511.00	6.19	4.27	1.08	93.39	96.82	93.54	4.75	2.10	3.77	1.86	1.08	85.98	85.98
0.00	4.85	1.00	1.00	2245.00	6.21	4.17	1.10	89.72	95.09	89.23	7.37	3.24	6.42	2.91	1.66	22.04	22.04
0.00	1.25	1.00	1.00	1722.00	6.22	4.13	1.11	87.70	94.06	87.13	8.82	3.93	7.67	3.48	2.01	16.65	16.65
0.00	1.83	1.00	1.00	236.00	6.29	2.68	1.73	69.55	83.71	66.25	21.68	10.95	21.98	8.77	5.35	2.70	2.70
0.00	1.25	1.00	1.00	148.00	6.22	3.05	1.65	92.33	96.44	91.19	5.46	2.39	5.74	2.21	1.17	2.23	2.23
0.00	1.25	1.00	1.00	236.00	6.29	2.68	1.73	69.55	83.71	66.25	21.68	10.95	21.98	8.77	5.35	11.77	11.77
0.00	1.25	1.00	1.00	1490.00	6.20	4.20	1.10	91.36	95.91	90.93	6.20	2.70	5.40	2.44	1.38	14.90	14.90
0.00	6.12	1.00	1.00	1490.00	6.20	4.20	1.10	91.36	95.91	90.93	6.20	2.70	5.40	2.44	1.38	14.90	14.90
0.00	1.95	1.00	1.00	1722.00	6.22	4.13	1.11	87.70	94.06	87.13	8.82	3.93	7.67	3.48	2.01	16.65	16.65
0.00	1.25	1.00	1.00	1803.00	6.22	4.14	1.11	88.18	94.31	87.63	8.48	3.76	7.38	3.34	1.93	17.54	17.54
0.00	1.50	1.00	1.00	1952.00	6.23	2.99	1.66	88.52	94.55	86.89	8.18	3.66	8.54	3.31	1.79	28.16	28.16
0.00	0.42	1.00	1.00	1874.00	6.18	4.25	1.10	93.90	97.16	93.59	4.37	1.88	3.82	1.72	0.96	19.29	19.29
0.00	0.63	1.00	1.00	1243.00	6.16	4.35	1.09	98.83	99.47	98.77	0.84	0.35	0.73	0.33	0.18	13.38	13.38
0.00	3.58	1.00	1.00	1465.00	6.22	3.03	1.66	91.00	95.79	89.68	6.41	2.83	6.72	2.59	1.38	21.81	21.81

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:28:38

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2015



Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van hegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)
	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32
	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20
	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47
	32.06	32.06	32.06	32.06	32.06	122.05	122.05	122.05	122.05	122.05	122.05	122.05	122.05	122.05	122.05	122.05	122.05
	22.04	22.04	22.04	22.04	22.04	125.08	125.08	125.08	125.08	125.08	125.08	125.08	125.08	125.08	125.08	125.08	125.08
	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67
	17.61	17.61	17.61	17.61	17.61	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17
	17.61	17.61	17.61	17.61	17.61	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17
	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67
	87.88	87.88	87.88	87.88	87.88	496.45	496.45	496.45	496.45	496.45	496.45	496.45	496.45	496.45	496.45	496.45	496.45
	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10
	14.31	14.31	14.31	14.31	14.31	80.91	80.91	80.91	80.91	80.91	80.91	80.91	80.91	80.91	80.91	80.91	80.91
	17.61	17.61	17.61	17.61	17.61	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17
	27.71	27.71	27.71	27.71	27.71	156.70	156.70	156.70	156.70	156.70	156.70	156.70	156.70	156.70	156.70	156.70	156.70
	18.86	18.86	18.86	18.86	18.86	71.97	71.97	71.97	71.97	71.97	71.97	71.97	71.97	71.97	71.97	71.97	71.97
	32.31	32.31	32.31	32.31	32.31	182.70	182.70	182.70	182.70	182.70	182.70	182.70	182.70	182.70	182.70	182.70	182.70
	37.20	37.20	37.20	37.20	37.20	141.93	141.93	141.93	141.93	141.93	141.93	141.93	141.93	141.93	141.93	141.93	141.93
	10.13	10.13	10.13	10.13	10.13	57.29	57.29	57.29	57.29	57.29	57.29	57.29	57.29	57.29	57.29	57.29	57.29
	14.61	14.61	14.61	14.61	14.61	55.74	55.74	55.74	55.74	55.74	55.74	55.74	55.74	55.74	55.74	55.74	55.74
	33.53	33.53	33.53	33.53	33.53	127.47	127.47	127.47	127.47	127.47	127.47	127.47	127.47	127.47	127.47	127.47	127.47
	14.71	14.71	14.71	14.71	14.71	82.85	82.85	82.85	82.85	82.85	82.85	82.85	82.85	82.85	82.85	82.85	82.85
	24.28	24.28	24.28	24.28	24.28	136.80	136.80	136.80	136.80	136.80	136.80	136.80	136.80	136.80	136.80	136.80	136.80
	21.84	21.84	21.84	21.84	21.84	83.04	83.04	83.04	83.04	83.04	83.04	83.04	83.04	83.04	83.04	83.04	83.04
	23.74	23.74	23.74	23.74	23.74	90.28	90.28	90.28	90.28	90.28	90.28	90.28	90.28	90.28	90.28	90.28	90.28
	21.14	21.14	21.14	21.14	21.14	80.37	80.37	80.37	80.37	80.37	80.37	80.37	80.37	80.37	80.37	80.37	80.37
	18.80	18.80	18.80	18.80	18.80	71.49	71.49	71.49	71.49	71.49	71.49	71.49	71.49	71.49	71.49	71.49	71.49
	32.31	32.31	32.31	32.31	32.31	182.70	182.70	182.70	182.70	182.70	182.70	182.70	182.70	182.70	182.70	182.70	182.70
	43.08	43.08	43.08	43.08	43.08	164.38	164.38	164.38	164.38	164.38	164.38	164.38	164.38	164.38	164.38	164.38	164.38
	135.85	135.85	135.85	135.85	135.85	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60
	135.85	135.85	135.85	135.85	135.85	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60	516.60
	85.98	85.98	85.98	85.98	85.98	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01
	85.98	85.98	85.98	85.98	85.98	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01	492.01
	22.04	22.04	22.04	22.04	22.04	125.08	125.08	125.08	125.08	125.08	125.08	125.08	125.08	125.08	125.08	125.08	125.08
	16.65	16.65	16.65	16.65	16.65	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93
	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32
	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50
	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32
	14.90	14.90	14.90	14.90	14.90	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40
	14.90	14.90	14.90	14.90	14.90	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40
	16.65	16.65	16.65	16.65	16.65	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93	93.93
	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89
	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65
	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75
	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67
	21.81	21.81	21.81	21.81	21.81	82.92	82.92	82.92	82.92	82.92	82.92	82.92	82.92	82.92	82.92	82.92	82.92

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:28:38

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2015

Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Regen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)
	5.29	5.29	5.29	5.29	2.70	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22
	324.53	324.53	324.53	324.53	150.67	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66
	419.12	419.12	419.12	419.12	103.11	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39
	62.56	62.56	62.56	62.56	32.06	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	6.53	6.53	6.53	6.53	6.53
	89.02	89.02	89.02	89.02	22.04	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27
	53.78	53.78	53.78	53.78	13.38	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64
	34.42	34.42	34.42	34.42	17.61	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31
	34.42	34.42	34.42	34.42	17.61	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31
	53.78	53.78	53.78	53.78	13.38	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64
	353.34	353.34	353.34	353.34	87.88	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	27.89	27.89	27.89	27.89	27.89
	269.10	269.10	269.10	269.10	138.07	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40
	57.51	57.51	57.51	57.51	14.31	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69
	34.42	34.42	34.42	34.42	17.61	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31
	111.38	111.38	111.38	111.38	27.71	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33
	36.87	36.87	36.87	36.87	18.86	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47
	129.85	129.85	129.85	129.85	32.31	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55
	72.72	72.72	72.72	72.72	37.20	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	4.88	4.88	4.88	4.88	4.88
	40.72	40.72	40.72	40.72	10.13	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49
	28.56	28.56	28.56	28.56	14.61	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92
	65.36	65.36	65.36	65.36	33.53	2.51	2.51	2.51	2.51	2.51	2.51	2.51	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98
	58.91	58.91	58.91	58.91	14.71	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20
	97.26	97.26	97.26	97.26	24.28	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	5.29	5.29	5.29	5.29	5.29
	42.58	42.58	42.58	42.58	21.84	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85
	46.29	46.29	46.29	46.29	23.74	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36
	41.21	41.21	41.21	41.21	21.14	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	5.66	5.66	5.66	5.66	5.66
	36.66	36.66	36.66	36.66	18.80	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	5.04	5.04	5.04	5.04	5.04
	129.85	129.85	129.85	129.85	32.31	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55
	84.22	84.22	84.22	84.22	43.08	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	5.65	5.65	5.65	5.65	5.65
	264.72	264.72	264.72	264.72	135.85	6.98	6.98	6.98	6.98	6.98	6.98	6.98	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93
	264.72	264.72	264.72	264.72	135.85	6.98	6.98	6.98	6.98	6.98	6.98	6.98	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93
	351.86	351.86	351.86	351.86	85.98	3.47	3.47	3.47	3.47	3.47	3.47	3.47	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02
	351.86	351.86	351.86	351.86	85.98	3.47	3.47	3.47	3.47	3.47	3.47	3.47	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02
	89.02	89.02	89.02	89.02	22.04	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27
	66.89	66.89	66.89	66.89	16.65	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45
	5.29	5.29	5.29	5.29	2.70	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22
	4.35	4.35	4.35	4.35	2.23	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
	5.29	5.29	5.29	5.29	2.70	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22
	60.02	60.02	60.02	60.02	14.90	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73
	60.02	60.02	60.02	60.02	14.90	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73
	66.89	66.89	66.89	66.89	16.65	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45
	70.40	70.40	70.40	70.40	17.54	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51
	55.18	55.18	55.18	55.18	28.16	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95
	77.38	77.38	77.38	77.38	19.29	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06
	53.78	53.78	53.78	53.78	13.38	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64
	42.52	42.52	42.52	42.52	21.81	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2015



Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Regen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)
	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	0.69	0.69	0.69	0.69	0.90	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48
	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	7.04	7.04	7.04	7.04	7.85	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33
	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	10.44	10.44	10.44	10.44	4.95	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48
	6.53	6.53	6.53	6.53	6.53	6.53	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.83	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	3.03	3.03	3.03	3.03	3.03	1.59	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.10	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	0.50	0.50	0.50	0.50	0.65	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	0.50	0.50	0.50	0.50	0.65	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.10	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
	27.89	27.89	27.89	27.89	27.89	27.89	27.89	8.23	8.23	8.23	8.23	4.32	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93
	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	5.46	5.46	5.46	5.46	7.11	3.81	3.81	3.81	3.81	3.81
	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.20	0.20	0.20	0.20	0.11	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	0.50	0.50	0.50	0.50	0.65	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	0.39	0.39	0.39	0.39	0.20	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47	0.53	0.53	0.53	0.53	0.69	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	0.46	0.46	0.46	0.46	0.24	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
	4.88	4.88	4.88	4.88	4.88	4.88	4.88	1.05	1.05	1.05	1.05	1.36	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73
	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.14	0.14	0.14	0.14	0.07	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	0.41	0.41	0.41	0.41	0.54	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29
	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	1.93	1.93	1.93	1.93	2.51	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	0.95	0.95	0.95	0.95	0.50	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
	5.29	5.29	5.29	5.29	5.29	5.29	5.29	1.56	1.56	1.56	1.56	0.82	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	1.26	1.26	1.26	1.26	1.64	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36	1.37	1.37	1.37	1.37	1.78	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
	5.66	5.66	5.66	5.66	5.66	5.66	5.66	1.22	1.22	1.22	1.22	1.58	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
	5.04	5.04	5.04	5.04	5.04	5.04	5.04	1.08	1.08	1.08	1.08	1.41	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	0.46	0.46	0.46	0.46	0.24	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
	5.65	5.65	5.65	5.65	5.65	5.65	5.65	1.21	1.21	1.21	1.21	1.58	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	5.34	5.34	5.34	5.34	6.98	3.74	3.74	3.74	3.74	3.74
	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	5.34	5.34	5.34	5.34	6.98	3.74	3.74	3.74	3.74	3.74
	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	7.63	7.63	7.63	7.63	3.47	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47
	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	7.63	7.63	7.63	7.63	3.47	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47
	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	3.03	3.03	3.03	3.03	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07
	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	2.79	2.79	2.79	2.79	1.47	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	0.69	0.69	0.69	0.69	0.90	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48
	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.11	0.11	0.11	0.11	0.14	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	0.69	0.69	0.69	0.69	0.90	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48
	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	1.69	1.69	1.69	1.69	0.89	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	1.69	1.69	1.69	1.69	0.89	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	2.79	2.79	2.79	2.79	1.47	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	2.81	2.81	2.81	2.81	1.48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	2.14	2.14	2.14	2.14	0.77	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	1.50	1.50	1.50	1.50	0.79	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.19	0.19	0.19	0.19	0.10	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	1.26	1.26	1.26	1.26	1.63	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88

## Onderzoek Luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2015



Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)
	0.48	0.48	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	0.34	0.34	0.34
	4.33	4.33	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	3.48	3.48	3.48
	3.48	3.48	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	5.35	5.35	5.35
	0.98	0.98	2.64	2.64	2.64	2.64	2.64	2.64	2.64	2.64	2.64	2.64	2.64	2.64	0.69	0.69	0.69
	1.07	1.07	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	1.55	1.55	1.55
	0.07	0.07	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.10	0.10	0.10
	0.35	0.35	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.24	0.24	0.24
	0.35	0.35	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.24	0.24	0.24
	0.07	0.07	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.10	0.10	0.10
	2.93	2.93	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97	4.21	4.21	4.21
	3.81	3.81	10.26	10.26	10.26	10.26	10.26	10.26	10.26	10.26	10.26	10.26	10.26	10.26	2.66	2.66	2.66
	0.07	0.07	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.10	0.10	0.10
	0.35	0.35	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.24	0.24	0.24
	0.14	0.14	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.20	0.20	0.20
	0.37	0.37	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.26	0.26	0.26
	0.16	0.16	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.23	0.23	0.23
	0.73	0.73	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	0.51	0.51	0.51
	0.05	0.05	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.07	0.07	0.07
	0.29	0.29	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.20	0.20	0.20
	1.35	1.35	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	0.94	0.94	0.94
	0.34	0.34	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	0.48	0.48	0.48
	0.56	0.56	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	0.80	0.80	0.80
	0.88	0.88	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	0.61	0.61	0.61
	0.95	0.95	2.57	2.57	2.57	2.57	2.57	2.57	2.57	2.57	2.57	2.57	2.57	2.57	0.67	0.67	0.67
	0.85	0.85	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	0.59	0.59	0.59
	0.75	0.75	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	0.53	0.53	0.53
	0.16	0.16	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.23	0.23	0.23
	0.85	0.85	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	0.59	0.59	0.59
	3.74	3.74	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	2.62	2.62	2.62
	3.74	3.74	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	2.62	2.62	2.62
	2.47	2.47	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	3.92	3.92	3.92
	2.47	2.47	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	3.92	3.92	3.92
	1.07	1.07	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	1.55	1.55	1.55
	0.99	0.99	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	1.43	1.43	1.43
	0.48	0.48	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	0.34	0.34	0.34
	0.07	0.07	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.05	0.05	0.05
	0.48	0.48	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	0.34	0.34	0.34
	0.60	0.60	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	0.86	0.86	0.86
	0.60	0.60	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	0.86	0.86	0.86
	0.99	0.99	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	1.43	1.43	1.43
	1.00	1.00	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	1.44	1.44	1.44
	1.48	1.48	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	1.04	1.04	1.04
	0.53	0.53	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	0.76	0.76	0.76
	0.07	0.07	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.10	0.10	0.10
	0.88	0.88	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	0.61	0.61	0.61

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2015



Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Megen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus (H1)	Bus (H2)	Bus (H3)	Bus (H4)	Bus (H5)	Bus (H6)	Bus (H7)	Bus (H8)	Bus (H9)	Bus (H10)	Bus (H11)	Bus (H12)	Bus (H13)	Bus (H14)	Bus (H15)	Bus (H16)	Bus (H17)	
	0.34	0.48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	3.48	4.33	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	5.35	3.48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.69	0.98	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1.55	1.07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.10	0.07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.24	0.35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.24	0.35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.10	0.07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	4.21	2.93	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	2.66	3.81	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.10	0.07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.24	0.35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.20	0.14	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.26	0.37	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.23	0.16	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.51	0.73	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.07	0.05	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.20	0.29	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.94	1.35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.48	0.34	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.80	0.56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.61	0.88	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.67	0.95	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.59	0.85	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.53	0.75	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.23	0.16	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.59	0.85	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	2.62	3.74	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	2.62	3.74	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	3.92	2.47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	3.92	2.47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1.55	1.07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1.43	0.99	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.34	0.48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.05	0.07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.34	0.48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.86	0.60	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.86	0.60	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1.43	0.99	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1.44	1.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1.04	1.48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.76	0.53	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.10	0.07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.61	0.88	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:28:38

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2015









Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Item ID	Grp.ID	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Vormpunten	Lengte	Min.lengte
3401	0	11	Friesestraatweg		Polylijn	229047.95	584110.28	229999.91	584110.35	6	1032.57	62.83
3404	0	22	Friesestraatweg		Polylijn	226583.40	585238.66	226494.31	585254.82	2	90.54	90.54
3405	0	12	Friesestraatweg		Polylijn	230003.50	584119.35	229049.50	584514.07	2	1032.43	1032.43
3406	0	1	Friesestraatweg		Polylijn	225301.20	585186.27	226491.53	585246.96	8	1202.47	65.67
3407	0	45	Rondweg		Polylijn	225328.26	587097.18	226344.81	586774.13	28	1160.36	20.05
3522	0	7			Polylijn	227852.31	584842.98	227931.66	584826.12	6	81.13	4.96
3523	0	16			Polylijn	227853.27	584847.20	227802.69	584859.76	3	52.12	19.17
3524	0	30			Polylijn	227753.76	584842.90	227818.62	584833.79	4	65.50	19.13
3527	0	23			Polylijn	227699.59	584858.22	227733.21	584889.77	15	55.12	1.96
3528	0	37			Polylijn	227927.18	585024.81	227986.98	585758.73	2	736.30	736.30
3529	0	52			Polylijn	227924.17	585025.22	227917.40	584946.79	10	78.73	5.02
3530	0	48			Polylijn	227388.38	586460.29	227498.58	586462.77	13	110.88	6.98
3531	0	41			Polylijn	227387.09	586463.86	227314.82	586432.34	13	79.20	1.65
3532	0	48			Polylijn	227315.19	586428.84	227388.38	586460.29	10	79.97	3.11
3533	0	41			Polylijn	227314.82	586432.34	227291.46	586444.83	12	76.18	5.65
3534	0	62			Polylijn	227204.67	586476.96	227239.94	586440.84	9	51.02	3.28
3535	0	61			Polylijn	227207.99	586479.80	227201.57	586505.70	6	26.99	3.48
3536	0	63			Polylijn	227146.00	586491.84	227202.30	586481.67	12	59.71	2.27
3537	0	64			Polylijn	227146.00	586495.00	227014.10	586509.63	7	132.71	2.37
3538	0	63			Polylijn	227014.88	586506.63	227146.00	586491.84	7	131.95	8.44
3539	0	64			Polylijn	227014.10	586509.63	226912.23	586518.42	7	102.29	5.04
3540	0	46			Polylijn	226655.27	586602.62	226915.85	586589.07	21	280.94	3.16
3541	0	43			Polylijn	226657.09	586606.19	226502.77	586620.22	14	155.22	4.24
3542	0	44			Polylijn	226416.99	586687.07	226348.28	586775.55	2	112.03	112.03
3543	0	45			Polylijn	226413.07	586665.47	226500.26	586616.59	18	113.41	3.62
3544	0	47			Polylijn	227071.81	586585.40	227130.33	586617.75	12	67.49	1.09
3545	0	42			Polylijn	227071.07	586589.08	226910.66	586592.64	8	160.79	1.38
3546	0	47			Polylijn	227130.33	586617.75	227191.10	586603.11	14	68.37	2.41
3547	0	42			Polylijn	227128.71	586621.78	227071.07	586589.08	12	66.87	5.19
3548	0	57	EH Woltersweg W > 0		Polylijn	227268.90	586586.12	227360.93	586587.03	5	95.89	10.19
3549	0	58	EH Woltersweg O > W		Polylijn	227271.69	586588.52	227198.15	586601.60	8	79.78	6.84
3550	0	58	EH Woltersweg O > W		Polylijn	227358.59	586569.61	227271.69	586588.52	5	90.60	9.24
3551	0	57	EH Woltersweg W > 0		Polylijn	227360.81	586566.92	228044.99	586688.28	16	723.31	6.49
3552	0	8			Polylijn	228081.90	584803.84	228152.72	584799.89	7	70.94	5.86
3553	0	15			Polylijn	228083.82	584809.34	228014.46	584818.53	7	69.99	8.42
3554	0	9			Polylijn	228238.16	584796.90	228291.69	584793.77	7	53.63	4.41
3555	0	14			Polylijn	228238.71	584801.14	228154.36	584804.03	10	84.40	6.18
3556	0	1			Polylijn	227167.53	585990.26	227304.58	585947.43	6	143.62	13.08
3557	0	22			Polylijn	227170.26	585994.06	226584.03	585238.57	8	604.17	9.53

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2015

Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Megen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Max. lengte	Type	Megatype	V	Breedte	Vent.F	Hschem	Can. H(L)	Can. H(F)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H	Int diam.	Ext diam.	Flux	Gas temp
	367.81	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	90.54	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	1032.43	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	620.54	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	143.98	Verdeling	Normaal	60	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	25.66	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	32.95	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	24.85	Verdeling	Normaal	50	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	19.96	Verdeling	Normaal	50	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	736.36	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	15.49	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	15.98	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	8.22	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	10.81	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	8.97	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	8.06	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	7.65	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	11.82	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	32.15	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	28.21	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	24.46	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	75.21	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	67.35	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	112.03	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	8.67	Verdeling	Normaal	60	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	8.67	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	119.85	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	7.31	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	6.88	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	47.15	Verdeling	Normaal	60	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	17.10	Verdeling	Normaal	60	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	44.23	Verdeling	Normaal	60	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	283.23	Verdeling	Normaal	60	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	19.64	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	14.14	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	17.78	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	11.60	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	53.75	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	189.40	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:28:38

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2015

Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Waarde	Rweg	Fboon	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%W(D)	%W(A)	%W(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(HI)	LV(HZ)
0.00	0.90	1.00	1.00	10373.00	6.21	3.23	1.57	93.33	96.86	92.52	4.76	2.10	4.82	1.91	1.04	2.66	--	--	--	150.67	150.67
0.00	0.80	1.00	1.00	8747.00	6.19	4.23	1.10	92.74	96.59	92.38	5.21	2.25	4.54	2.05	1.15	3.08	--	--	--	88.89	88.89
0.00	0.90	1.00	1.00	10233.00	6.19	4.25	1.09	92.43	96.37	92.44	5.43	2.40	4.44	2.14	1.23	3.12	--	--	--	103.11	103.11
0.00	0.75	1.00	1.00	8674.00	6.21	3.07	1.65	93.64	97.07	92.67	4.53	1.97	4.77	1.83	0.96	2.56	--	--	--	132.63	132.63
0.00	0.42	1.00	1.00	1778.00	6.21	3.09	1.64	94.57	97.51	93.73	3.87	1.67	4.08	1.56	0.82	2.19	--	--	--	27.33	27.33
0.00	7.65	1.00	1.00	10373.00	6.21	3.23	1.57	93.33	96.86	92.52	4.76	2.10	4.82	1.91	1.04	2.66	--	--	--	150.67	150.67
0.00	7.18	1.00	1.00	10233.00	6.19	4.25	1.09	92.43	96.37	92.44	5.43	2.40	4.44	2.14	1.23	3.12	--	--	--	103.11	103.11
0.00	2.87	1.00	1.00	1490.00	6.20	4.20	1.10	91.36	95.91	90.93	6.20	2.70	5.40	2.44	1.38	3.66	--	--	--	14.90	14.90
0.00	1.25	1.00	1.00	149.00	6.22	3.05	1.65	92.33	96.44	91.19	5.46	2.39	5.74	2.21	1.17	3.07	--	--	--	2.23	2.23
0.00	0.63	1.00	1.00	1952.00	6.23	2.99	1.66	88.52	94.55	86.89	8.18	3.66	8.54	3.31	1.79	4.57	--	--	--	28.16	28.16
0.00	1.50	1.00	1.00	1803.00	6.22	4.14	1.11	88.18	94.31	87.63	8.48	3.76	7.38	3.34	1.93	5.00	--	--	--	17.54	17.54
0.00	0.63	1.00	1.00	1803.00	6.22	4.14	1.11	88.18	94.31	87.63	8.48	3.76	7.38	3.34	1.93	5.00	--	--	--	17.54	17.54
0.00	1.46	1.00	1.00	1952.00	6.23	2.99	1.66	88.52	94.55	86.89	8.18	3.66	8.54	3.31	1.79	4.57	--	--	--	28.16	28.16
0.00	1.46	1.00	1.00	1803.00	6.22	4.14	1.11	88.18	94.31	87.63	8.48	3.76	7.38	3.34	1.93	5.00	--	--	--	17.54	17.54
0.00	3.00	1.00	1.00	1952.00	6.23	2.99	1.66	88.52	94.55	86.89	8.18	3.66	8.54	3.31	1.79	4.57	--	--	--	28.16	28.16
0.00	4.00	1.00	1.00	1803.00	6.22	4.14	1.11	88.18	94.31	87.63	8.48	3.76	7.38	3.34	1.93	5.00	--	--	--	17.54	17.54
0.00	4.57	1.00	1.00	1952.00	6.23	2.99	1.66	88.52	94.55	86.89	8.18	3.66	8.54	3.31	1.79	4.57	--	--	--	28.16	28.16
0.00	4.00	1.00	1.00	1134.00	6.21	3.10	1.64	95.39	97.90	94.67	3.28	1.41	3.47	0.33	0.69	1.86	--	--	--	17.61	17.61
0.00	2.06	1.00	1.00	1243.00	6.16	4.35	1.09	98.83	99.47	98.77	0.84	0.35	0.73	0.33	0.18	0.50	--	--	--	13.38	13.38
0.00	2.06	1.00	1.00	1134.00	6.21	3.10	1.64	95.39	97.90	94.67	3.28	1.41	3.47	0.33	0.69	1.86	--	--	--	17.61	17.61
0.00	0.63	1.00	1.00	1243.00	6.16	4.35	1.09	98.83	99.47	98.77	0.84	0.35	0.73	0.33	0.18	0.50	--	--	--	13.38	13.38
0.00	0.85	1.00	1.00	1778.00	6.21	3.09	1.64	94.57	97.51	93.73	3.87	1.67	4.08	1.56	0.82	2.19	--	--	--	27.33	27.33
0.00	1.47	1.00	1.00	1874.00	6.18	4.25	1.10	93.90	97.16	93.59	4.37	1.88	3.82	1.72	0.96	2.59	--	--	--	19.29	19.29
0.00	1.47	1.00	1.00	1874.00	6.18	4.25	1.10	93.90	97.16	93.59	4.37	1.88	3.82	1.72	0.96	2.59	--	--	--	19.29	19.29
0.00	2.18	1.00	1.00	1778.00	6.21	3.09	1.64	94.57	97.51	93.73	3.87	1.67	4.08	1.56	0.82	2.19	--	--	--	27.33	27.33
0.00	1.43	1.00	1.00	1778.00	6.21	3.09	1.64	94.57	97.51	93.73	3.87	1.67	4.08	1.56	0.82	2.19	--	--	--	27.33	27.33
0.00	0.85	1.00	1.00	1874.00	6.18	4.25	1.10	93.90	97.16	93.59	4.37	1.88	3.82	1.72	0.96	2.59	--	--	--	19.29	19.29
0.00	2.94	1.00	1.00	1778.00	6.21	3.09	1.64	94.57	97.51	93.73	3.87	1.67	4.08	1.56	0.82	2.19	--	--	--	27.33	27.33
0.00	1.43	1.00	1.00	1874.00	6.18	4.25	1.10	93.90	97.16	93.59	4.37	1.88	3.82	1.72	0.96	2.59	--	--	--	19.29	19.29
0.00	1.90	1.00	1.00	1465.00	6.22	3.03	1.66	91.00	95.79	89.68	6.41	2.83	6.72	2.59	1.38	3.60	--	--	--	19.29	19.29
0.00	3.58	1.00	1.00	1413.00	6.18	4.27	1.10	94.88	97.63	94.62	3.67	1.57	3.21	1.45	0.80	2.17	--	--	--	14.71	14.71
0.00	1.90	1.00	1.00	1413.00	6.18	4.27	1.10	94.88	97.63	94.62	3.67	1.57	3.21	1.45	0.80	2.17	--	--	--	14.71	14.71
0.00	0.80	1.00	1.00	1465.00	6.22	3.03	1.66	91.00	95.79	89.68	6.41	2.83	6.72	2.59	1.38	3.60	--	--	--	21.81	21.81
0.00	5.65	1.00	1.00	10373.00	6.21	3.23	1.57	93.33	96.86	92.52	4.76	2.10	4.82	1.91	1.04	2.66	--	--	--	150.67	150.67
0.00	7.00	1.00	1.00	10233.00	6.19	4.25	1.09	92.43	96.37	92.44	5.43	2.40	4.44	2.14	1.23	3.12	--	--	--	103.11	103.11
0.00	2.58	1.00	1.00	10373.00	6.21	3.23	1.57	93.33	96.86	92.52	4.76	2.10	4.82	1.91	1.04	2.66	--	--	--	150.67	150.67
0.00	4.03	1.00	1.00	10233.00	6.19	4.25	1.09	92.43	96.37	92.44	5.43	2.40	4.44	2.14	1.23	3.12	--	--	--	103.11	103.11
0.00	1.25	1.00	1.00	9030.00	6.21	3.07	1.65	93.64	97.07	92.67	4.53	1.97	4.77	1.83	0.96	2.56	--	--	--	138.07	138.07
0.00	1.00	1.00	1.00	8747.00	6.19	4.23	1.10	92.74	96.59	92.38	5.21	2.25	4.54	2.05	1.15	3.08	--	--	--	88.89	88.89

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2015



Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Groep: Lijst van Kegels, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)
	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20
	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47
	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40
	132.63	132.63	132.63	132.63	132.63	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50
	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42
	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20
	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47
	14.90	14.90	14.90	14.90	14.90	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40	84.40
	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50
	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65
	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89
	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65
	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89	98.89
	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65	107.65
	17.61	17.61	17.61	17.61	17.61	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17
	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67
	17.61	17.61	17.61	17.61	17.61	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17	67.17
	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67	75.67
	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42
	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75
	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42	104.42
	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75	108.75
	21.81	21.81	21.81	21.81	21.81	82.92	82.92	82.92	82.92	82.92	82.92	82.92	82.92	82.92	82.92	82.92	82.92
	14.71	14.71	14.71	14.71	14.71	82.85	82.85	82.85	82.85	82.85	82.85	82.85	82.85	82.85	82.85	82.85	82.85
	14.71	14.71	14.71	14.71	14.71	82.85	82.85	82.85	82.85	82.85	82.85	82.85	82.85	82.85	82.85	82.85	82.85
	21.81	21.81	21.81	21.81	21.81	82.92	82.92	82.92	82.92	82.92	82.92	82.92	82.92	82.92	82.92	82.92	82.92
	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20
	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47
	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20	601.20
	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47	585.47
	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10	525.10
	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	502.13	502.13	502.13	502.13	502.13	502.13	502.13	502.13	502.13	502.13	502.13	502.13

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2015



Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Groep: (Roofgroep)  
 Lijst van Megen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)
324.53	324.53	324.53	324.53	324.53	150.67	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	30.66	30.66	30.66	30.66
357.38	357.38	357.38	357.38	357.38	88.89	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	28.21	28.21	28.21	28.21
419.12	419.12	419.12	419.12	419.12	103.11	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	34.39	34.39	34.39	34.39
258.49	258.49	258.49	258.49	258.49	132.63	6.83	6.83	6.83	6.83	6.83	6.83	6.83	6.83	24.40	24.40	24.40	24.40
53.57	53.57	53.57	53.57	53.57	27.33	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	4.27	4.27	4.27	4.27
324.53	324.53	324.53	324.53	324.53	150.67	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	30.66	30.66	30.66	30.66
419.12	419.12	419.12	419.12	419.12	103.11	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	34.39	34.39	34.39	34.39
60.02	60.02	60.02	60.02	60.02	18.90	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	5.73	5.73	5.73	5.73
4.35	4.35	4.35	4.35	4.35	2.23	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.50	0.50	0.50	0.50
55.18	55.18	55.18	55.18	55.18	28.16	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	9.95	9.95	9.95	9.95
70.40	70.40	70.40	70.40	70.40	17.54	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	9.51	9.51	9.51	9.51
70.40	70.40	70.40	70.40	70.40	17.54	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	9.51	9.51	9.51	9.51
55.18	55.18	55.18	55.18	55.18	28.16	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	9.95	9.95	9.95	9.95
70.40	70.40	70.40	70.40	70.40	17.54	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	9.51	9.51	9.51	9.51
55.18	55.18	55.18	55.18	55.18	28.16	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	9.95	9.95	9.95	9.95
70.40	70.40	70.40	70.40	70.40	17.54	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	9.51	9.51	9.51	9.51
55.18	55.18	55.18	55.18	55.18	28.16	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	9.95	9.95	9.95	9.95
34.42	34.42	34.42	34.42	34.42	17.61	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	2.31	2.31	2.31	2.31
53.78	53.78	53.78	53.78	53.78	13.38	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.64	0.64	0.64	0.64
53.57	53.57	53.57	53.57	53.57	27.33	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	4.27	4.27	4.27	4.27
77.38	77.38	77.38	77.38	77.38	19.29	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	5.06	5.06	5.06	5.06
77.38	77.38	77.38	77.38	77.38	19.29	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	5.06	5.06	5.06	5.06
53.57	53.57	53.57	53.57	53.57	27.33	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	4.27	4.27	4.27	4.27
53.57	53.57	53.57	53.57	53.57	27.33	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	4.27	4.27	4.27	4.27
77.38	77.38	77.38	77.38	77.38	19.29	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	5.06	5.06	5.06	5.06
53.57	53.57	53.57	53.57	53.57	27.33	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	4.27	4.27	4.27	4.27
42.52	42.52	42.52	42.52	42.52	21.81	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	5.84	5.84	5.84	5.84
58.91	58.91	58.91	58.91	58.91	14.71	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	3.20	3.20	3.20	3.20
58.91	58.91	58.91	58.91	58.91	14.71	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	3.20	3.20	3.20	3.20
42.52	42.52	42.52	42.52	42.52	21.81	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	5.84	5.84	5.84	5.84
324.53	324.53	324.53	324.53	324.53	150.67	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	30.66	30.66	30.66	30.66
419.12	419.12	419.12	419.12	419.12	103.11	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	34.39	34.39	34.39	34.39
269.10	269.10	269.10	269.10	269.10	138.07	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	25.40	25.40	25.40	25.40
357.38	357.38	357.38	357.38	357.38	88.89	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	28.21	28.21	28.21	28.21

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2015





Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van hegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)
30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	7.04	7.04	7.04	7.04	7.04	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33
28.21	28.21	28.21	28.21	28.21	28.21	28.21	28.21	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96
34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	10.44	10.44	10.44	10.44	10.44	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48
24.40	24.40	24.40	24.40	24.40	24.40	24.40	24.40	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	3.66	3.66	3.66	3.66	3.66
4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64
30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	7.04	7.04	7.04	7.04	7.04	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33
34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	10.44	10.44	10.44	10.44	10.44	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48
5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48
9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48
9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48
2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64
5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64
4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64
5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	7.04	7.04	7.04	7.04	7.04	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33
34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	10.44	10.44	10.44	10.44	10.44	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48
30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	7.04	7.04	7.04	7.04	7.04	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33
34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	10.44	10.44	10.44	10.44	10.44	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48
25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	5.46	5.46	5.46	5.46	5.46	3.81	3.81	3.81	3.81	3.81
28.21	28.21	28.21	28.21	28.21	28.21	28.21	28.21	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2015



Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Megen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)
4.33	4.33	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	3.48	3.48	3.48
2.96	2.96	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	4.25	4.25	4.25
3.48	3.48	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	5.35	5.35	5.35
3.66	3.66	9.86	9.86	9.86	9.86	9.86	9.86	9.86	9.86	9.86	9.86	9.86	9.86	9.86	2.56	2.56	2.56
0.64	0.64	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	0.45	0.45	0.45
4.33	4.33	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	3.48	3.48	3.48
3.48	3.48	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	5.35	5.35	5.35
0.60	0.60	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	0.86	0.86	0.86
0.07	0.07	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.05	0.05	0.05
1.48	1.48	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	1.04	1.04	1.04
1.00	1.00	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	1.44	1.44	1.44
1.00	1.00	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	1.44	1.44	1.44
1.48	1.48	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	1.04	1.04	1.04
0.35	0.35	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.24	0.24	0.24
0.07	0.07	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.10	0.10	0.10
0.35	0.35	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.24	0.24	0.24
0.07	0.07	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.10	0.10	0.10
0.64	0.64	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	0.45	0.45	0.45
0.53	0.53	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	0.76	0.76	0.76
0.53	0.53	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	0.76	0.76	0.76
0.53	0.53	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	0.76	0.76	0.76
0.88	0.88	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	0.61	0.61	0.61
0.34	0.34	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	0.48	0.48	0.48
0.34	0.34	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	0.48	0.48	0.48
0.88	0.88	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	0.61	0.61	0.61
4.33	4.33	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	3.48	3.48	3.48
3.48	3.48	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	5.35	5.35	5.35
3.81	3.81	10.26	10.26	10.26	10.26	10.26	10.26	10.26	10.26	10.26	10.26	10.26	10.26	10.26	2.66	2.66	2.66
2.96	2.96	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	4.25	4.25	4.25

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2015

Bijlage 3



Blad 32

Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Negen, voor rekemethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)	
	3.48	4.33	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	4.25	2.96	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	5.35	3.48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	2.56	3.66	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.45	0.64	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	3.48	4.33	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	5.35	3.48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.86	0.60	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.05	0.07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1.04	1.48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1.44	1.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1.44	1.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1.04	1.48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1.44	1.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1.04	1.48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.24	0.35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.10	0.07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.24	0.35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.10	0.07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.45	0.64	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.76	0.53	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.76	0.53	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.45	0.64	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.45	0.64	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.76	0.53	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.76	0.53	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.61	0.88	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.48	0.34	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.48	0.34	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.61	0.88	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	3.48	4.33	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	5.35	3.48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	2.56	3.66	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	4.25	2.96	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2015







Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015

Model eigenschap  
Omschrijving Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
Verantwoordelijke J. Eggens  
Rekemethode STACKS  
Aangemaakt door J. Eggens op 18-7-2011  
Laast ingezien door J. Eggens op 15-1-2013  
Model aangemaakt met Geometrieu V1.81  
Referentiejaar 2015  
GCN referentiepunt X: 227801.55 Y: 585883.01  
Rekenperiode 1-1-1995 tot 31-12-2004  
Stoffen NO2, PM10  
Zeezoutcorrectie Nee  
Weekend verkeersverdeling Keekdag  
Verkeersverdeling zaterdag L: 0.87, M: 0.52, H 0.33  
Verkeersverdeling zondag L: 0.84, M: 0.34, H 0.16  
Terminutheid 0.0537  
Steeckproefrekening Nee  
Berekening met achtergrond Ja

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2015

Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Item ID	Grp.ID	ie kld	RnkId	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y
	1086	0	-474	1	01	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226392.19	586736.61
	1087	0	-475	1	02	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226371.85	586720.32
	1088	0	-476	1	03	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226443.30	586671.54
	1089	0	-477	1	04	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226426.11	586651.18
	1090	0	-478	1	05	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226519.98	586627.80
	1091	0	-479	1	06	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226511.71	586602.99
	1092	0	-480	1	07	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226619.79	586619.62
	1094	0	-482	1	09	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226711.18	586614.69
	1095	0	-483	1	10	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226805.47	586612.99
	1096	0	-484	1	11	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226893.05	586604.94
	1097	0	-485	1	12	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	226993.15	586600.01
	1100	0	-487	1	14	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227091.26	586613.47
	1101	0	-488	1	15	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227114.05	586591.63
	1102	0	-489	1	16	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227174.76	586635.82
	1103	0	-490	1	17	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227165.03	586609.68
	1104	0	-491	1	18	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227216.08	586579.02
	1105	0	-492	1	19	Rondweg noordzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227186.57	586579.02
	1106	0	-493	1	20	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227186.22	586496.62
	1107	0	-494	1	21	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227213.64	586500.18
	1108	0	-495	1	22	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227202.33	586459.06
	1109	0	-496	1	23	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227225.08	586474.97
	1110	0	-497	1	24	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227243.95	586425.34
	1111	0	-498	1	25	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227266.23	586450.35
	1112	0	-499	1	26	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227336.55	586423.16
	1113	0	-500	1	27	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227326.07	586448.10
	1115	0	-501	1	27	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227426.99	586454.86
	1116	0	-502	1	28	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227425.11	586481.68
	1117	0	-503	1	29	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227527.32	586449.64
	1118	0	-504	1	30	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227528.09	586476.13
	1119	0	-505	1	31	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227625.92	586444.14
	1120	0	-506	1	32	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227627.20	586470.53
	1121	0	-507	1	33	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227727.09	586438.28
	1122	0	-508	1	34	Rondweg zuidzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227728.19	586464.48
	1123	0	-509	1	35	Rondweg westzijde Aduarddief	Punt	227825.87	586432.59
	1124	0	-510	1	36	Rondweg westzijde Aduarddief	Punt	227826.97	586458.80
	1125	0	-511	1	37	Rondweg westzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227918.06	586422.15
	1126	0	-512	1	38	Rondweg westzijde Van Starckenborghkanaal	Punt	227927.96	586446.52
	1127	0	-513	1	39	Rondweg westzijde Aduarddief	Punt	227991.01	586367.16
	1128	0	-514	1	40	Rondweg westzijde Aduarddief	Punt	228013.00	586381.28
	1129	0	-515	1	41	Rondweg westzijde Aduarddief	Punt	228013.38	586283.88
	1130	0	-516	1	42	Rondweg westzijde Aduarddief	Punt	228039.47	586285.28
	1131	0	-517	1	43	Rondweg westzijde Aduarddief	Punt	228006.12	586184.54
	1132	0	-518	1	44	Rondweg westzijde Aduarddief	Punt	228032.15	586182.55
	1133	0	-519	1	45	Rondweg westzijde Aduarddief	Punt	227998.11	586087.41
	1134	0	-520	1	46	Rondweg westzijde Aduarddief	Punt	228024.66	586085.96

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:30:19

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2021



Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Rekenpunten, voor rekemethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Item ID	Grp ID	le kid	ArkIds	Naam	Onschr.	Vorm	X	Y
	1135	0	-521	1	47	Rondweg westzijde Aduarderdiep	Punt	227900.11	585986.66
	1136	0	-522	1	48	Rondweg westzijde Aduarderdiep	Punt	228016.30	585984.84
	1137	0	-523	1	49	Rondweg westzijde Aduarderdiep	Punt	227981.82	585885.73
	1138	0	-524	1	50	Rondweg westzijde Aduarderdiep	Punt	228008.21	585883.41
	1139	0	-525	1	51	Rondweg westzijde Aduarderdiep	Punt	227973.99	585785.69
	1140	0	-526	1	52	Rondweg westzijde Aduarderdiep	Punt	228000.09	585782.53
	1141	0	-527	1	53	Rondweg westzijde Aduarderdiep	Punt	227965.70	585685.94
	1142	0	-528	1	54	Rondweg westzijde Aduarderdiep	Punt	227991.93	585683.56
	1143	0	-529	1	55	Rondweg westzijde Aduarderdiep	Punt	227950.14	585492.17
	1144	0	-530	1	56	Rondweg westzijde Aduarderdiep	Punt	227976.47	585491.28
	1145	0	-531	1	57	Rondweg westzijde Aduarderdiep	Punt	227941.27	585385.09
	1146	0	-532	1	58	Rondweg westzijde Aduarderdiep	Punt	227967.60	585382.72
	1147	0	-533	1	59	Rondweg westzijde Aduarderdiep	Punt	227933.28	585286.29
	1148	0	-534	1	60	Rondweg westzijde Aduarderdiep	Punt	227959.61	585284.22
	1149	0	-535	1	61	Rondweg westzijde Aduarderdiep	Punt	227925.30	585186.02
	1150	0	-536	1	62	Rondweg westzijde Aduarderdiep	Punt	227951.62	585183.65
	1151	0	-537	1	63	Rondweg westzijde Aduarderdiep	Punt	227917.43	585086.18
	1152	0	-538	1	64	Rondweg westzijde Aduarderdiep	Punt	227943.41	585083.54
	1153	0	-539	1	65	Rondweg westzijde Aduarderdiep	Punt	227909.18	584986.48
	1154	0	-540	1	66	Rondweg westzijde Aduarderdiep	Punt	227935.69	584985.25
	1160	0	-546	1	72	EH Woltersweg west	Punt	227247.26	586618.16
	1161	0	-547	1	73	EH Woltersweg west	Punt	227241.01	586590.20
	1162	0	-548	1	74	EH Woltersweg west	Punt	227329.51	586584.05
	1163	0	-549	1	75	EH Woltersweg west	Punt	227437.60	586576.07
	1164	0	-550	1	76	A Harkemaweg	Punt	226825.58	586488.24
	1165	0	-551	1	77	A Harkemaweg	Punt	226815.18	586513.47
	1166	0	-552	1	78	A Harkemaweg	Punt	226908.10	586504.39
	1167	0	-553	1	79	A Harkemaweg	Punt	227011.19	586495.52
	1168	0	-554	1	80	A Harkemaweg	Punt	227100.96	586485.41
	1169	0	-555	1	81	A Harkemaweg	Punt	227104.03	586511.43
	1170	0	-556	1	82	A Harkemaweg	Punt	227160.13	586473.28
	1171	0	-557	1	83	A Harkemaweg	Punt	227167.63	586501.26
	1172	0	-558	1	84	Friesestraatweg	Punt	227143.31	585114.10
	1173	0	-559	1	85	Friesestraatweg	Punt	227135.66	585037.45
	1174	0	-560	1	86	Friesestraatweg	Punt	227242.86	585084.88
	1175	0	-561	1	87	Friesestraatweg	Punt	227234.91	585958.23
	1176	0	-562	1	88	Friesestraatweg	Punt	227339.76	585051.72
	1177	0	-563	1	89	Friesestraatweg	Punt	227331.75	585024.90
	1178	0	-564	1	90	Friesestraatweg	Punt	227440.70	585013.14
	1179	0	-565	1	91	Friesestraatweg	Punt	227426.88	584983.41
	1180	0	-566	1	92	Friesestraatweg	Punt	227536.82	584968.92
	1181	0	-567	1	93	Friesestraatweg	Punt	227524.31	584935.29
	1182	0	-568	1	94	Friesestraatweg	Punt	227613.63	584948.87
	1183	0	-569	1	95	Friesestraatweg	Punt	227603.36	584887.41
	1184	0	-570	1	96	Friesestraatweg	Punt	227678.52	584936.42

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2021

Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Item ID	Grp_ID	le kid	MrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y
	1185	0	-571	1	97	Friesestraatweg	Punt	227676.77	584852.88
	1186	0	-572	1	98	Friesestraatweg	Punt	227791.83	584900.07
	1187	0	-573	1	99	Friesestraatweg	Punt	227751.86	584827.06
	1188	0	-574	1	100	Friesestraatweg	Punt	227859.91	584872.28
	1189	0	-575	1	101	Friesestraatweg	Punt	227837.05	584819.00
	1190	0	-576	1	102	Friesestraatweg	Punt	227929.14	584847.45
	1191	0	-577	1	103	Friesestraatweg	Punt	227925.22	584812.95
	1192	0	-578	1	104	Friesestraatweg	Punt	228002.32	584835.12
	1193	0	-579	1	105	Friesestraatweg	Punt	227998.13	584800.45
	1194	0	-580	1	106	Friesestraatweg	Punt	228094.56	584820.52
	1195	0	-581	1	107	Friesestraatweg	Punt	228093.36	584791.15
	1196	0	-582	1	108	Friesestraatweg	Punt	228197.60	584814.26
	1197	0	-583	1	109	Friesestraatweg	Punt	228196.87	584786.33
	1198	0	-584	1	110	Friesestraatweg	Punt	228295.88	584809.72
	1199	0	-585	1	111	Friesestraatweg	Punt	228294.01	584782.41
	1200	0	-586	1	112	Friesestraatweg	Punt	228394.55	584792.93
	1201	0	-587	1	113	Friesestraatweg	Punt	228387.47	584766.34
	1202	0	-588	1	114	Friesestraatweg	Punt	228394.22	584762.20
	1203	0	-589	1	115	Friesestraatweg	Punt	228485.90	584736.04
	1204	0	-590	1	116	Friesestraatweg	Punt	228593.68	584725.63
	1205	0	-591	1	117	Friesestraatweg	Punt	228583.58	584699.83
	1214	0	-600	1	118	Friesestraatweg	Punt	227745.57	584946.30
	1216	0	-602	1	69	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	227823.48	584942.86
	1217	0	-603	1	70	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	227819.19	584916.66
	1218	0	-604	1	67	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	227875.56	584930.67
	1219	0	-605	1	68	Rondweg westzijde Aduarddiep	Punt	227871.93	584904.13

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2021

Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Item ID	Grp. ID	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Vormpunten	Langte	Min. lengte
1	0	23		Polylijn	227501.18	584962.55	227631.79	584887.57	10	150.83	9.68
3	0	31		Polylijn	227931.13	584832.27	227826.55	584872.37	6	112.05	6.37
228	0	1		Polylijn	226594.35	585228.98	227167.53	585090.26	7	99.97	10.00
229	0	22		Polylijn	227306.08	585051.04	227170.26	585094.06	6	142.50	13.14
230	0	2		Polylijn	227304.55	585047.42	227437.26	584992.73	8	143.63	16.44
231	0	21		Polylijn	227439.90	584998.38	227306.02	585051.06	10	143.93	12.41
232	0	3		Polylijn	227437.32	584992.73	227501.18	584962.55	5	70.64	2.32
233	0	20		Polylijn	227503.34	584967.24	227439.95	584998.38	4	70.63	12.46
234	0	4		Polylijn	227501.17	584962.61	227619.41	584913.93	9	127.88	7.09
235	0	19		Polylijn	227621.03	584917.81	227503.31	584967.28	6	127.75	14.86
236	0	5		Polylijn	227619.89	584913.84	227709.59	584882.70	6	94.96	10.42
237	0	18		Polylijn	227758.20	584871.97	227739.35	584877.65	3	19.69	2.98
238	0	6		Polylijn	227757.20	584868.06	227801.41	584855.50	2	45.96	45.96
239	0	16		Polylijn	228014.46	584818.50	227931.08	584832.32	4	84.53	1.45
240	0	8		Polylijn	228012.50	584811.30	228081.90	584803.84	7	69.82	6.03
241	0	15		Polylijn	228154.34	584804.05	228083.80	584809.33	8	70.74	1.86
242	0	9		Polylijn	228152.88	584799.89	228238.16	584796.90	12	85.34	4.10
243	0	14		Polylijn	228293.45	584798.24	228238.71	584801.14	7	54.82	1.62
244	0	10		Polylijn	228291.88	584793.79	228480.16	584750.01	16	193.87	8.96
245	0	13		Polylijn	228493.56	584750.24	228293.45	584798.24	23	206.33	5.71
246	0	11		Polylijn	228480.13	584750.04	229047.91	584510.30	16	616.60	11.70
247	0	12		Polylijn	229049.46	584514.09	228493.50	584750.24	15	604.20	5.71
254	0	7		Polylijn	227801.37	584855.53	227852.31	584842.98	3	52.46	23.11
255	0	17		Polylijn	227802.64	584859.76	227758.17	584871.98	3	46.12	10.31
256	0	32		Polylijn	227754.42	584917.51	227763.85	584928.13	5	15.18	1.74
260	0	37		Polylijn	227763.95	584928.13	227920.82	584946.38	20	180.19	2.44
261	0	52		Polylijn	227986.00	585794.11	227924.17	585025.22	2	771.37	771.37
262	0	38		Polylijn	227986.98	585758.73	228028.39	586278.89	5	521.82	13.65
263	0	51		Polylijn	228024.43	586279.36	227986.00	585794.11	6	486.79	14.03
266	0	40		Polylijn	228028.39	586278.89	227499.33	586466.36	32	629.54	5.50
267	0	49		Polylijn	227498.40	586462.97	228024.43	586279.36	32	624.16	5.60
268	0	41		Polylijn	227498.96	586466.39	227387.09	586463.86	15	112.58	3.28
269	0	48		Polylijn	227240.10	586440.74	227315.19	586428.84	14	77.96	1.24
270	0	61		Polylijn	227241.00	586445.07	227207.99	586479.80	9	48.49	3.40
271	0	47		Polylijn	226915.85	586589.07	227071.81	586585.40	6	156.38	5.87
272	0	43		Polylijn	226910.66	586592.64	226657.09	586606.19	21	253.93	3.16
273	0	46		Polylijn	226500.26	586616.59	226655.27	586602.62	15	155.92	3.02
274	0	44		Polylijn	226502.77	586620.22	226416.99	586687.07	18	111.09	4.41
275	0	45		Polylijn	226345.25	586773.46	226413.07	586685.47	2	111.09	111.09
305	0	60		Polylijn	227191.10	586603.11	227200.92	586574.80	6	30.32	4.65
306	0	42		Polylijn	227195.32	586606.00	227128.71	586621.78	15	75.06	2.62
308	0	62		Polylijn	227197.92	586505.88	227204.67	586476.96	6	30.09	4.67
309	0	23		Polylijn	227631.84	584887.52	227699.64	584856.20	8	73.96	4.36
314	0	30		Polylijn	227722.45	584918.02	227727.35	584891.62	11	27.65	1.27
318	0	34		Polylijn	227732.31	584931.82	227710.33	584918.34	9	27.65	1.73

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2021



Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Max. lengte	Type	Megatype	V	Breedte	Vent.F	Ht.schem	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br.	Vent.X	Vent.Y	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas Temp
	27.43	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	50.17	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	192.35	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	55.57	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	29.87	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	29.18	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	42.24	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	30.53	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	26.45	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	52.80	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	24.44	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	16.70	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	45.96	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	72.76	Verdeling	Normaal (op patten / fly-over)	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	14.27	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	14.79	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	12.08	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	11.96	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	19.05	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	18.01	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	183.20	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	199.63	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	29.36	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	35.80	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	5.79	Verdeling	Normaal	30	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	87.42	Verdeling	Normaal	50	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	771.37	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	328.11	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	328.08	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	340.96	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	334.15	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	10.94	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	8.40	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	7.62	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	126.99	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	107.56	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	69.02	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	8.77	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	111.09	Verdeling	Normaal	60	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	7.35	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	7.22	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	7.95	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	14.06	Verdeling	Normaal	50	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	4.12	Verdeling	Normaal	30	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	12.94	Verdeling	Normaal	30	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:30:36

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2021



Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Groep: Lijst van Negen, voor rekennmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Warmte	Hoeg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%W(D)	%W(A)	%W(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(HL)	LV(HZ)
0.00	3.15	1.00	1.00	148.00	6.22	3.05	1.65	92.33	96.44	91.19	5.46	2.39	5.74	2.21	1.17	3.07	--	--	--	2.23	2.23
0.00	6.12	1.00	1.00	1722.00	6.22	4.13	1.11	87.70	94.06	87.13	8.82	3.93	7.67	3.48	2.01	5.20	--	--	--	16.65	16.65
0.00	1.00	1.00	1.00	9030.00	6.21	3.07	1.65	93.64	97.07	92.67	4.53	1.97	4.77	1.83	0.96	2.56	--	--	--	138.07	138.07
0.00	1.25	1.00	1.00	8747.00	6.19	4.23	1.10	92.74	96.59	92.38	5.21	2.25	4.54	2.05	1.15	3.08	--	--	--	88.89	88.89
0.00	1.53	1.00	1.00	9030.00	6.21	3.07	1.65	93.64	97.07	92.67	4.53	1.97	4.77	1.83	0.96	2.56	--	--	--	138.07	138.07
0.00	1.53	1.00	1.00	8747.00	6.19	4.23	1.10	92.74	96.59	92.38	5.21	2.25	4.54	2.05	1.15	3.08	--	--	--	88.89	88.89
0.00	2.78	1.00	1.00	9030.00	6.21	3.07	1.65	93.64	97.07	92.67	4.53	1.97	4.77	1.83	0.96	2.56	--	--	--	138.07	138.07
0.00	4.48	1.00	1.00	8882.00	6.21	3.07	1.65	93.66	97.08	92.70	4.52	1.96	4.76	1.83	0.96	2.55	--	--	--	135.85	135.85
0.00	4.48	1.00	1.00	8511.00	6.19	4.27	1.08	93.39	96.82	93.54	4.75	2.10	3.77	1.86	1.08	2.69	--	--	--	85.98	85.98
0.00	5.88	1.00	1.00	8882.00	6.21	3.07	1.65	93.66	97.08	92.70	4.52	1.96	4.76	1.83	0.96	2.55	--	--	--	135.85	135.85
0.00	6.57	1.00	1.00	8511.00	6.19	4.27	1.08	93.39	96.82	93.54	4.75	2.10	3.77	1.86	1.08	2.69	--	--	--	85.98	85.98
0.00	6.80	1.00	1.00	8882.00	6.21	3.07	1.65	93.66	97.08	92.70	4.52	1.96	4.76	1.83	0.96	2.55	--	--	--	135.85	135.85
0.00	8.00	1.00	1.00	10233.00	6.19	4.25	1.09	92.43	96.37	92.44	5.43	2.40	4.44	2.14	1.23	3.12	--	--	--	103.11	103.11
0.00	7.00	1.00	1.00	10373.00	6.21	3.23	1.57	93.33	96.86	92.52	4.76	2.10	4.82	1.91	1.04	2.66	--	--	--	150.67	150.67
0.00	5.65	1.00	1.00	10233.00	6.19	4.25	1.09	92.43	96.37	92.44	5.43	2.40	4.44	2.14	1.23	3.12	--	--	--	103.11	103.11
0.00	4.63	1.00	1.00	10373.00	6.21	3.23	1.57	93.33	96.86	92.52	4.76	2.10	4.82	1.91	1.04	2.66	--	--	--	150.67	150.67
0.00	2.58	1.00	1.00	10233.00	6.19	4.25	1.09	92.43	96.37	92.44	5.43	2.40	4.44	2.14	1.23	3.12	--	--	--	103.11	103.11
0.00	1.47	1.00	1.00	10233.00	6.21	3.23	1.57	93.33	96.86	92.52	4.76	2.10	4.82	1.91	1.04	2.66	--	--	--	150.67	150.67
0.00	0.90	1.00	1.00	10373.00	6.21	3.23	1.57	93.33	96.86	92.52	4.76	2.10	4.82	1.91	1.04	2.66	--	--	--	103.11	103.11
0.00	0.90	1.00	1.00	10233.00	6.19	4.25	1.09	92.43	96.37	92.44	5.43	2.40	4.44	2.14	1.23	3.12	--	--	--	103.11	103.11
0.00	7.18	1.00	1.00	10373.00	6.21	3.23	1.57	93.33	96.86	92.52	4.76	2.10	4.82	1.91	1.04	2.66	--	--	--	150.67	150.67
0.00	6.80	1.00	1.00	8511.00	6.19	4.27	1.08	93.39	96.82	93.54	4.75	2.10	3.77	1.86	1.08	2.69	--	--	--	85.98	85.98
0.00	1.25	1.00	1.00	1722.00	6.22	4.13	1.11	87.70	94.06	87.13	8.82	3.93	7.67	3.48	2.01	5.20	--	--	--	16.65	16.65
0.00	1.25	1.00	1.00	1952.00	6.23	2.99	1.66	88.52	94.55	86.89	8.18	3.66	8.54	3.31	1.79	4.57	--	--	--	28.16	28.16
0.00	0.63	1.00	1.00	1803.00	6.22	4.14	1.11	88.18	94.31	87.63	8.48	3.76	7.38	3.34	1.93	5.00	--	--	--	17.54	17.54
0.00	0.63	1.00	1.00	1952.00	6.23	2.99	1.66	88.52	94.55	86.89	8.18	3.66	8.54	3.31	1.79	4.57	--	--	--	28.16	28.16
0.00	0.63	1.00	1.00	1803.00	6.22	4.14	1.11	88.18	94.31	87.63	8.48	3.76	7.38	3.34	1.93	5.00	--	--	--	17.54	17.54
0.00	0.63	1.00	1.00	1952.00	6.23	2.99	1.66	88.52	94.55	86.89	8.18	3.66	8.54	3.31	1.79	4.57	--	--	--	28.16	28.16
0.00	0.63	1.00	1.00	1803.00	6.22	4.14	1.11	88.18	94.31	87.63	8.48	3.76	7.38	3.34	1.93	5.00	--	--	--	17.54	17.54
0.00	3.00	1.00	1.00	1803.00	6.22	4.14	1.11	88.18	94.31	87.63	8.48	3.76	7.38	3.34	1.93	5.00	--	--	--	28.16	28.16
0.00	4.00	1.00	1.00	1952.00	6.23	2.99	1.66	88.52	94.55	86.89	8.18	3.66	8.54	3.31	1.79	4.57	--	--	--	27.33	27.33
0.00	0.85	1.00	1.00	1778.00	6.21	3.09	1.64	94.57	97.51	93.73	3.87	1.67	4.08	1.56	0.82	2.19	--	--	--	27.33	27.33
0.00	0.85	1.00	1.00	1874.00	6.18	4.25	1.10	93.90	97.16	93.59	4.37	1.88	3.82	1.72	0.96	2.59	--	--	--	19.29	19.29
0.00	1.47	1.00	1.00	1778.00	6.21	3.09	1.64	94.57	97.51	93.73	3.87	1.67	4.08	1.56	0.82	2.19	--	--	--	27.33	27.33
0.00	2.18	1.00	1.00	1874.00	6.18	4.25	1.10	93.90	97.16	93.59	4.37	1.88	3.82	1.72	0.96	2.59	--	--	--	19.29	19.29
0.00	1.47	1.00	1.00	1778.00	6.21	3.09	1.64	94.57	97.51	93.73	3.87	1.67	4.08	1.56	0.82	2.19	--	--	--	27.33	27.33
0.00	4.43	1.00	1.00	2113.00	6.21	3.06	1.65	93.01	96.76	91.95	4.98	2.17	5.24	2.01	1.06	2.81	--	--	--	32.06	32.06
0.00	2.94	1.00	1.00	1874.00	6.18	4.25	1.10	93.90	97.16	93.59	4.37	1.88	3.82	1.72	0.96	2.59	--	--	--	19.29	19.29
0.00	4.57	1.00	1.00	1803.00	6.22	4.14	1.11	88.18	94.31	87.63	8.48	3.76	7.38	3.34	1.93	5.00	--	--	--	28.16	28.16
0.00	1.93	1.00	1.00	148.00	6.22	3.05	1.65	92.33	96.44	91.19	5.46	2.39	5.74	2.21	1.17	3.07	--	--	--	2.23	2.23
0.00	1.25	1.00	1.00	1490.00	6.20	4.20	1.10	91.36	95.91	90.93	6.20	2.70	5.40	2.44	1.38	3.66	--	--	--	14.90	14.90
0.00	1.25	1.00	1.00	236.00	6.29	2.68	1.73	69.55	83.71	66.25	21.68	10.95	21.98	8.77	5.35	11.77	--	--	--	2.70	2.70

# Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2021





Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	LY(H20)	LY(H21)	LY(H22)	LY(H23)	LY(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)
	4.35	4.35	4.35	4.35	2.23	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.50	0.50	0.50	0.50
	66.89	66.89	66.89	66.89	16.65	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45
	269.10	269.10	269.10	269.10	138.07	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40
	357.38	357.38	357.38	357.38	88.89	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	28.21	28.21	28.21	28.21	28.21
	269.10	269.10	269.10	269.10	138.07	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40
	357.38	357.38	357.38	357.38	88.89	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	28.21	28.21	28.21	28.21	28.21
	264.72	264.72	264.72	264.72	135.85	6.98	6.98	6.98	6.98	6.98	6.98	6.98	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93
	351.86	351.86	351.86	351.86	85.98	3.47	3.47	3.47	3.47	3.47	3.47	3.47	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02
	264.72	264.72	264.72	264.72	135.85	6.98	6.98	6.98	6.98	6.98	6.98	6.98	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93
	351.86	351.86	351.86	351.86	85.98	3.47	3.47	3.47	3.47	3.47	3.47	3.47	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02
	419.12	419.12	419.12	419.12	103.11	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39
	324.53	324.53	324.53	324.53	150.67	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66
	419.12	419.12	419.12	419.12	103.11	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39
	324.53	324.53	324.53	324.53	150.67	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66
	419.12	419.12	419.12	419.12	103.11	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39
	324.53	324.53	324.53	324.53	150.67	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66
	419.12	419.12	419.12	419.12	103.11	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39
	324.53	324.53	324.53	324.53	150.67	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66
	66.89	66.89	66.89	66.89	16.65	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45
	55.18	55.18	55.18	55.18	28.16	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95
	70.40	70.40	70.40	70.40	17.54	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51
	55.18	55.18	55.18	55.18	28.16	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95
	70.40	70.40	70.40	70.40	17.54	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51
	55.18	55.18	55.18	55.18	28.16	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95
	70.40	70.40	70.40	70.40	17.54	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51
	55.18	55.18	55.18	55.18	28.16	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95
	77.38	77.38	77.38	77.38	19.29	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06
	53.57	53.57	53.57	53.57	27.33	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27
	77.38	77.38	77.38	77.38	19.29	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06
	53.57	53.57	53.57	53.57	27.33	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27
	77.38	77.38	77.38	77.38	19.29	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06
	62.56	62.56	62.56	62.56	32.06	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	6.53	6.53	6.53	6.53	6.53
	77.38	77.38	77.38	77.38	19.29	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06
	70.40	70.40	70.40	70.40	17.54	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51
	4.35	4.35	4.35	4.35	2.23	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
	60.02	60.02	60.02	60.02	14.90	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73
	5.29	5.29	5.29	5.29	2.70	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:30:36

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2021











Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Regen, voor rekemethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Bus (H18)	Bus (H19)	Bus (H20)	Bus (H21)	Bus (H22)	Bus (H23)	Bus (H24)	Stagnatie (H1)	Stagnatie (H2)	Stagnatie (H3)	Stagnatie (H4)	Stagnatie (H5)	Stagnatie (H6)	Stagnatie (H7)	Stagnatie (H8)
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0

### Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2021







Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Groep: (Hoofdgroep)  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Item ID	Grp. ID	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Vormpunten	Lengte	Min.lengte
	319	0	34		Polylijn	227640.32	584930.27	227503.33	584967.23	7	142.12	13.34
	391	0	7		Polylijn	227931.72	584826.14	228012.53	584811.30	3	82.18	9.52
	392	0	16		Polylijn	227931.06	584832.27	227853.27	584847.20	5	79.31	10.03
	574	0	60		Polylijn	227200.92	586574.77	227197.92	586505.87	2	68.97	68.97
	577	0	59		Polylijn	227204.79	586574.68	227195.32	586606.00	6	33.17	4.54
	600	0	64		Polylijn	227199.94	586488.36	227146.00	586495.00	11	57.80	3.15
	601	0	63		Polylijn	228749.44	586464.19	228911.96	586515.38	10	173.52	5.89
	607	0	63		Polylijn	228911.96	586515.38	227014.88	586506.63	6	103.34	5.94
	608	0	64		Polylijn	226912.21	586518.42	226747.52	586467.23	11	175.67	5.32
	801	0	22	Friesestraatweg	Polylijn	226494.31	585254.82	225298.43	585191.42	22	1209.06	9.84
	802	0	1	Friesestraatweg	Polylijn	226492.85	585246.57	226584.41	585228.94	3	93.25	21.58
	803	0	64	Burgemeester S en Van B.straat N > Z	Polylijn	226489.26	586353.23	226605.28	585797.15	36	602.03	0.64
	804	0	63	A Harknaweg	Polylijn	226470.71	586348.84	226749.22	586464.07	7	302.93	2.16
	805	0	64	Heerweg N>Z	Polylijn	226605.28	585797.15	226553.18	585586.75	8	218.14	7.25
	806	0	63	Burgemeester S en Van B.straat Z > N	Polylijn	226608.73	585796.28	226470.71	586348.84	35	598.11	2.02
	807	0	64	Heerweg N>Z	Polylijn	226553.18	585586.75	226517.29	585389.72	7	200.37	14.35
	808	0	63	Heerweg Z > N	Polylijn	226558.37	585584.25	226608.73	585795.28	11	218.14	7.38
	810	0	31	De Lindt O > W	Polylijn	226765.11	585689.47	226606.82	585799.90	5	193.01	19.31
	811	0	32	De Lindt W > O	Polylijn	226605.09	585796.44	226763.75	585687.37	5	192.55	19.69
	812	0	57	EH Woltersweg W > O	Polylijn	228004.99	586088.28	228490.64	586604.77	15	461.70	9.28
	813	0	58	EH Woltersweg O > W	Polylijn	228043.85	586691.47	227358.59	586569.61	22	724.29	9.47
	815	0	58	EH Woltersweg O > W	Polylijn	228490.53	586607.50	228043.85	586691.47	15	462.78	13.08
	816	0	33	Gostumerweg Z > N	Polylijn	228491.29	586604.72	228909.35	587545.03	36	1087.41	15.06
	817	0	34	Oostumerweg N > Z	Polylijn	228906.56	587546.29	228487.40	586605.54	40	1089.46	6.68
	818	0	35	Aduarddiepsterweg Z > N	Polylijn	228047.83	586689.91	228156.59	587655.02	20	989.38	6.83
	819	0	36	Aduarddiepsterweg N > Z	Polylijn	228151.29	587655.66	228043.16	586687.79	20	991.71	6.57
	820	0	64	Heerweg N>Z	Polylijn	226517.29	585389.72	226487.29	585247.89	6	145.06	13.03
	821	0	63	Heerweg Z > N	Polylijn	226521.23	585388.92	226538.37	585384.25	5	198.85	12.80
	3332	0	5		Polylijn	227709.59	584882.70	227738.23	584871.89	4	29.96	2.03
	3333	0	5		Polylijn	227738.23	584873.89	227757.21	584868.06	2	19.86	19.86
	3334	0	18		Polylijn	227739.35	584877.65	227710.69	584886.40	3	29.97	14.67
	3335	0	18		Polylijn	227710.69	584886.40	227621.03	584917.81	8	95.01	1.40
	3341	0	59		Polylijn	227201.57	586505.71	227204.75	586574.61	2	68.97	68.97
	3347	0	31		Polylijn	227760.88	584903.60	227754.42	584917.46	6	18.50	1.97
	3350	0	34		Polylijn	227710.33	584918.34	227640.27	584930.28	7	71.21	7.00
	3353	0	23		Polylijn	227733.21	584889.77	227752.49	584909.38	13	28.44	1.13
	3355	0	33		Polylijn	227760.76	584935.03	227732.39	584931.90	10	29.72	0.05
	3387	0	30		Polylijn	227727.35	584891.62	227753.76	584842.90	20	72.12	10.01
	3388	0	30		Polylijn	227818.60	584833.79	227931.60	584826.12	9	113.38	5.90
	3389	0	31		Polylijn	227826.55	584872.37	227760.88	584903.60	5	72.92	12.63
	3390	0	52		Polylijn	227917.43	584946.79	227760.76	584935.03	24	176.41	2.42
	3391	0	37		Polylijn	227920.82	584946.41	227927.18	585024.77	9	78.63	6.20
	3396	0	44	Rondweg	Polylijn	226347.71	586776.61	225329.97	587101.24	31	1163.68	16.11
	3398	0	64	A Harknaweg	Polylijn	226746.59	586466.79	226469.26	586353.23	8	301.15	2.39
	3399	0	57	EH Woltersweg W > O	Polylijn	227200.42	586596.94	227268.90	586586.12	7	74.96	7.30

Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2021



Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Hegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Max. lengte	Type	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Hscherm	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp
	51.56	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	72.66	Verdeling	Normaal (op palen / fly-over)	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	30.93	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	68.97	Verdeling	Normaal (op palen / fly-over)	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	8.93	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	10.78	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	66.46	Verdeling	Normaal	30	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	24.70	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	95.53	Verdeling	Normaal	30	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	224.36	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	71.67	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	63.62	Verdeling	Normaal	30	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	137.42	Verdeling	Normaal	30	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	80.03	Verdeling	Normaal	50	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	55.52	Verdeling	Normaal	30	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	54.05	Verdeling	Normaal	50	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	42.56	Verdeling	Normaal	50	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	84.58	Verdeling	Normaal	30	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	83.10	Verdeling	Normaal	30	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	68.53	Verdeling	Normaal	60	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	163.64	Verdeling	Normaal	60	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	81.28	Verdeling	Normaal	60	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	139.66	Verdeling	Normaal	60	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	95.22	Verdeling	Normaal	60	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	163.19	Verdeling	Normaal	60	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	163.27	Verdeling	Normaal	60	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	78.68	Verdeling	Normaal	80	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	68.62	Verdeling	Normaal	50	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	20.91	Verdeling	Normaal (op palen / fly-over)	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	19.86	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	15.30	Verdeling	Normaal (op palen / fly-over)	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	17.50	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	68.97	Verdeling	Normaal (op palen / fly-over)	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	5.49	Verdeling	Normaal	30	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	18.11	Verdeling	Normaal	50	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	3.63	Verdeling	Normaal	30	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	10.92	Verdeling	Normaal	30	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	7.40	Verdeling	Normaal	50	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	28.75	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	27.46	Verdeling	Normaal	50	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	58.24	Verdeling	Normaal	50	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	16.85	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	130.47	Verdeling	Normaal	60	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	97.65	Verdeling	Normaal	30	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	18.58	Verdeling	Normaal	60	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:30:36

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2021



Kodel: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Groep: (Hoofdgroep)  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Makete	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%V(D)	%V(A)	%V(N)	%SW(D)	%SW(A)	%SW(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(HI)	LV(HZ)
0.00	0.00	3.15	1.00	236.00	6.29	2.68	1.73	69.55	83.71	66.25	21.68	10.95	21.98	8.77	5.35	11.77	--	--	--	2.70	2.70
0.00	0.00	8.00	1.00	10373.00	6.21	3.23	1.57	93.33	96.86	92.52	4.76	2.10	4.82	1.91	1.04	2.66	--	--	--	150.67	150.67
0.00	0.00	7.65	1.00	10233.00	6.19	4.25	1.09	92.43	96.37	92.44	5.43	2.40	4.44	2.14	1.23	3.12	--	--	--	103.11	103.11
0.00	0.00	4.85	1.00	2113.00	6.21	3.06	1.65	93.01	96.76	91.95	4.98	2.17	5.24	2.01	1.06	2.81	--	--	--	32.06	32.06
0.00	0.00	4.43	1.00	2245.00	6.21	4.17	1.50	89.72	95.09	89.23	7.37	3.24	6.42	2.91	1.66	4.35	--	--	--	22.04	22.04
0.00	0.00	4.00	1.00	1243.00	6.16	4.35	1.09	98.83	99.47	98.77	0.84	0.35	0.73	0.33	0.18	0.50	--	--	--	13.38	13.38
0.00	0.00	0.63	1.00	1134.00	6.21	3.10	1.64	95.39	97.90	94.67	3.28	1.41	3.47	1.33	0.69	1.86	--	--	--	17.61	17.61
0.00	0.00	0.63	1.00	1134.00	6.21	3.10	1.64	95.39	97.90	94.67	3.28	1.41	3.47	1.33	0.69	1.86	--	--	--	17.61	17.61
0.00	0.00	0.63	1.00	1243.00	6.16	4.35	1.09	98.83	99.47	98.77	0.84	0.35	0.73	0.33	0.18	0.50	--	--	--	13.38	13.38
0.00	0.00	0.75	1.00	8648.00	6.19	4.23	1.10	92.74	96.59	92.38	5.21	2.25	4.54	2.05	1.15	3.08	--	--	--	87.88	87.88
0.00	0.00	0.80	1.00	9030.00	6.21	3.07	1.65	93.64	97.07	92.67	4.53	1.97	4.77	1.83	0.96	2.56	--	--	--	138.07	138.07
0.00	0.00	0.50	1.00	1229.00	6.16	4.35	1.09	98.83	99.47	98.77	0.84	0.35	0.73	0.33	0.18	0.50	--	--	--	14.31	14.31
0.00	0.00	0.63	1.00	1134.00	6.21	3.10	1.64	95.39	97.90	94.67	3.28	1.41	3.47	1.33	0.69	1.86	--	--	--	17.61	17.61
0.00	0.00	0.50	1.00	2574.00	6.16	4.35	1.09	98.83	99.47	98.77	0.84	0.35	0.73	0.33	0.18	0.50	--	--	--	27.71	27.71
0.00	0.00	0.50	1.00	1215.00	6.21	3.10	1.64	95.39	97.90	94.67	3.28	1.41	3.47	1.33	0.69	1.86	--	--	--	18.86	18.86
0.00	0.00	0.50	1.00	3001.00	6.16	4.35	1.09	98.83	99.47	98.77	0.84	0.35	0.73	0.33	0.18	0.50	--	--	--	32.31	32.31
0.00	0.00	0.50	1.00	2396.00	6.21	3.10	1.64	95.39	97.90	94.67	3.28	1.41	3.47	1.33	0.69	1.86	--	--	--	37.20	37.20
0.00	0.00	0.50	1.00	941.00	6.16	4.35	1.09	98.83	99.47	98.77	0.84	0.35	0.73	0.33	0.18	0.50	--	--	--	10.13	10.13
0.00	0.00	0.50	1.00	991.00	6.21	3.10	1.64	95.39	97.90	94.67	3.28	1.41	3.47	1.33	0.69	1.86	--	--	--	14.61	14.61
0.00	0.00	0.50	1.00	2252.00	6.22	3.03	1.66	91.00	95.79	89.68	6.41	2.83	6.72	2.59	1.38	3.60	--	--	--	33.53	33.53
0.00	0.00	0.80	1.00	1413.00	6.18	4.27	1.10	94.88	97.63	94.62	3.67	1.57	3.21	1.45	0.80	2.17	--	--	--	14.71	14.71
0.00	0.00	0.50	1.00	2333.00	6.18	4.27	1.10	94.88	97.63	94.62	3.67	1.57	3.21	1.45	0.80	2.17	--	--	--	24.28	24.28
0.00	0.00	0.50	1.00	1467.00	6.22	3.03	1.66	91.00	95.79	89.68	6.41	2.83	6.72	2.59	1.38	3.60	--	--	--	21.84	21.84
0.00	0.00	0.50	1.00	1585.00	6.22	3.03	1.66	91.00	95.79	89.68	6.41	2.83	6.72	2.59	1.38	3.60	--	--	--	23.74	23.74
0.00	0.00	0.50	1.00	1420.00	6.22	3.03	1.66	91.00	95.79	89.68	6.41	2.83	6.72	2.59	1.38	3.60	--	--	--	21.14	21.14
0.00	0.00	0.50	1.00	1263.00	6.22	3.03	1.66	91.00	95.79	89.68	6.41	2.83	6.72	2.59	1.38	3.60	--	--	--	18.80	18.80
0.00	0.00	0.50	1.00	3001.00	6.16	4.35	1.09	98.83	99.47	98.77	0.84	0.35	0.73	0.33	0.18	0.50	--	--	--	32.31	32.31
0.00	0.00	0.50	1.00	2715.00	6.21	3.10	1.64	95.39	97.90	94.67	3.28	1.41	3.47	1.33	0.69	1.86	--	--	--	43.08	43.08
0.00	0.00	6.12	1.00	8882.00	6.21	3.07	1.65	93.66	97.08	92.70	4.52	1.96	4.76	1.83	0.96	2.55	--	--	--	135.85	135.85
0.00	0.00	6.57	1.00	8882.00	6.21	3.07	1.65	93.66	97.08	92.70	4.52	1.96	4.76	1.83	0.96	2.55	--	--	--	135.85	135.85
0.00	0.00	6.50	1.00	8511.00	6.19	4.27	1.08	93.39	96.82	93.54	4.75	2.10	3.77	1.86	1.08	2.69	--	--	--	85.98	85.98
0.00	0.00	5.88	1.00	8511.00	6.19	4.27	1.08	93.39	96.82	93.54	4.75	2.10	3.77	1.86	1.08	2.69	--	--	--	85.98	85.98
0.00	0.00	4.85	1.00	2245.00	6.21	4.17	1.10	89.72	95.09	89.23	7.37	3.24	6.42	2.91	1.66	4.35	--	--	--	22.04	22.04
0.00	0.00	1.25	1.00	1722.00	6.22	4.13	1.11	87.70	94.06	87.13	8.82	3.93	7.67	3.48	2.01	5.20	--	--	--	16.65	16.65
0.00	0.00	1.93	1.00	236.00	6.29	2.63	1.73	69.55	83.71	66.25	21.68	10.95	21.98	8.77	5.35	11.77	--	--	--	2.70	2.70
0.00	0.00	1.25	1.00	148.00	6.22	3.05	1.65	92.33	96.44	91.19	5.46	2.39	5.74	2.21	1.17	3.07	--	--	--	2.23	2.23
0.00	0.00	1.25	1.00	236.00	6.29	2.68	1.73	69.55	83.71	66.25	21.68	10.95	21.98	8.77	5.35	11.77	--	--	--	2.70	2.70
0.00	0.00	1.25	1.00	1490.00	6.20	4.20	1.10	91.36	95.91	90.93	6.20	2.70	5.40	2.44	1.38	3.66	--	--	--	14.99	14.99
0.00	0.00	6.12	1.00	1490.00	6.20	4.20	1.10	91.36	95.91	90.93	6.20	2.70	5.40	2.44	1.38	3.66	--	--	--	14.90	14.90
0.00	0.00	1.95	1.00	1722.00	6.22	4.13	1.11	87.70	94.06	87.13	8.82	3.93	7.67	3.48	2.01	5.20	--	--	--	16.65	16.65
0.00	0.00	1.25	1.00	1803.00	6.22	4.14	1.11	88.18	94.31	87.63	8.48	3.76	7.38	3.34	1.83	5.00	--	--	--	17.54	17.54
0.00	0.00	1.50	1.00	1952.00	6.23	2.99	1.66	88.52	94.55	86.89	8.18	3.66	8.54	3.31	1.79	4.57	--	--	--	28.16	28.16
0.00	0.00	0.42	1.00	1874.00	6.18	4.25	1.10	93.90	97.16	93.59	4.37	1.88	3.82	1.72	0.96	2.59	--	--	--	19.29	19.29
0.00	0.00	0.63	1.00	1243.00	6.16	4.35	1.09	98.83	99.47	98.77	0.84	0.35	0.73	0.33	0.18	0.50	--	--	--	13.38	13.38
0.00	0.00	3.58	1.00	1465.00	6.22	3.03	1.66	91.00	95.79	89.68	6.41	2.83	6.72	2.59	1.38	3.60	--	--	--	21.81	21.81

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:30:36

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2021







Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)
	5.29	5.29	5.29	5.29	2.70	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
	324.53	324.53	324.53	324.53	150.67	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85
	419.12	419.12	419.12	419.12	103.11	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95
	62.56	62.56	62.56	62.56	32.06	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83
	89.02	89.02	89.02	89.02	87.88	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32
	53.78	53.78	53.78	53.78	13.38	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	34.42	34.42	34.42	34.42	17.61	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
	34.42	34.42	34.42	34.42	17.61	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
	53.78	53.78	53.78	53.78	13.38	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	353.34	353.34	353.34	353.34	87.88	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32
	269.10	269.10	269.10	269.10	138.07	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11
	57.51	57.51	57.51	57.51	14.31	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
	34.42	34.42	34.42	34.42	17.61	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
	111.38	111.38	111.38	111.38	27.71	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
	36.87	36.87	36.87	36.87	18.86	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69
	129.85	129.85	129.85	129.85	32.31	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
	72.72	72.72	72.72	72.72	37.20	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36
	40.72	40.72	40.72	40.72	10.13	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
	28.56	28.56	28.56	28.56	14.61	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54
	65.36	65.36	65.36	65.36	33.53	2.51	2.51	2.51	2.51	2.51	2.51	2.51	2.51	2.51	2.51	2.51	2.51
	58.91	58.91	58.91	58.91	14.71	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
	97.26	97.26	97.26	97.26	24.28	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82
	42.58	42.58	42.58	42.58	21.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84
	46.29	46.29	46.29	46.29	23.74	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78
	41.21	41.21	41.21	41.21	21.14	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58
	36.66	36.66	36.66	36.66	18.80	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41
	129.85	129.85	129.85	129.85	32.31	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
	84.22	84.22	84.22	84.22	43.08	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58
	264.72	264.72	264.72	264.72	135.85	6.98	6.98	6.98	6.98	6.98	6.98	6.98	6.98	6.98	6.98	6.98	6.98
	264.72	264.72	264.72	264.72	135.85	6.98	6.98	6.98	6.98	6.98	6.98	6.98	6.98	6.98	6.98	6.98	6.98
	351.86	351.86	351.86	351.86	85.98	3.47	3.47	3.47	3.47	3.47	3.47	3.47	3.47	3.47	3.47	3.47	3.47
	351.86	351.86	351.86	351.86	85.98	3.47	3.47	3.47	3.47	3.47	3.47	3.47	3.47	3.47	3.47	3.47	3.47
	89.02	89.02	89.02	89.02	22.04	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59
	66.89	66.89	66.89	66.89	16.65	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47
	5.29	5.29	5.29	5.29	2.70	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
	4.35	4.35	4.35	4.35	2.23	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
	5.29	5.29	5.29	5.29	2.70	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
	60.02	60.02	60.02	60.02	14.90	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89
	60.02	60.02	60.02	60.02	14.90	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89
	66.89	66.89	66.89	66.89	16.65	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47
	70.40	70.40	70.40	70.40	17.54	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48
	55.18	55.18	55.18	55.18	28.16	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77
	77.38	77.38	77.38	77.38	19.29	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79
	53.78	53.78	53.78	53.78	13.38	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	42.52	42.52	42.52	42.52	21.81	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:30:36

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2021

Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)
3-22	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48
3-22	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33
6-53	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
10-27	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07
2-31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
2-31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
27-89	27.89	27.89	27.89	27.89	27.89	27.89	27.89	27.89	27.89	27.89	27.89	27.89	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93
25-40	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	3.81	3.81	3.81	3.81	3.81
0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
2.47	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
4.88	4.88	4.88	4.88	4.88	4.88	4.88	4.88	4.88	4.88	4.88	4.88	4.88	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73
0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29
8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
3-20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
5-29	5.29	5.29	5.29	5.29	5.29	5.29	5.29	5.29	5.29	5.29	5.29	5.29	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
5-85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
6-36	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
5-66	5.66	5.66	5.66	5.66	5.66	5.66	5.66	5.66	5.66	5.66	5.66	5.66	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
5-04	5.04	5.04	5.04	5.04	5.04	5.04	5.04	5.04	5.04	5.04	5.04	5.04	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
1-55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
5-65	5.65	5.65	5.65	5.65	5.65	5.65	5.65	5.65	5.65	5.65	5.65	5.65	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
24-93	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	3.74	3.74	3.74	3.74	3.74
24-93	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	3.74	3.74	3.74	3.74	3.74
25-02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47
25-02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47
10-27	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07
9-45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
3-22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48
0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
3-22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48
5-73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
5-73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
9-45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
9-51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9-51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
5-06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
5-84	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:30:36

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2021

Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Megen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)
	0.48	0.48	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	0.34	0.34	0.34
	4.33	4.33	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	3.48	3.48	3.48
	0.98	0.98	2.64	2.64	2.64	2.64	2.64	2.64	2.64	2.64	2.64	2.64	2.64	2.64	5.35	5.35	5.35
	1.07	1.07	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	1.55	1.55	1.55
	0.07	0.07	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.10	0.10	0.10
	0.35	0.35	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.24	0.24	0.24
	0.07	0.07	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.10	0.10	0.10
	2.93	2.93	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97	4.21	4.21	4.21
	3.81	3.81	10.26	10.26	10.26	10.26	10.26	10.26	10.26	10.26	10.26	10.26	10.26	10.26	2.66	2.66	2.66
	0.07	0.07	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.10	0.10	0.10
	0.35	0.35	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.24	0.24	0.24
	0.14	0.14	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.20	0.20	0.20
	0.37	0.37	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.26	0.26	0.26
	0.16	0.16	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.23	0.23	0.23
	0.73	0.73	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	0.51	0.51	0.51
	0.05	0.05	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.07	0.07	0.07
	0.29	0.29	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.20	0.20	0.20
	1.35	1.35	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	0.94	0.94	0.94
	0.34	0.34	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	0.48	0.48	0.48
	0.56	0.56	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	0.80	0.80	0.80
	0.88	0.88	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	0.61	0.61	0.61
	0.95	0.95	2.57	2.57	2.57	2.57	2.57	2.57	2.57	2.57	2.57	2.57	2.57	2.57	0.67	0.67	0.67
	0.85	0.85	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	0.59	0.59	0.59
	0.75	0.75	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	0.53	0.53	0.53
	0.16	0.16	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.23	0.23	0.23
	0.85	0.85	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	0.59	0.59	0.59
	3.74	3.74	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	2.62	2.62	2.62
	3.74	3.74	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	2.62	2.62	2.62
	2.47	2.47	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	3.92	3.92	3.92
	2.47	2.47	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	3.92	3.92	3.92
	1.07	1.07	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	1.55	1.55	1.55
	0.99	0.99	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	1.43	1.43	1.43
	0.48	0.48	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	0.34	0.34	0.34
	0.07	0.07	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.05	0.05	0.05
	0.48	0.48	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	0.34	0.34	0.34
	0.60	0.60	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	0.86	0.86	0.86
	0.60	0.60	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	0.86	0.86	0.86
	0.99	0.99	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	1.43	1.43	1.43
	1.00	1.00	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	1.44	1.44	1.44
	1.48	1.48	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	1.04	1.04	1.04
	0.53	0.53	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	0.76	0.76	0.76
	0.07	0.07	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.10	0.10	0.10
	0.88	0.88	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	0.61	0.61	0.61

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:30:36

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2021

Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Megen, voor rekemethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)	
	0.34	0.48																		
	3.48	4.33																		
	5.35	3.48																		
	0.69	0.98																		
	1.55	1.07																		
	0.10	0.07																		
	0.24	0.35																		
	0.24	0.35																		
	0.10	0.07																		
	4.21	2.93																		
	2.66	3.81																		
	0.10	0.07																		
	0.24	0.35																		
	0.24	0.35																		
	0.10	0.07																		
	0.26	0.37																		
	0.23	0.16																		
	0.51	0.73																		
	0.07	0.05																		
	0.20	0.29																		
	0.94	1.35																		
	0.48	0.34																		
	0.80	0.56																		
	0.61	0.88																		
	0.67	0.95																		
	0.59	0.85																		
	0.53	0.75																		
	0.23	0.16																		
	0.59	0.85																		
	2.62	3.74																		
	2.62	3.74																		
	3.92	2.47																		
	3.92	2.47																		
	1.55	1.07																		
	1.43	0.99																		
	0.34	0.48																		
	0.05	0.07																		
	0.34	0.48																		
	0.86	0.60																		
	0.86	0.60																		
	1.43	0.99																		
	1.44	1.00																		
	1.04	1.48																		
	0.76	0.53																		
	0.10	0.07																		
	0.61	0.88																		

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:30:36

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2021









Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Item ID	Grp. ID	Naam	Onschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-r	Y-r	Vormpunten	Lengte	Min. lengte
	3401	0	11		Polylijn	229047.95	58410.28	229999.91	58410.35	6	1032.57	62.83
	3404	0	22	Friesestraatweg	Polylijn	226583.40	585238.66	226494.31	585254.82	2	90.54	90.54
	3405	0	12	Friesestraatweg	Polylijn	230003.50	584119.35	229009.50	584514.07	2	1032.43	1032.43
	3406	0	1	Friesestraatweg	Polylijn	225001.20	585186.27	228491.53	585246.96	8	1202.47	65.67
	3407	0	45	Rondweg	Polylijn	225328.26	587097.18	226344.81	586774.13	28	1160.36	20.05
	3522	0	7		Polylijn	227652.31	584842.98	227931.66	584826.12	6	81.13	4.96
	3523	0	16		Polylijn	227653.27	584847.20	227802.69	584859.76	3	52.12	19.17
	3524	0	30		Polylijn	227753.76	584842.90	227818.62	584833.79	4	65.50	19.13
	3527	0	23		Polylijn	227699.59	584858.22	227733.21	584899.77	15	55.12	1.96
	3528	0	37		Polylijn	227927.18	585024.81	227986.98	585758.73	2	736.36	736.36
	3529	0	52		Polylijn	227924.17	585025.22	227917.40	584946.79	10	78.73	5.02
	3530	0	48		Polylijn	227388.38	586460.29	227498.58	586482.77	12	110.88	6.98
	3531	0	41		Polylijn	227387.09	586463.86	227314.82	586432.34	13	79.20	1.65
	3532	0	48		Polylijn	227315.19	586428.84	227388.38	586460.29	10	79.97	3.11
	3533	0	41		Polylijn	227314.82	586432.34	227241.46	586444.83	12	76.18	5.65
	3534	0	62		Polylijn	227204.57	586476.96	227239.94	586440.84	9	51.02	3.28
	3535	0	61		Polylijn	227207.99	586479.80	227201.57	586505.70	6	26.99	3.48
	3536	0	63		Polylijn	227146.00	586491.84	227202.30	586481.67	12	59.71	2.27
	3537	0	64		Polylijn	227146.00	586495.00	227014.10	586509.63	7	132.71	2.37
	3538	0	63		Polylijn	227034.88	586506.63	227146.00	586491.84	7	131.95	8.44
	3539	0	64		Polylijn	227014.10	586509.63	226912.23	586518.42	7	102.29	5.04
	3540	0	46		Polylijn	226655.27	586602.62	226915.85	586589.07	21	260.94	3.16
	3541	0	43		Polylijn	226657.09	586606.19	226502.77	586520.22	14	135.22	4.24
	3542	0	44		Polylijn	226416.99	586687.07	226348.28	586775.55	2	112.03	112.03
	3543	0	45		Polylijn	226413.07	586685.47	226500.26	586616.59	18	113.41	3.62
	3544	0	47		Polylijn	227071.81	586585.40	227130.33	586617.75	12	67.49	1.09
	3545	0	42		Polylijn	227071.07	586589.08	226910.66	586592.64	8	160.79	1.38
	3546	0	47		Polylijn	227130.33	586617.75	227191.10	586603.11	14	68.37	2.41
	3547	0	42		Polylijn	227128.71	586621.78	227071.07	586589.08	12	66.87	5.19
	3548	0	57	EH Woltersweg W > 0	Polylijn	227268.90	586586.12	227360.93	586567.03	5	95.89	10.19
	3549	0	58	EH Woltersweg O > W	Polylijn	227271.69	586588.52	227198.15	586601.60	8	79.78	6.84
	3550	0	58	EH Woltersweg O > W	Polylijn	227358.59	586589.61	227271.69	586588.52	5	90.60	9.24
	3551	0	57	EH Woltersweg W > 0	Polylijn	227360.81	586586.92	228044.99	586688.28	16	723.31	6.49
	3552	0	8		Polylijn	228081.90	584803.84	228152.72	584799.89	7	70.84	5.80
	3553	0	15		Polylijn	228083.82	584809.34	228014.46	584818.53	7	69.99	8.42
	3554	0	9		Polylijn	228238.16	584796.90	228291.69	584793.77	7	53.63	4.41
	3555	0	14		Polylijn	228238.71	584801.14	228154.36	584804.03	10	84.40	6.18
	3556	0	1		Polylijn	227167.53	585090.26	227304.58	585047.43	6	143.62	13.08
	3557	0	22		Polylijn	227170.26	585094.06	226584.03	585238.57	8	604.17	9.53

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2021

Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Groep: (hoofdigroep)  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Max. lengte	Type	Wegtype	Y	Breedte	Vent.F	Ishchem	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas Temp
	367.81	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	90.54	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	1032.43	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	620.54	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	143.98	Verdeling	Normaal	60	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	25.66	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	32.95	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	24.85	Verdeling	Normaal	50	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	19.96	Verdeling	Normaal	50	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	736.36	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	15.49	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	15.98	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	8.22	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	10.81	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	8.97	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	8.06	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	7.65	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	11.82	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	32.15	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	28.21	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	24.46	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	75.21	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	67.35	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	112.03	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	8.67	Verdeling	Normaal	60	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	8.67	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	119.85	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	7.31	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	6.88	Verdeling	Normaal	60	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	47.16	Verdeling	Normaal	60	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	17.10	Verdeling	Normaal	60	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	44.23	Verdeling	Normaal	60	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	283.23	Verdeling	Normaal	60	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	19.64	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	14.14	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	17.78	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	11.60	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	53.75	Verdeling	Normaal	80	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0
	189.40	Verdeling	Normaal	80	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2021



Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Waarde	hwee	Foorn	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%V(D)	%V(A)	%V(N)	%W(D)	%W(A)	%W(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LW(Hz)	LW(Hz)
0.00	0.90	1.00	1.00	10373.00	6.21	3.23	1.57	93.33	96.86	92.52	4.76	2.10	4.82	1.91	1.04	2.66	--	--	--	150.67	150.67
0.00	0.80	1.00	1.00	8747.00	6.19	4.23	1.10	92.74	96.59	92.38	5.21	2.25	4.54	2.05	1.15	3.08	--	--	--	88.89	88.89
0.00	0.90	1.00	1.00	10233.00	6.19	4.25	1.09	92.43	96.37	92.44	5.43	2.40	4.44	2.14	1.23	3.12	--	--	--	103.11	103.11
0.00	0.75	1.00	1.00	8674.00	6.21	3.07	1.65	93.64	97.07	92.67	4.53	1.97	4.77	1.83	0.96	2.56	--	--	--	132.63	132.63
0.00	0.42	1.00	1.00	1778.00	6.21	3.09	1.64	94.57	97.51	93.73	3.87	1.67	4.08	1.56	0.82	2.19	--	--	--	27.33	27.33
0.00	7.65	1.00	1.00	10373.00	6.21	3.23	1.57	93.33	96.86	92.52	4.76	2.10	4.82	1.91	1.04	2.66	--	--	--	150.67	150.67
0.00	7.18	1.00	1.00	10233.00	6.19	4.25	1.09	92.43	96.37	92.44	5.43	2.40	4.44	2.14	1.23	3.12	--	--	--	103.11	103.11
0.00	2.87	1.00	1.00	1490.00	6.20	4.20	1.10	91.36	90.93	90.93	6.20	2.70	5.40	2.44	1.38	3.66	--	--	--	14.90	14.90
0.00	1.25	1.00	1.00	148.00	6.22	3.05	1.65	92.33	96.44	91.19	5.46	2.39	5.74	2.21	1.17	3.07	--	--	--	2.23	2.23
0.00	0.63	1.00	1.00	1952.00	6.23	2.99	1.66	88.52	94.55	86.89	8.18	3.66	8.54	3.31	1.79	4.57	--	--	--	28.16	28.16
0.00	1.50	1.00	1.00	1803.00	6.22	4.14	1.11	88.18	94.31	87.63	8.48	3.76	7.38	3.34	1.93	5.00	--	--	--	17.54	17.54
0.00	0.63	1.00	1.00	1803.00	6.22	4.14	1.11	88.18	94.31	87.63	8.48	3.76	7.38	3.34	1.93	5.00	--	--	--	17.54	17.54
0.00	1.46	1.00	1.00	1952.00	6.23	2.99	1.66	88.52	94.55	86.89	8.18	3.66	8.54	3.31	1.79	4.57	--	--	--	28.16	28.16
0.00	1.46	1.00	1.00	1803.00	6.22	4.14	1.11	88.18	94.31	87.63	8.48	3.76	7.38	3.34	1.93	5.00	--	--	--	17.54	17.54
0.00	3.00	1.00	1.00	1952.00	6.23	2.99	1.66	88.52	94.55	86.89	8.18	3.66	8.54	3.31	1.79	4.57	--	--	--	28.16	28.16
0.00	4.00	1.00	1.00	1803.00	6.22	4.14	1.11	88.18	94.31	87.63	8.48	3.76	7.38	3.34	1.93	5.00	--	--	--	17.54	17.54
0.00	4.57	1.00	1.00	1952.00	6.23	2.99	1.66	88.52	94.55	86.89	8.18	3.66	8.54	3.31	1.79	4.57	--	--	--	28.16	28.16
0.00	4.00	1.00	1.00	1134.00	6.21	3.10	1.64	95.39	97.90	94.67	3.28	1.41	3.47	1.33	0.69	1.86	--	--	--	17.61	17.61
0.00	2.06	1.00	1.00	1243.00	6.16	4.35	1.09	98.83	99.47	98.77	0.84	0.35	0.73	0.33	0.18	0.50	--	--	--	13.38	13.38
0.00	2.06	1.00	1.00	1134.00	6.21	3.10	1.64	95.39	97.90	94.67	3.28	1.41	3.47	1.33	0.69	1.86	--	--	--	17.61	17.61
0.00	0.63	1.00	1.00	1243.00	6.16	4.35	1.09	98.83	99.47	98.77	0.84	0.35	0.73	0.33	0.18	0.50	--	--	--	13.38	13.38
0.00	0.85	1.00	1.00	1778.00	6.21	3.09	1.64	94.57	97.51	93.73	3.87	1.67	4.08	1.56	0.82	2.19	--	--	--	27.33	27.33
0.00	1.47	1.00	1.00	1874.00	6.18	4.25	1.10	93.90	97.16	93.59	4.37	1.88	3.82	1.72	0.96	2.59	--	--	--	19.29	19.29
0.00	1.47	1.00	1.00	1874.00	6.18	4.25	1.10	93.90	97.16	93.59	4.37	1.88	3.82	1.72	0.96	2.59	--	--	--	19.29	19.29
0.00	2.18	1.00	1.00	1778.00	6.21	3.09	1.64	94.57	97.51	93.73	3.87	1.67	4.08	1.56	0.82	2.19	--	--	--	27.33	27.33
0.00	1.43	1.00	1.00	1778.00	6.21	3.09	1.64	94.57	97.51	93.73	3.87	1.67	4.08	1.56	0.82	2.19	--	--	--	27.33	27.33
0.00	0.85	1.00	1.00	1874.00	6.18	4.25	1.10	93.90	97.16	93.59	4.37	1.88	3.82	1.72	0.96	2.59	--	--	--	19.29	19.29
0.00	2.94	1.00	1.00	1778.00	6.21	3.09	1.64	94.57	97.51	93.73	3.87	1.67	4.08	1.56	0.82	2.19	--	--	--	27.33	27.33
0.00	1.43	1.00	1.00	1874.00	6.18	4.25	1.10	93.90	97.16	93.59	4.37	1.88	3.82	1.72	0.96	2.59	--	--	--	19.29	19.29
0.00	1.90	1.00	1.00	1465.00	6.22	3.03	1.66	91.00	95.79	89.68	6.41	2.83	6.72	2.59	1.38	3.60	--	--	--	21.81	21.81
0.00	3.58	1.00	1.00	1413.00	6.18	4.27	1.10	94.88	97.63	94.82	3.67	1.57	3.21	1.45	0.80	2.17	--	--	--	14.71	14.71
0.00	1.90	1.00	1.00	1413.00	6.18	4.27	1.10	94.88	97.63	94.82	3.67	1.57	3.21	1.45	0.80	2.17	--	--	--	14.71	14.71
0.00	0.80	1.00	1.00	1465.00	6.22	3.03	1.66	91.00	95.79	89.68	6.41	2.83	6.72	2.59	1.38	3.60	--	--	--	21.81	21.81
0.00	5.65	1.00	1.00	10373.00	6.21	3.23	1.57	93.33	96.86	92.52	4.76	2.10	4.82	1.91	1.04	2.66	--	--	--	150.67	150.67
0.00	7.00	1.00	1.00	10233.00	6.19	4.25	1.09	92.43	96.37	92.44	5.43	2.40	4.44	2.14	1.23	3.12	--	--	--	103.11	103.11
0.00	2.58	1.00	1.00	10373.00	6.21	3.23	1.57	93.33	96.86	92.52	4.76	2.10	4.82	1.91	1.04	2.66	--	--	--	150.67	150.67
0.00	4.03	1.00	1.00	10233.00	6.19	4.25	1.09	92.43	96.37	92.44	5.43	2.40	4.44	2.14	1.23	3.12	--	--	--	103.11	103.11
0.00	1.25	1.00	1.00	9030.00	6.21	3.07	1.65	93.64	97.07	92.67	4.53	1.97	4.77	1.83	0.96	2.56	--	--	--	138.07	138.07
0.00	1.00	1.00	1.00	8747.00	6.19	4.23	1.10	92.74	96.59	92.38	5.21	2.25	4.54	2.05	1.15	3.08	--	--	--	88.89	88.89

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:30:36

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2021

Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)
	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67
	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89
	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11
	132.63	132.63	132.63	132.63	132.63	132.63	132.63	132.63	132.63	132.63	132.63	132.63	132.63	132.63	132.63	132.63	132.63
	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33
	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67
	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11
	14.90	14.90	14.90	14.90	14.90	14.90	14.90	14.90	14.90	14.90	14.90	14.90	14.90	14.90	14.90	14.90	14.90
	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23
	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16
	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54
	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54
	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16
	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54
	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54
	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16	28.16
	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38
	17.61	17.61	17.61	17.61	17.61	17.61	17.61	17.61	17.61	17.61	17.61	17.61	17.61	17.61	17.61	17.61	17.61
	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38	13.38
	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33
	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29
	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33	27.33
	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29	19.29
	21.81	21.81	21.81	21.81	21.81	21.81	21.81	21.81	21.81	21.81	21.81	21.81	21.81	21.81	21.81	21.81	21.81
	14.71	14.71	14.71	14.71	14.71	14.71	14.71	14.71	14.71	14.71	14.71	14.71	14.71	14.71	14.71	14.71	14.71
	14.71	14.71	14.71	14.71	14.71	14.71	14.71	14.71	14.71	14.71	14.71	14.71	14.71	14.71	14.71	14.71	14.71
	21.81	21.81	21.81	21.81	21.81	21.81	21.81	21.81	21.81	21.81	21.81	21.81	21.81	21.81	21.81	21.81	21.81
	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67
	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11
	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07
	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89
	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67	150.67
	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11	103.11
	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07	138.07
	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2021



Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	
	324.53	324.53	324.53	324.53	150.67	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	30.66
	357.38	357.38	357.38	357.38	88.89	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	28.21
	419.12	419.12	419.12	419.12	103.11	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	34.39
	258.49	258.49	258.49	258.49	132.63	6.83	6.83	6.83	6.83	6.83	6.83	6.83	6.83	6.83	6.83	6.83	6.83	24.40
	53.57	53.57	53.57	53.57	27.33	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	4.27
	324.53	324.53	324.53	324.53	150.67	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	30.66
	419.12	419.12	419.12	419.12	103.11	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	34.39
	60.02	60.02	60.02	60.02	14.90	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	5.73
	4.35	4.35	4.35	4.35	2.23	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.50
	55.18	55.18	55.18	55.18	28.16	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	9.95
	70.40	70.40	70.40	70.40	17.54	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	9.51
	70.40	70.40	70.40	70.40	17.54	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	9.51
	55.18	55.18	55.18	55.18	28.16	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	9.95
	70.40	70.40	70.40	70.40	17.54	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	9.51
	55.18	55.18	55.18	55.18	28.16	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	9.95
	34.42	34.42	34.42	34.42	13.38	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.64
	53.78	53.78	53.78	53.78	17.61	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	2.31
	53.78	53.78	53.78	53.78	13.38	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.64
	53.57	53.57	53.57	53.57	27.33	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	4.27
	77.38	77.38	77.38	77.38	19.29	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	5.06
	77.38	77.38	77.38	77.38	19.29	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	5.06
	53.57	53.57	53.57	53.57	27.33	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	4.27
	53.57	53.57	53.57	53.57	27.33	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	4.27
	77.38	77.38	77.38	77.38	19.29	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	5.06
	53.57	53.57	53.57	53.57	27.33	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	4.27
	42.52	42.52	42.52	42.52	21.81	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	5.84
	58.91	58.91	58.91	58.91	14.71	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	3.20
	58.91	58.91	58.91	58.91	14.71	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	3.20
	42.52	42.52	42.52	42.52	21.81	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	5.84
	324.53	324.53	324.53	324.53	150.67	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	30.66
	419.12	419.12	419.12	419.12	103.11	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	34.39
	269.10	269.10	269.10	269.10	136.07	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	25.40
	357.38	357.38	357.38	357.38	88.89	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	28.21

Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2021



Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst: van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)
30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	7.04	7.04	7.04	7.04	7.85	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33
28.21	28.21	28.21	28.21	28.21	28.21	28.21	28.21	8.32	8.32	8.32	8.32	4.37	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96
34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	10.44	10.44	10.44	10.44	4.95	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48
24.40	24.40	24.40	24.40	24.40	24.40	24.40	24.40	5.25	5.25	5.25	5.25	6.83	3.66	3.66	3.66	3.66	3.66
4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	0.92	0.92	0.92	0.92	2.77	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64
30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	7.04	7.04	7.04	7.04	7.85	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33
34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	10.44	10.44	10.44	10.44	4.95	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48
5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	1.69	1.69	1.69	1.69	0.89	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.11	0.11	0.11	0.11	0.14	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	2.14	2.14	2.14	2.14	2.77	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48
9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	2.81	2.81	2.81	2.81	1.48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	9.51	2.81	2.81	2.81	2.81	1.48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	2.14	2.14	2.14	2.14	2.77	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48
2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	0.50	0.50	0.50	0.50	0.65	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.19	0.19	0.19	0.19	0.10	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	0.50	0.50	0.50	0.50	0.65	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.19	0.19	0.19	0.19	0.10	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	0.92	0.92	0.92	0.92	1.19	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64
4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	0.92	0.92	0.92	0.92	1.19	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64
5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	1.50	1.50	1.50	1.50	0.79	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	1.50	1.50	1.50	1.50	0.79	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	0.92	0.92	0.92	0.92	1.19	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64
4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	0.92	0.92	0.92	0.92	1.19	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64
5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	1.26	1.26	1.26	1.26	1.63	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	0.95	0.95	0.95	0.95	0.50	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	0.95	0.95	0.95	0.95	0.50	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	1.26	1.26	1.26	1.26	1.63	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	30.66	7.04	7.04	7.04	7.04	7.85	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33
34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	34.39	10.44	10.44	10.44	10.44	4.95	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48
25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	5.46	5.46	5.46	5.46	7.11	3.81	3.81	3.81	3.81	3.81
28.21	28.21	28.21	28.21	28.21	28.21	28.21	28.21	8.32	8.32	8.32	8.32	4.37	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2021



Kodel: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Megen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)
4.33	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33
2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96
3.48	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48
3.66	3.66	3.66	3.66	3.66	3.66	3.66	3.66
0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64
4.33	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33
3.48	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48
0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48
1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48
0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64
0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64
0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
4.33	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33
3.48	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48
3.81	3.81	3.81	3.81	3.81	3.81	3.81	3.81
2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96

Geometrie V2.12

15-1-2013 16:30:36

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2021



Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Megen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)	
	3.48	4.33	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	4.25	2.96	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	5.35	3.48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	2.56	3.66	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.45	0.64	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	3.48	4.33	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	5.35	3.48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.86	0.60	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.05	0.07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1.04	1.48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1.44	1.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1.44	1.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1.04	1.48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1.04	1.48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1.44	1.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1.04	1.48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.24	0.35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.10	0.07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.24	0.35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.10	0.07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.45	0.64	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.76	0.53	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.76	0.53	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.45	0.64	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.45	0.64	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.45	0.64	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.76	0.53	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.76	0.53	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.61	0.88	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.48	0.34	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.48	0.34	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.61	0.88	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	3.48	4.33	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	5.35	3.48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	3.48	4.33	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	3.48	4.33	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	5.35	3.48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	2.66	3.81	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	4.25	2.96	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2021







Model:	Luchtqualiteit Rondweg Aduard 2021					
Groep:	(hoofdgroep)					
Lijst van Meten, voor rekemethode Luchtqualiteit - STACKS						
Groep	Stagnatie(H21)	Stagnatie(H22)	Stagnatie(H23)	Stagnatie(H24)	Stagnatie(H25)	Stagnatie(H26)
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0

## Onderzoek luchtqualiteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2021



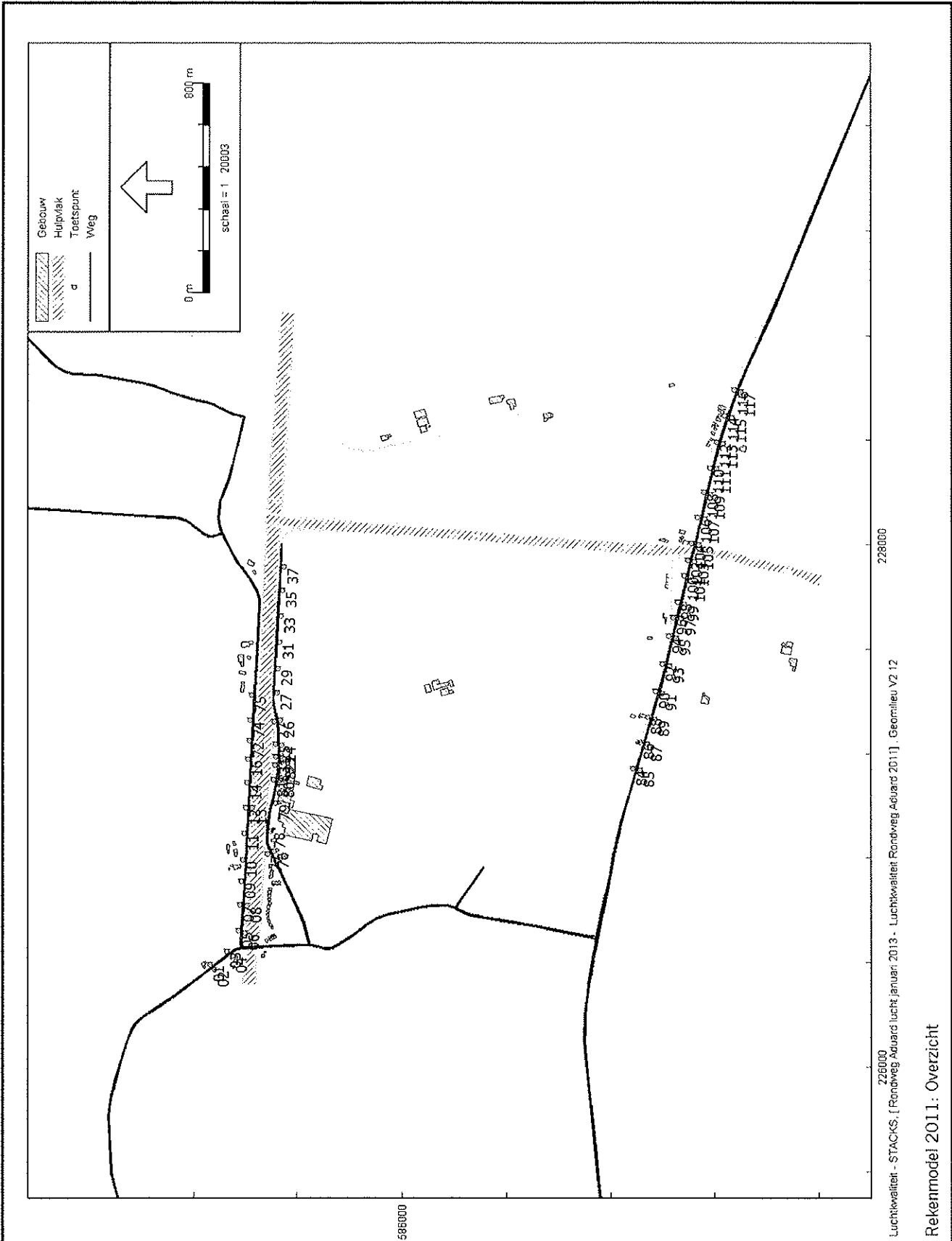
Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021

Model eigenschap

Omschrijving: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
Verantwoordelijke: J. Eggens  
Rekenmethode: STACKS  
Aangemaakt door: J. Eggens op 18-7-2011  
Laatst ingezien door: J. Eggens op 15-1-2013  
Model aangemaakt met: Geomlieu V1.81  
Referentiejaar: 2021  
GCN referentiepunt: X: 227801.55 Y: 585883.01  
Rekenperiode: 1-1-1995 tot 31-12-2004  
Stoffen: NO2, PM10  
Zeezoutcorrectie: Nee  
Wekend verkeersverdeling: Weekdag  
Verkeersverdeling zaterdag: L: 0.87, M: 0.52, H 0.33  
Verkeersverdeling zondag: L: 0.84, M: 0.34, H 0.16  
Terreinhuidheid: 0.0537  
Steekproefberekening: Nee  
Berekening met achtergrond: Ja

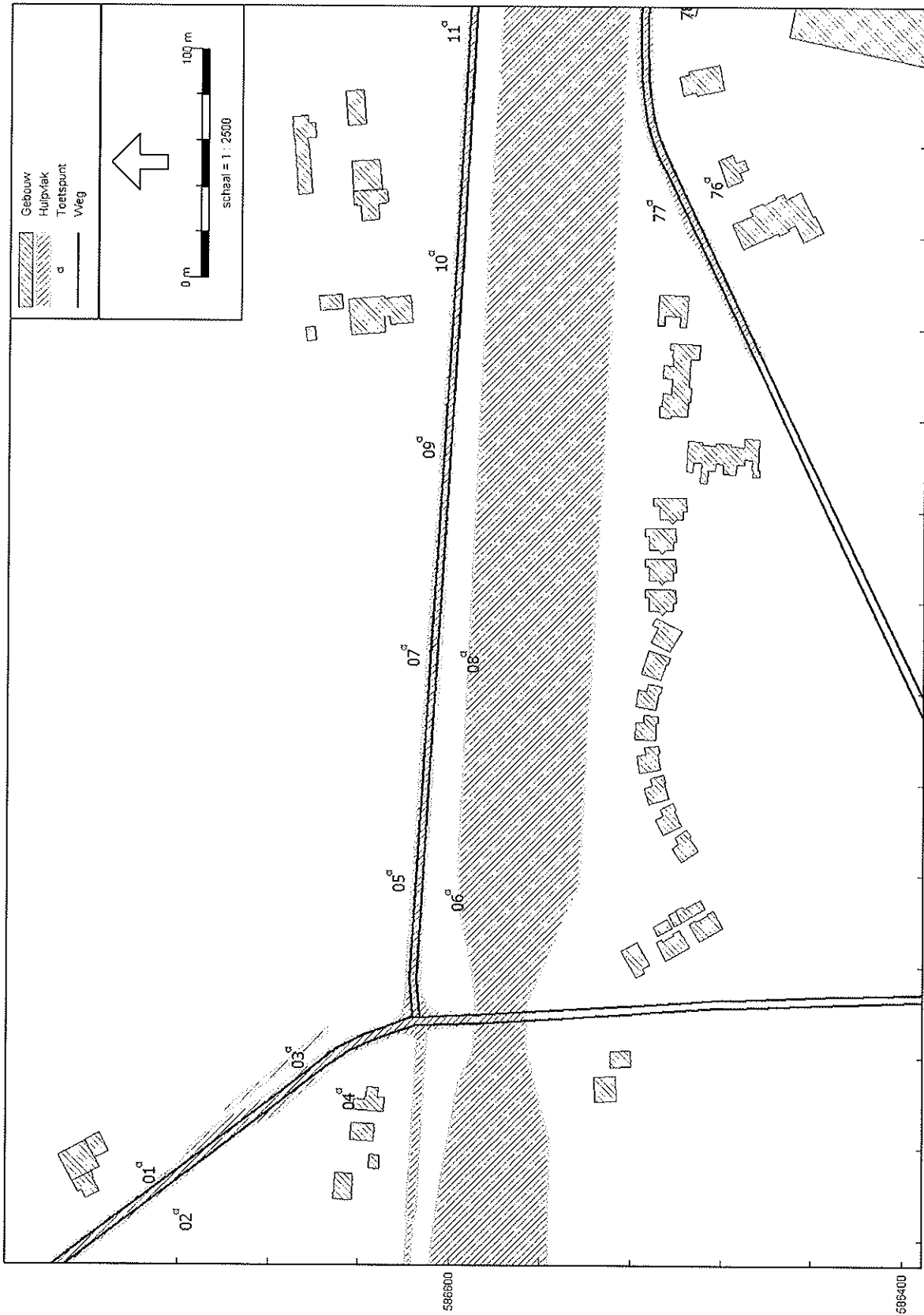
## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Invoergegevens Stacks 2021



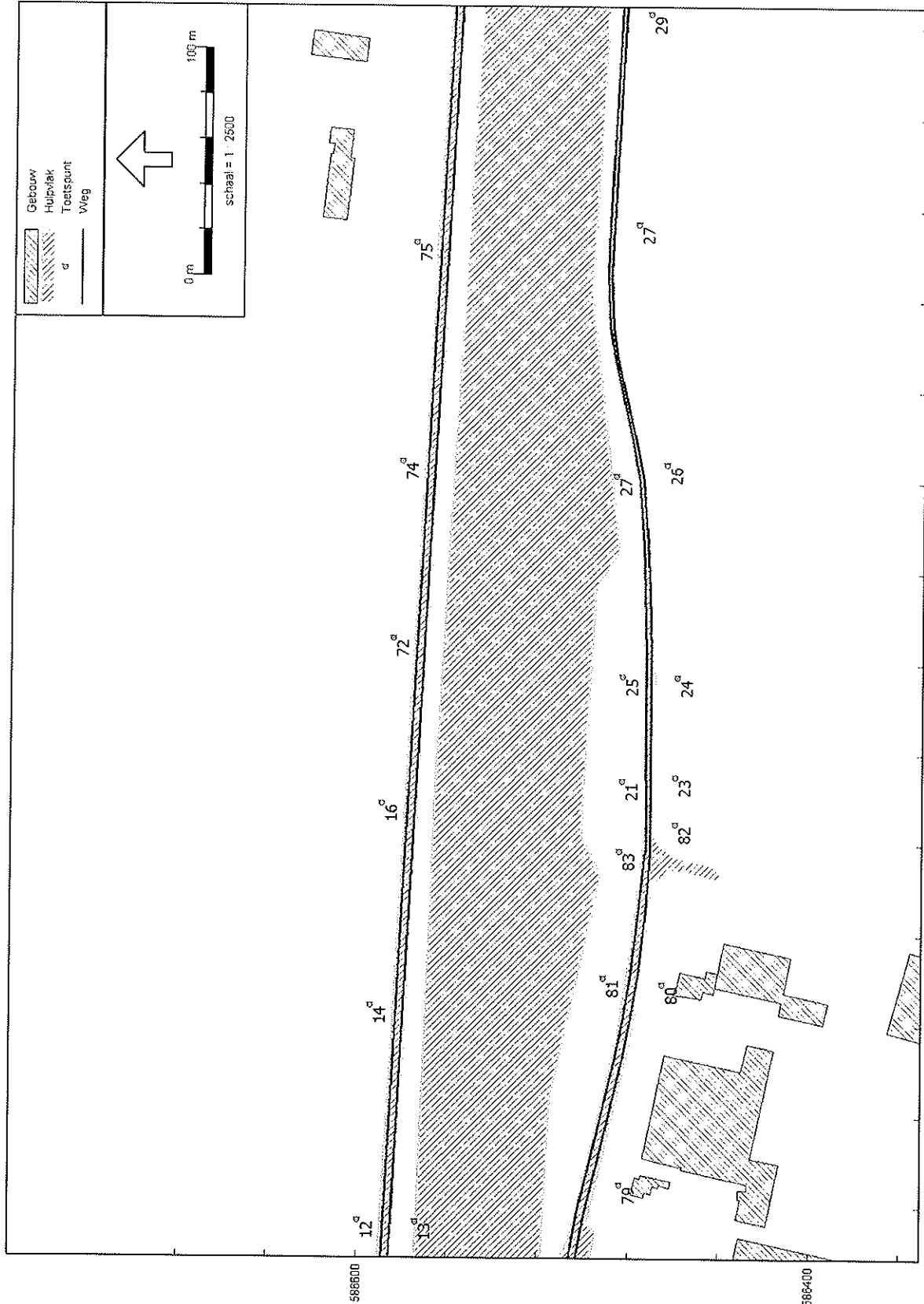
# Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Grafische weergave Stacks



## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Grafische weergave Stacks



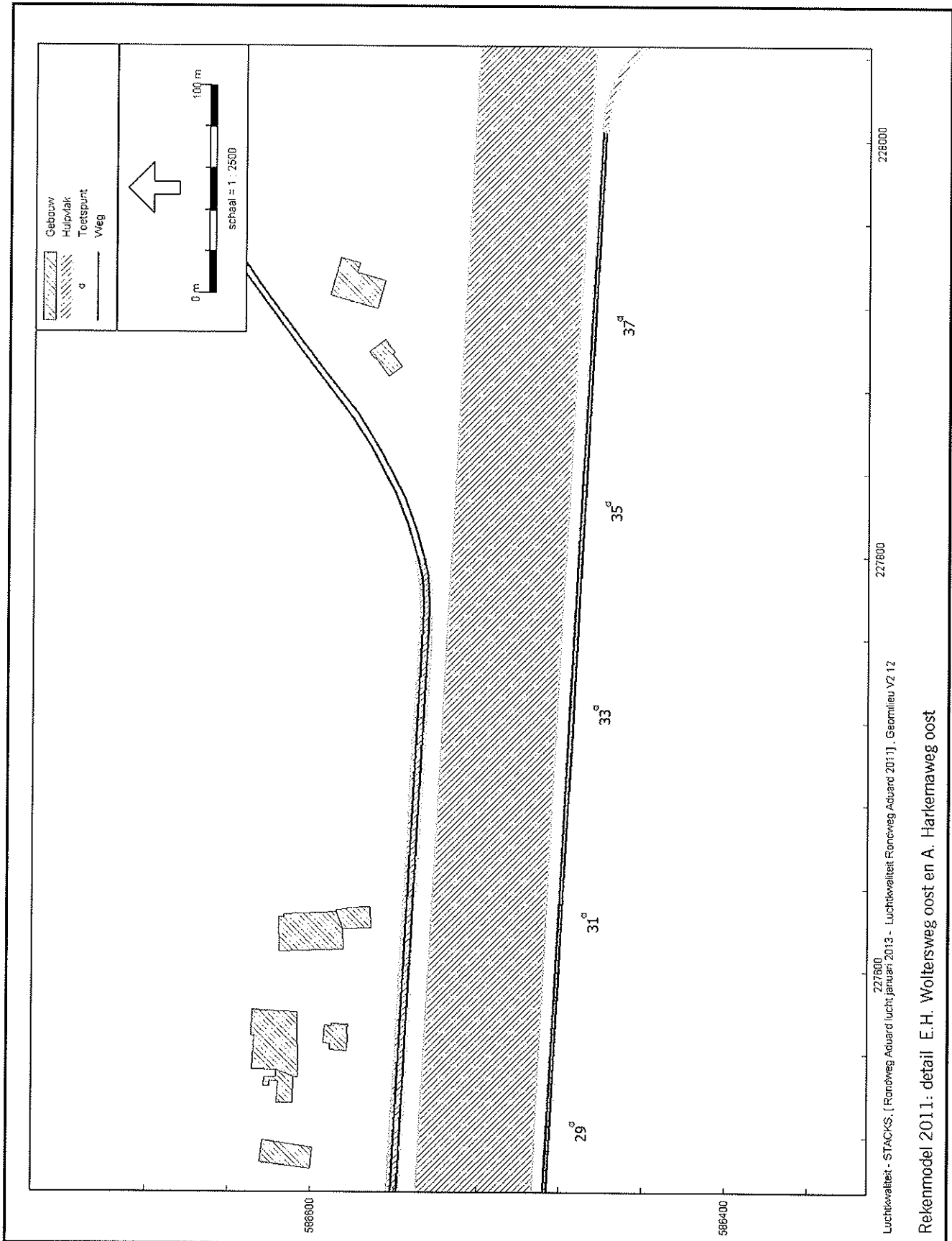
588600 588400 227000 227200  
 Luchtkwaliteit - STACKS, [ Rondweg Aduard lucht; janua 2013 - Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2013 ], Gemeileu V2.12

Rekenmodel 2011: detail E.H. Woltersweg en A. Harkemaweg

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Grafische weergave Stacks

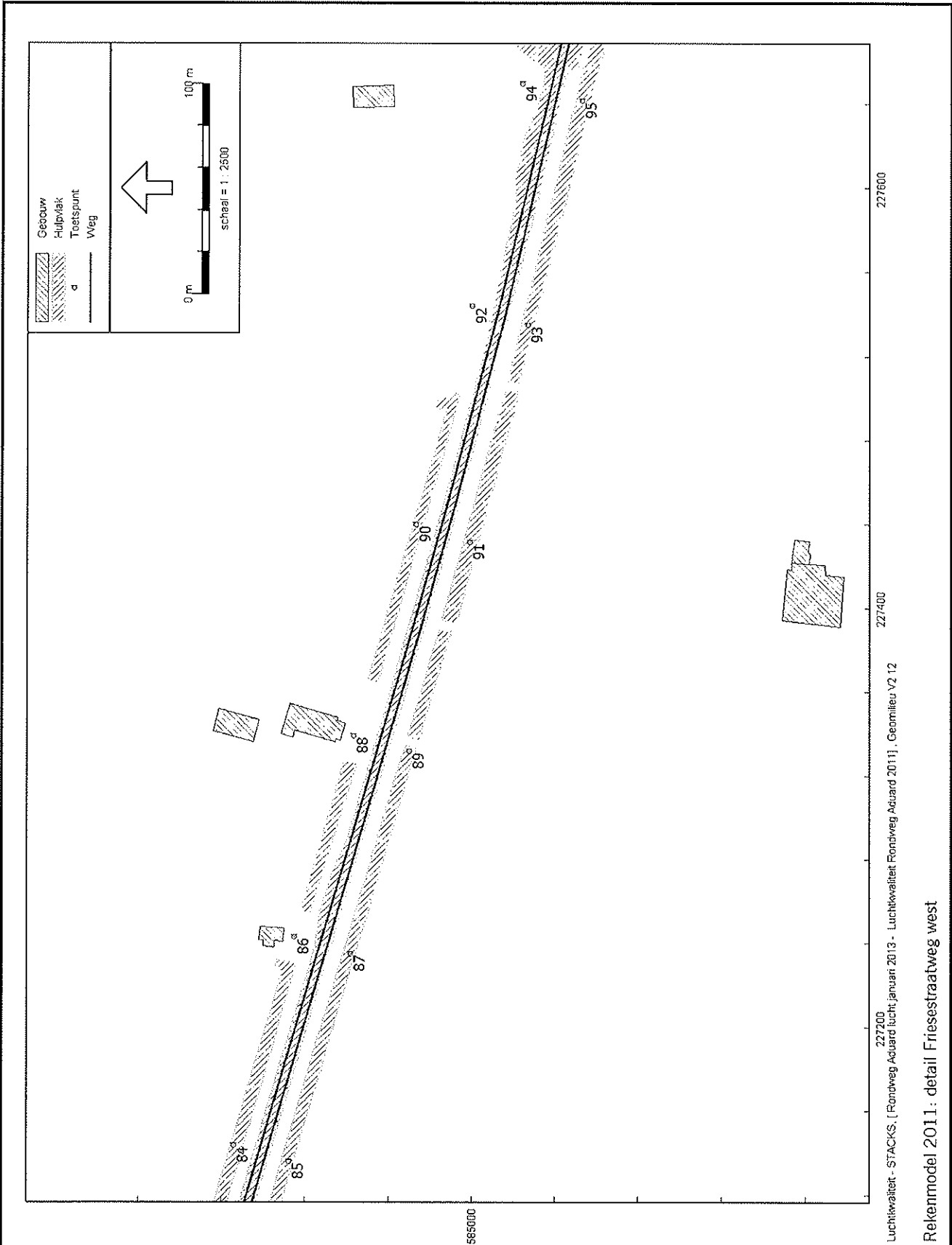




**Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard**

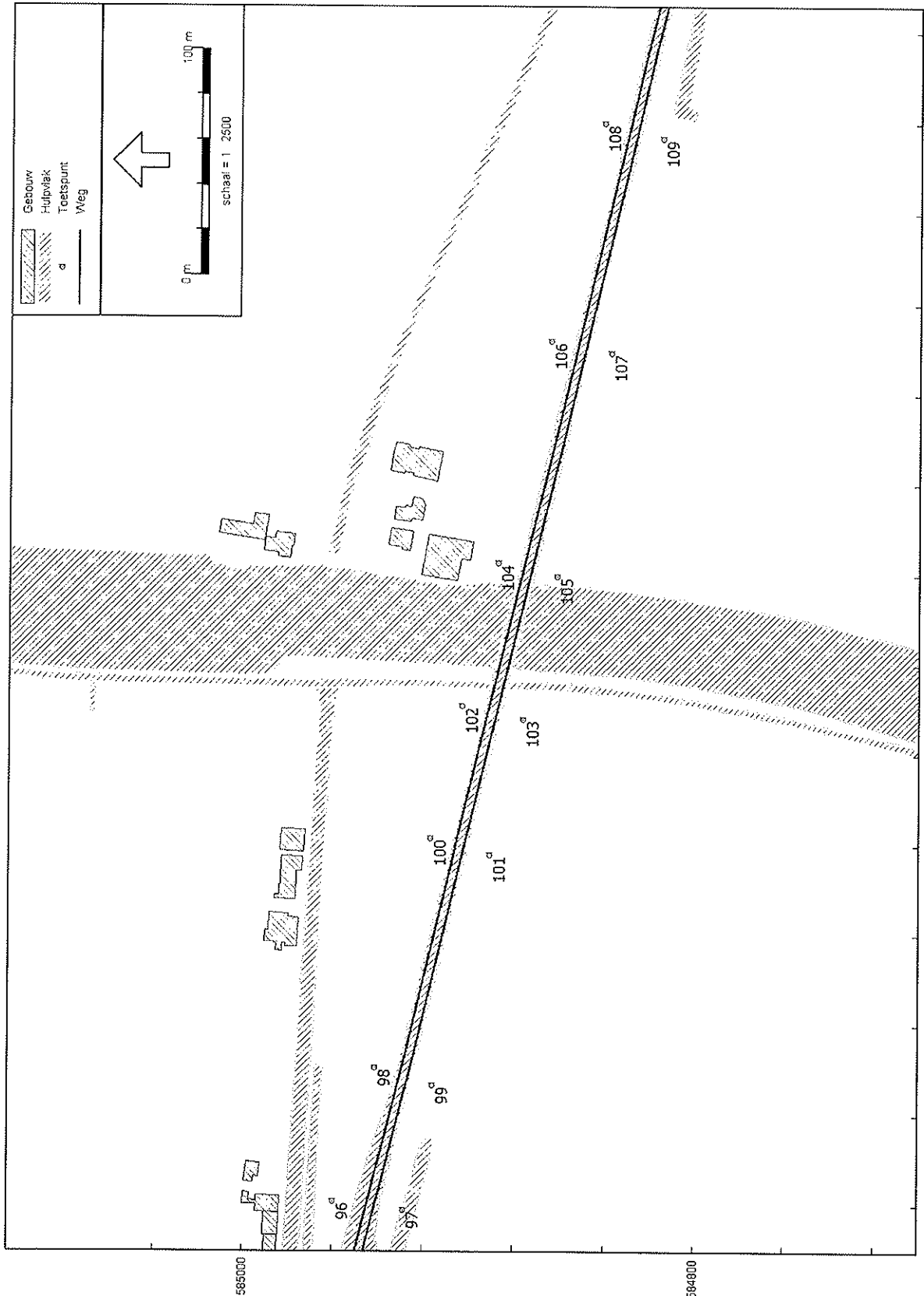
Grafische weergave Stacks





## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Grafische weergave Stacks

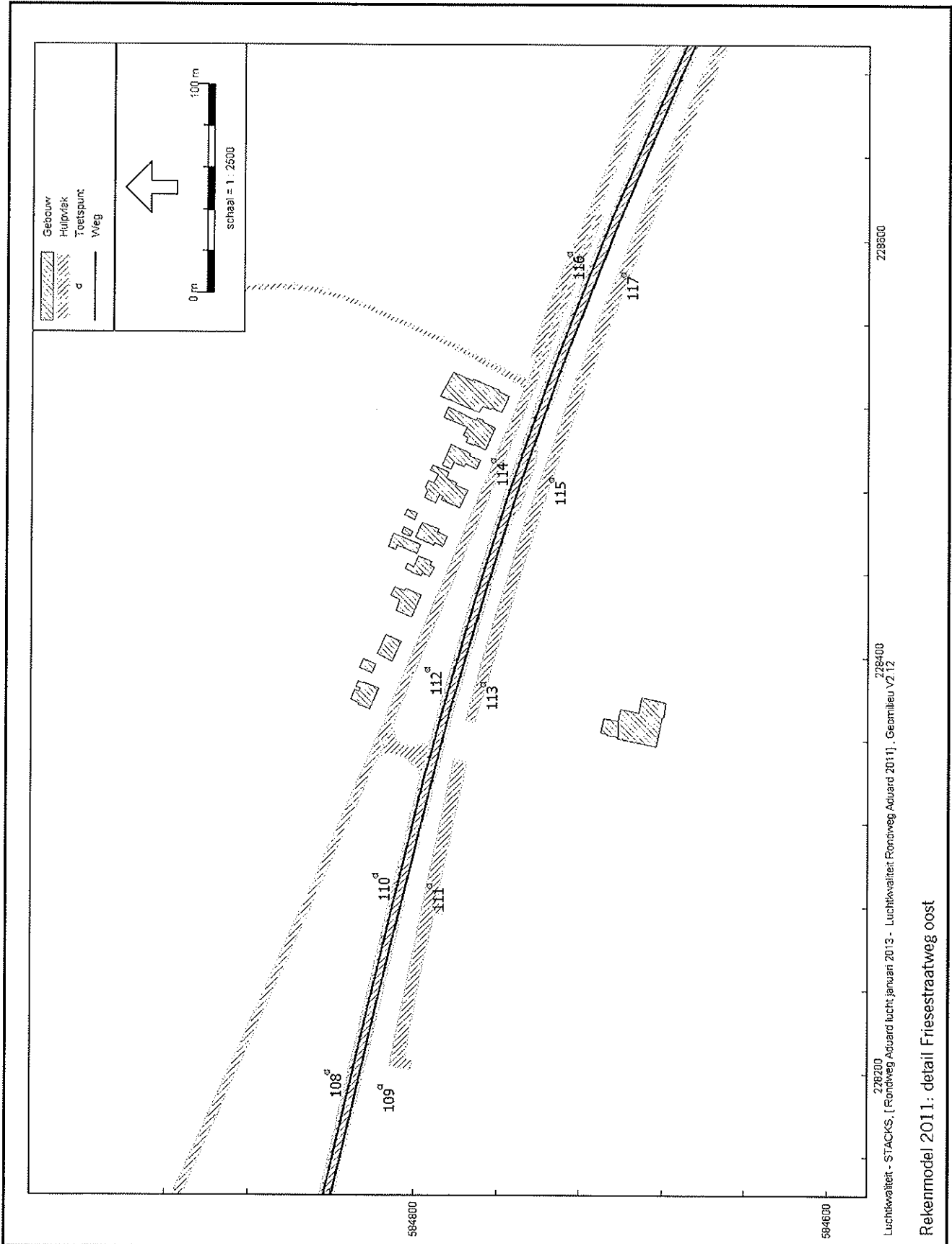


277800  
 Luchtkwaliteit - STACKS, [ Rondweg Aduard lucht, januari 2013 - Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2011 ], Gemeente V2.12  
 228000  
 228200

Rekenmodel 2011: detail Friestraatweg midden

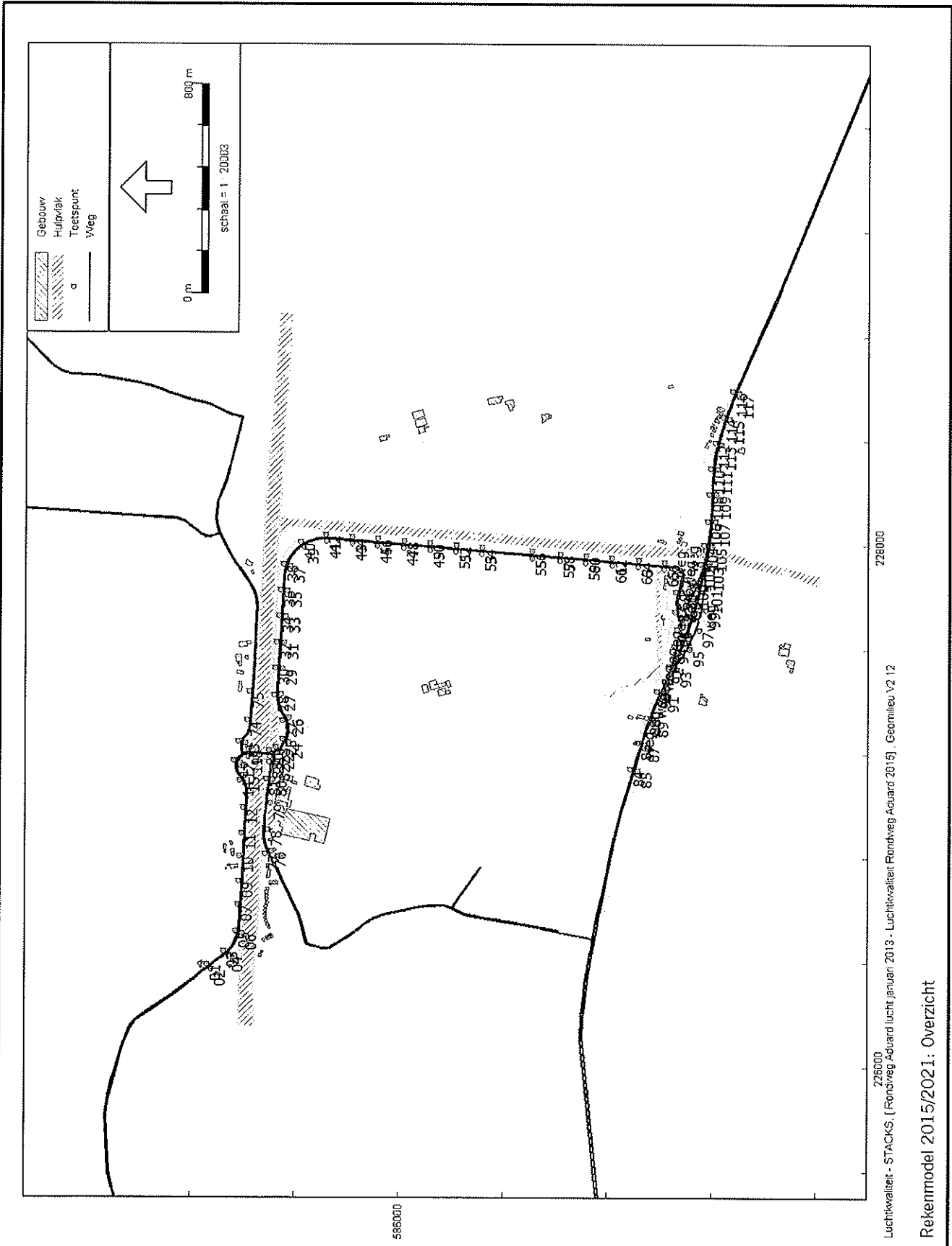
## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Grafische weergave Stacks



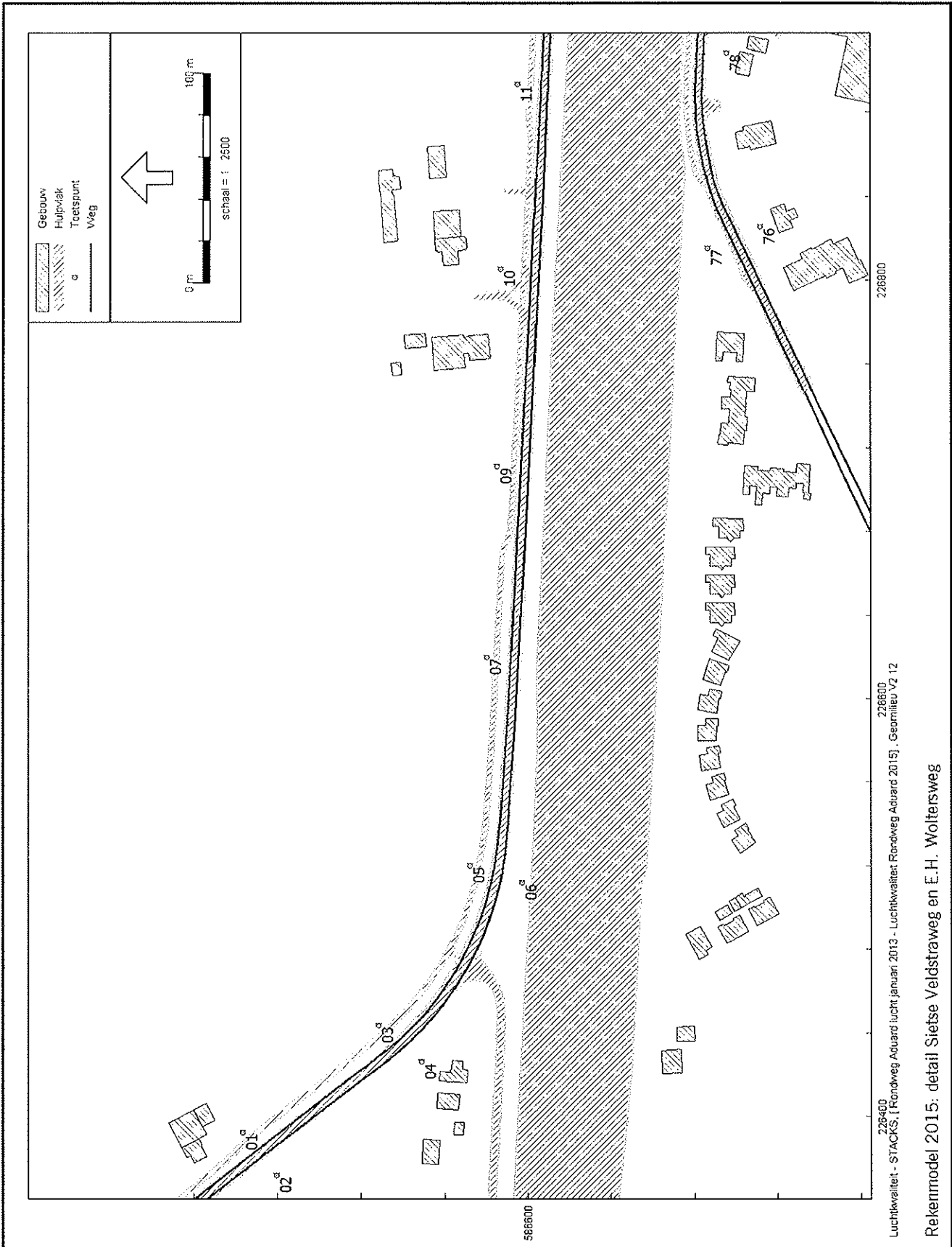
## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Grafische weergave Stacks



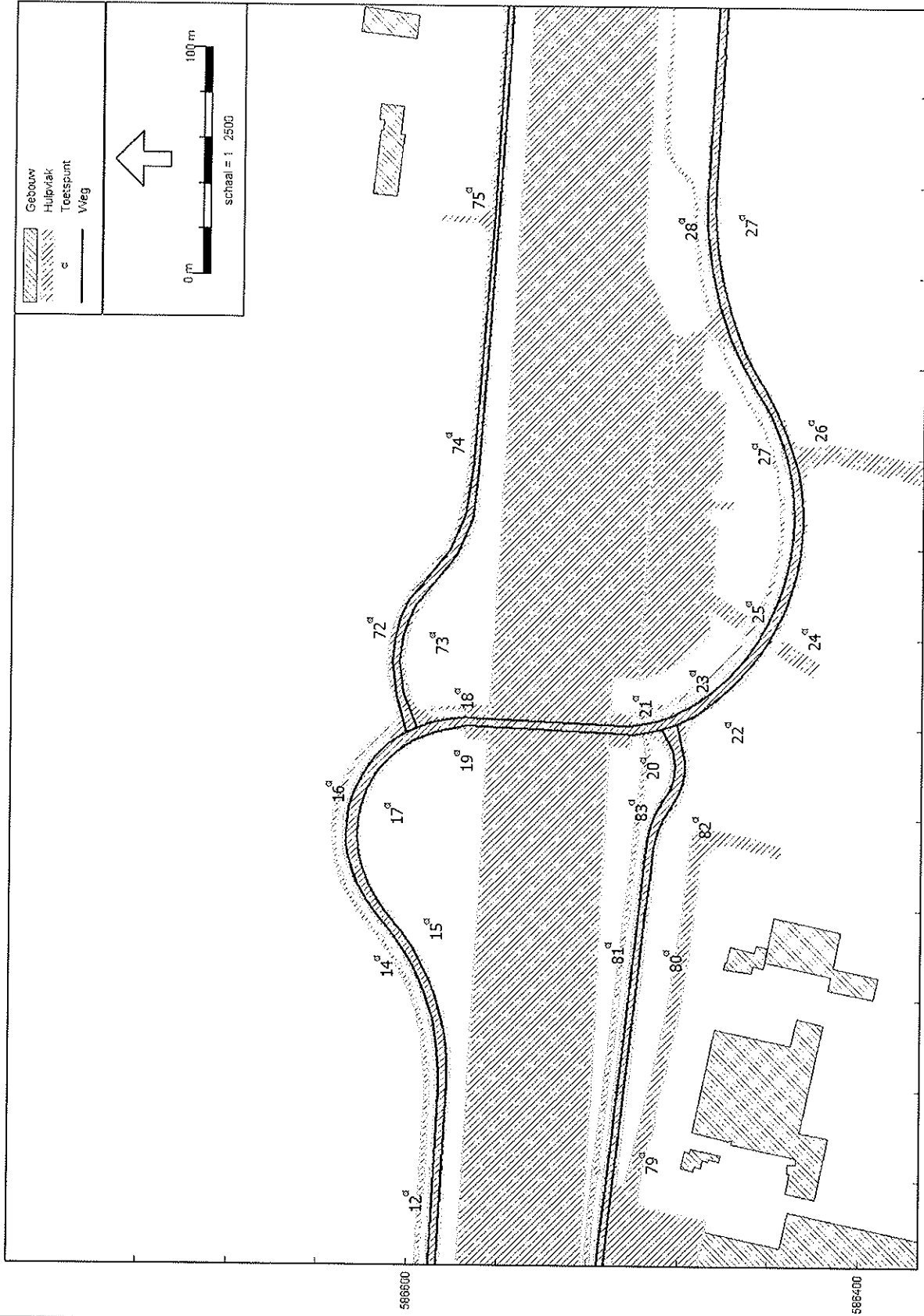
## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Grafische weergave Stacks



## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Grafische weergave Stacks

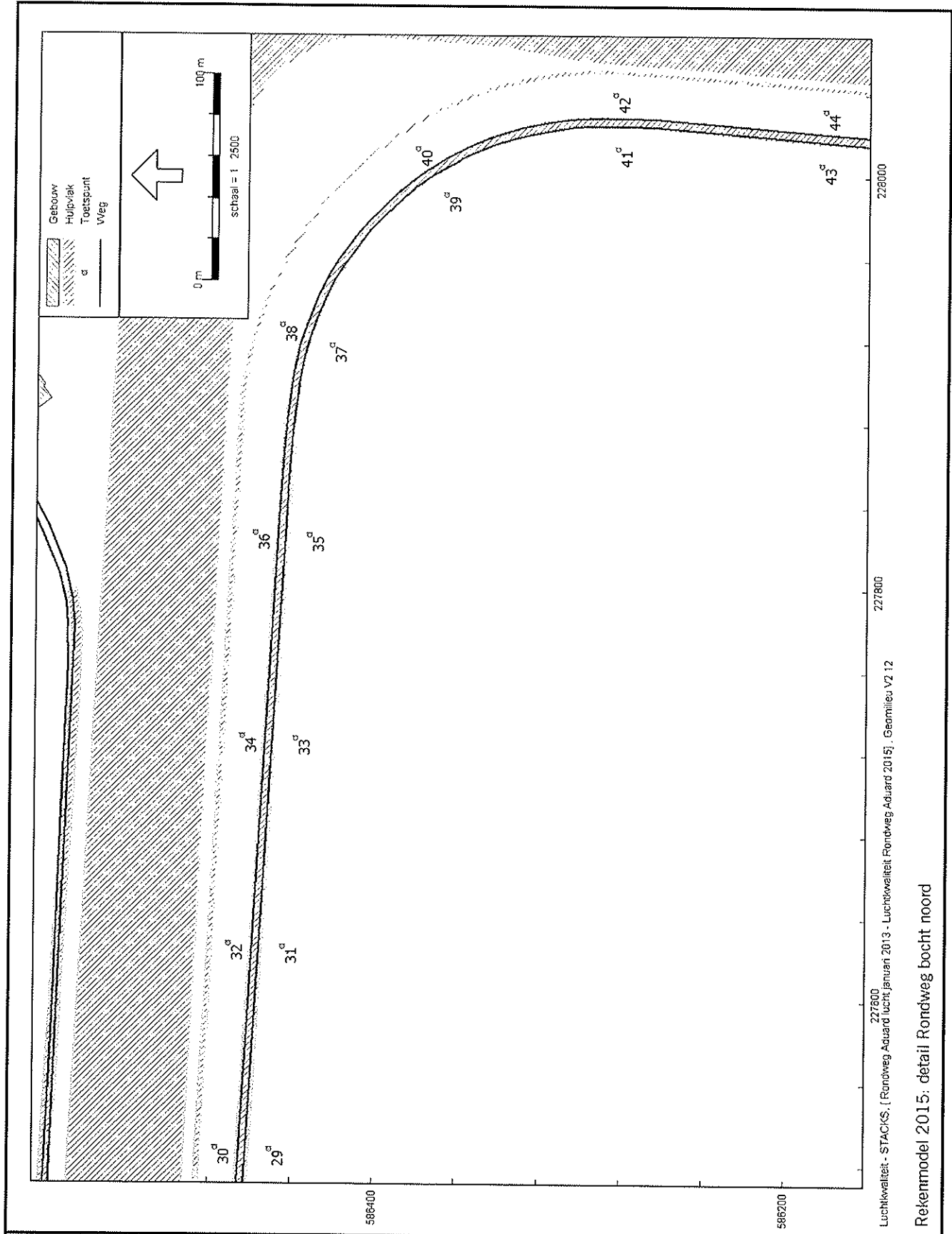


227000 227200 227400  
 Luchtkwaliteit - STACKS. [Rondweg Aduard lucht januari 2013 - Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015]. Geometrie V2 12

Rekenmodel 2015: detail Nieuwe Brug, E.H. Woltersweg en A. Harkemaweg

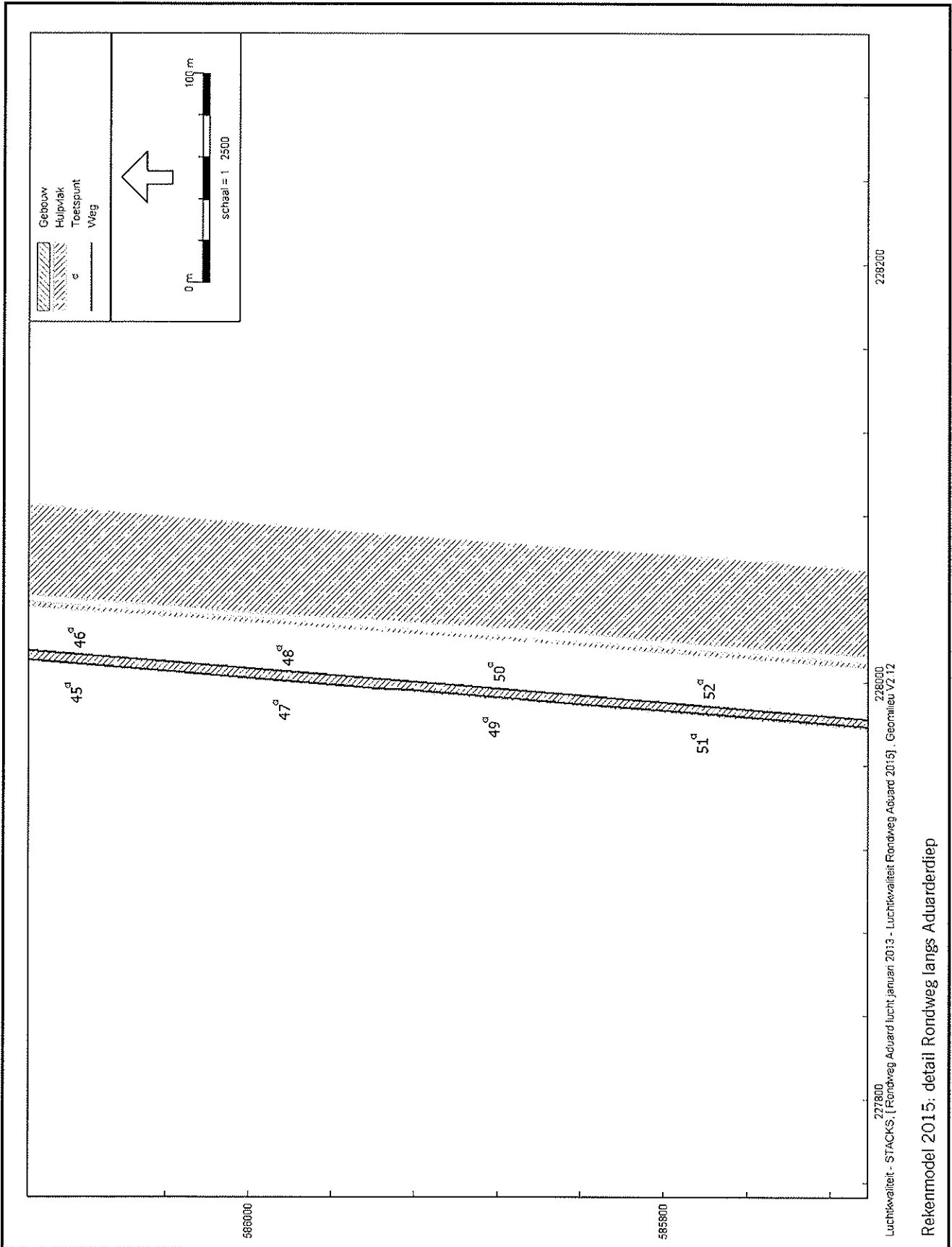
## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Grafische weergave Stacks



## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

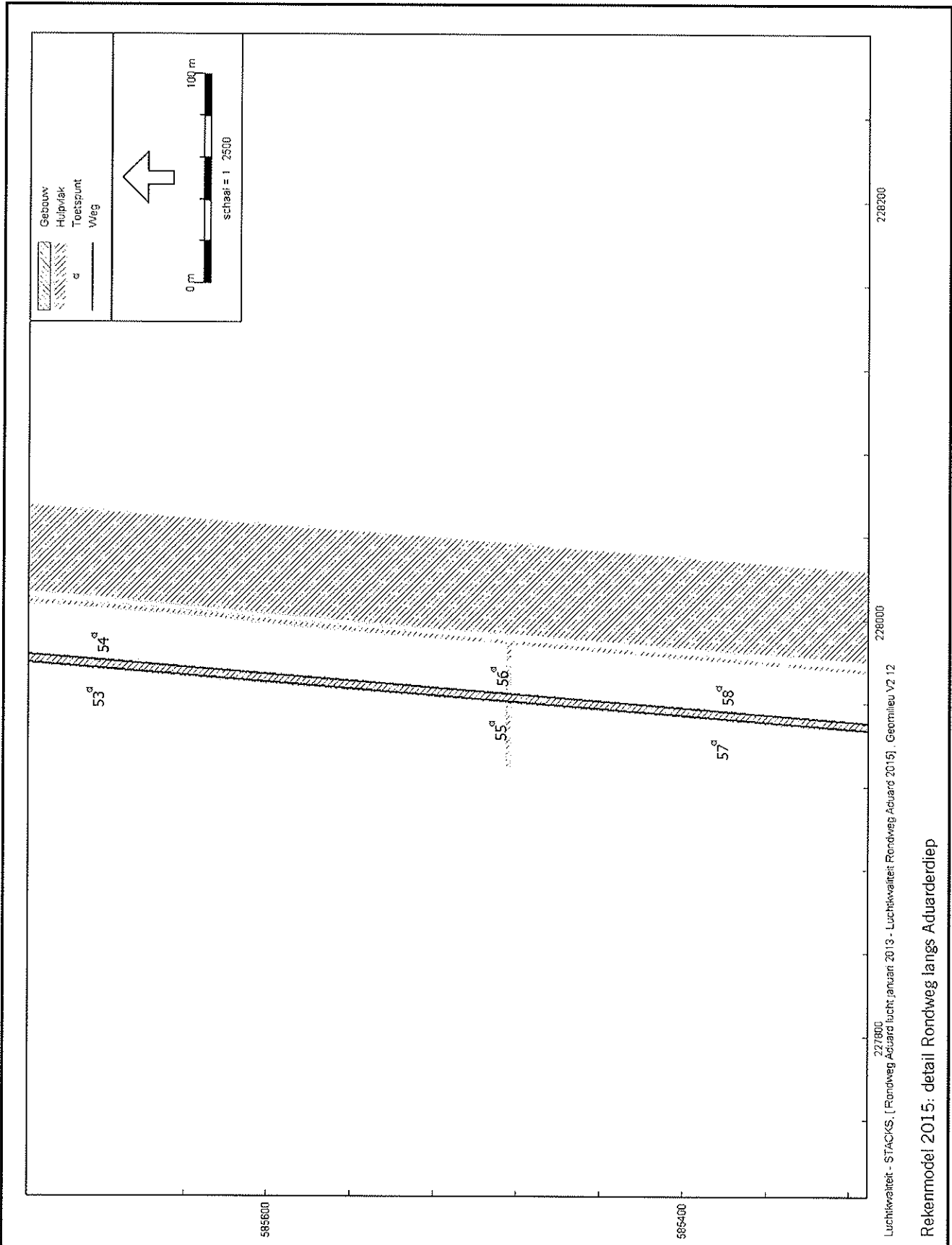
Grafische weergave Stacks



## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

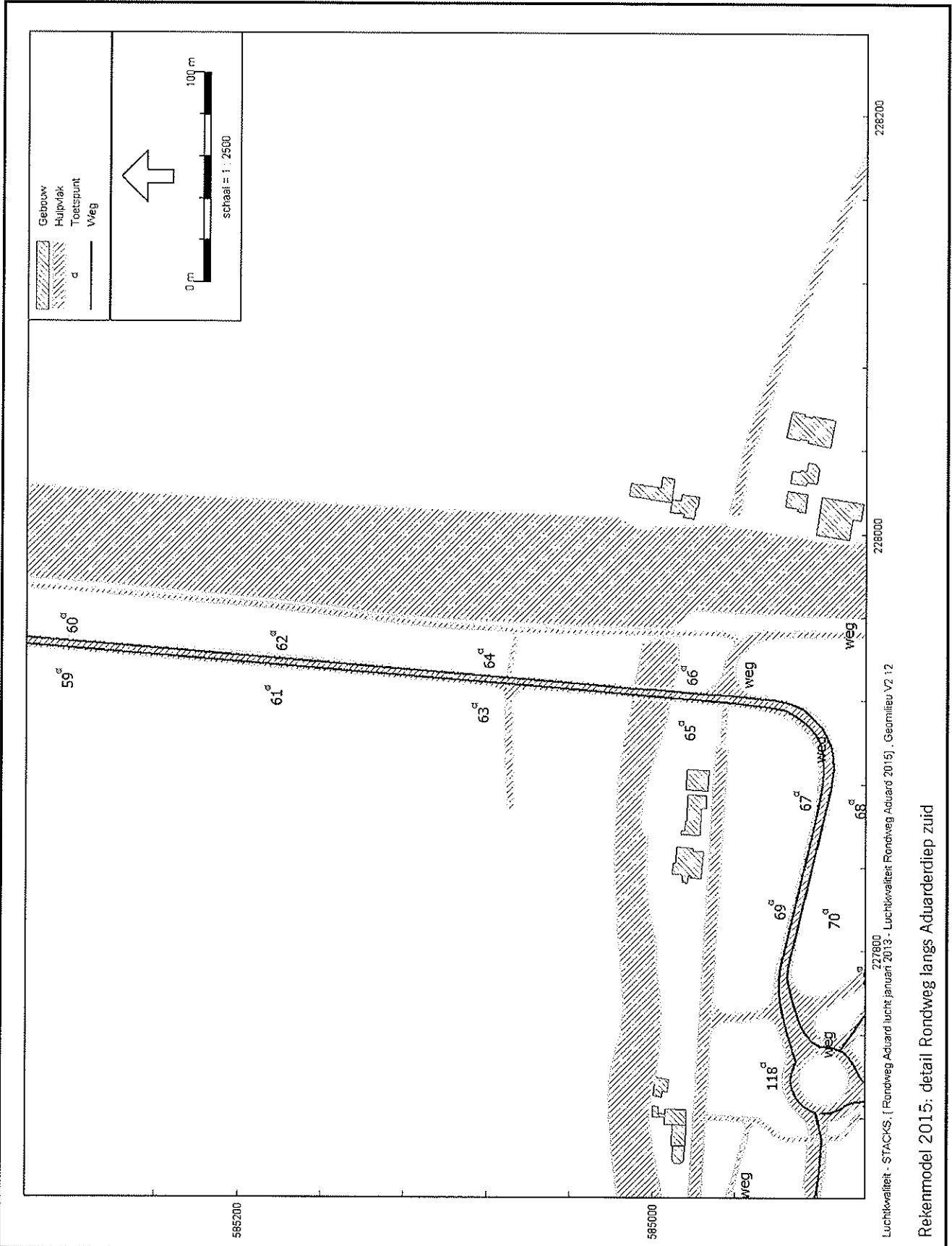
Grafische weergave Stacks





## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Grafische weergave Stacks

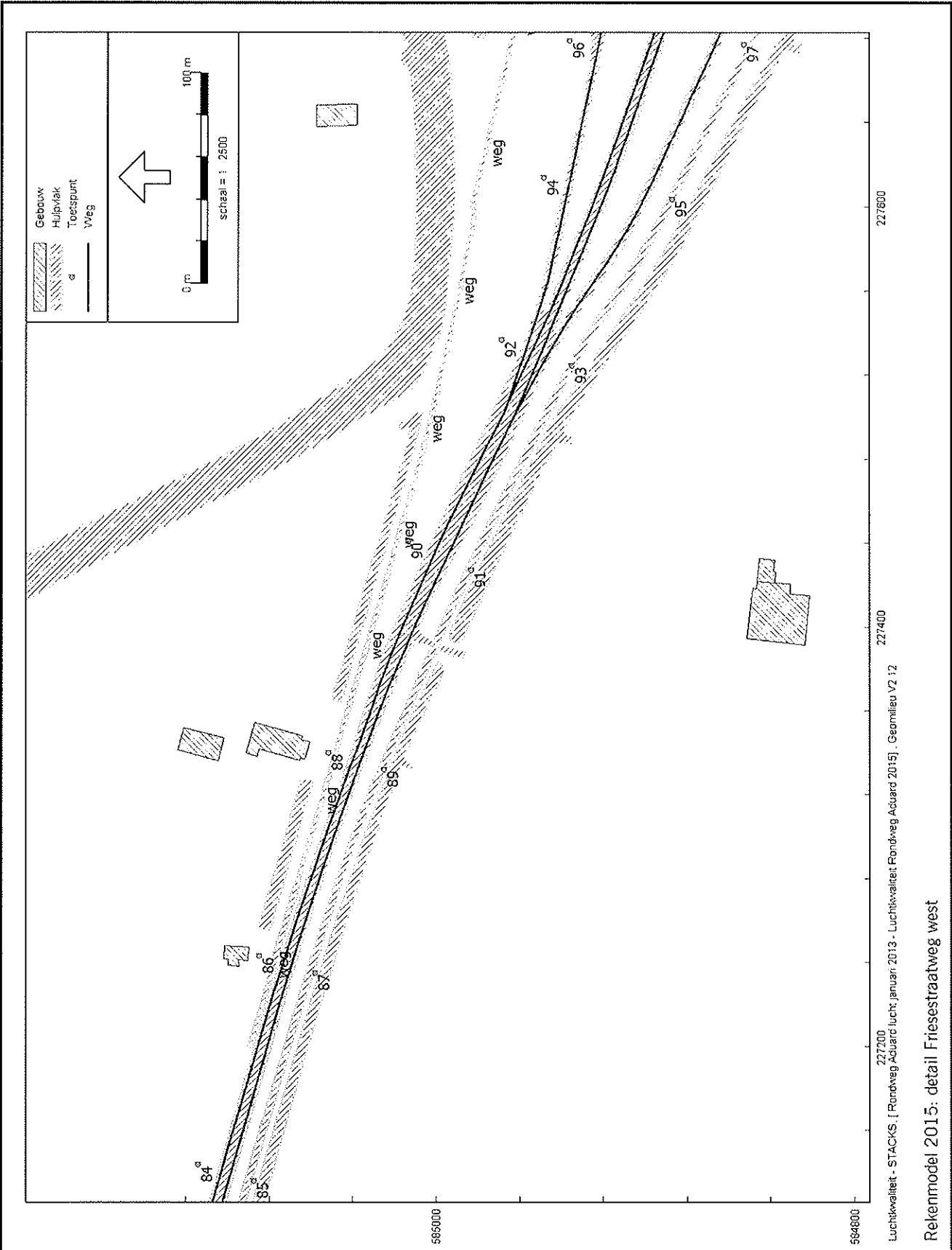


Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Grafische weergave Stacks

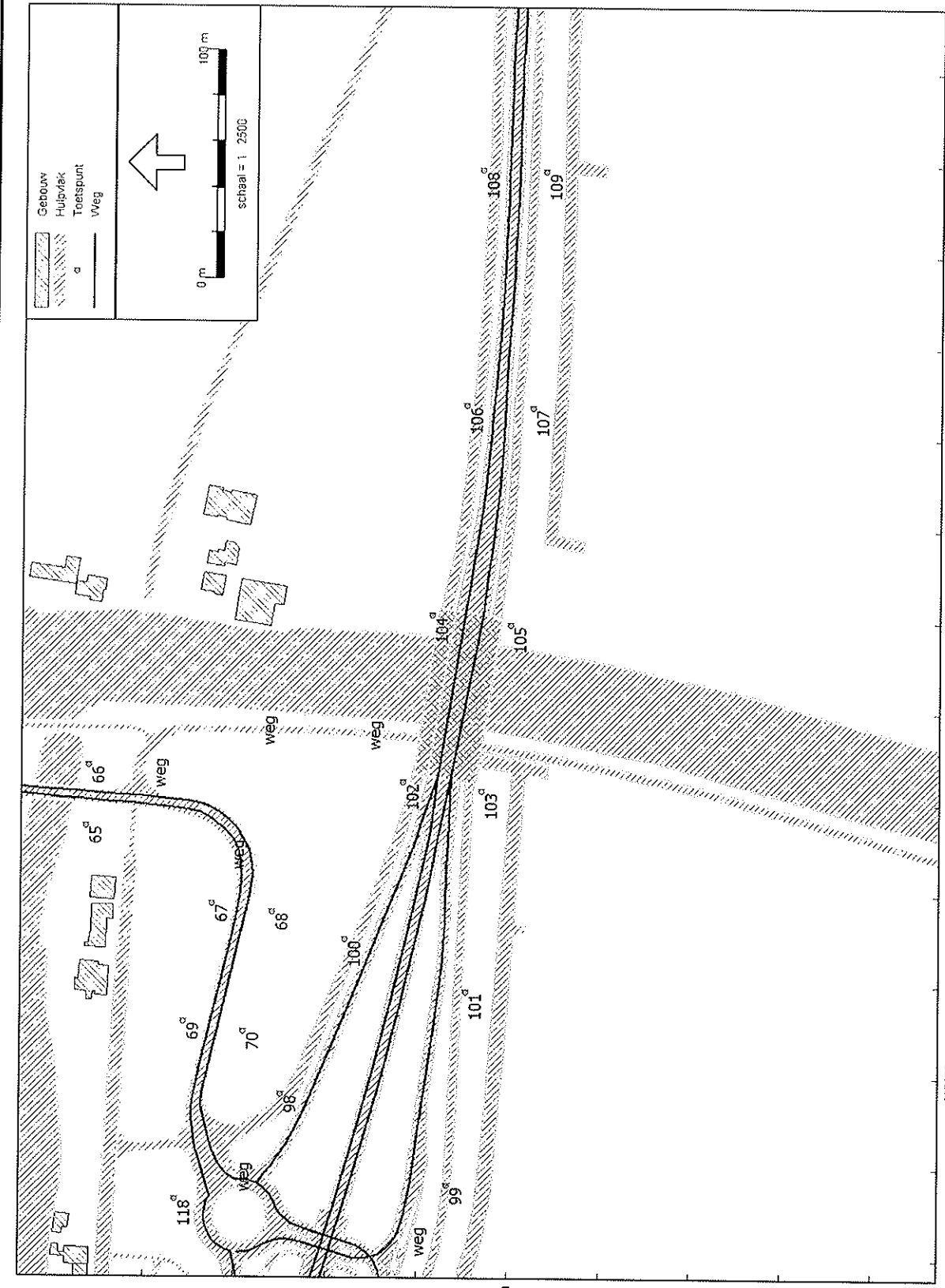
585200 227800 228000 228200  
 Luchtkwaliteit - STACKS, (Rondweg Aduard lucht januari 2013 - Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015), Geomilieu V2.12

Rekenmodel 2015: detail Rondweg langs Aduarddiep zuid



## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Grafische weergave Stacks

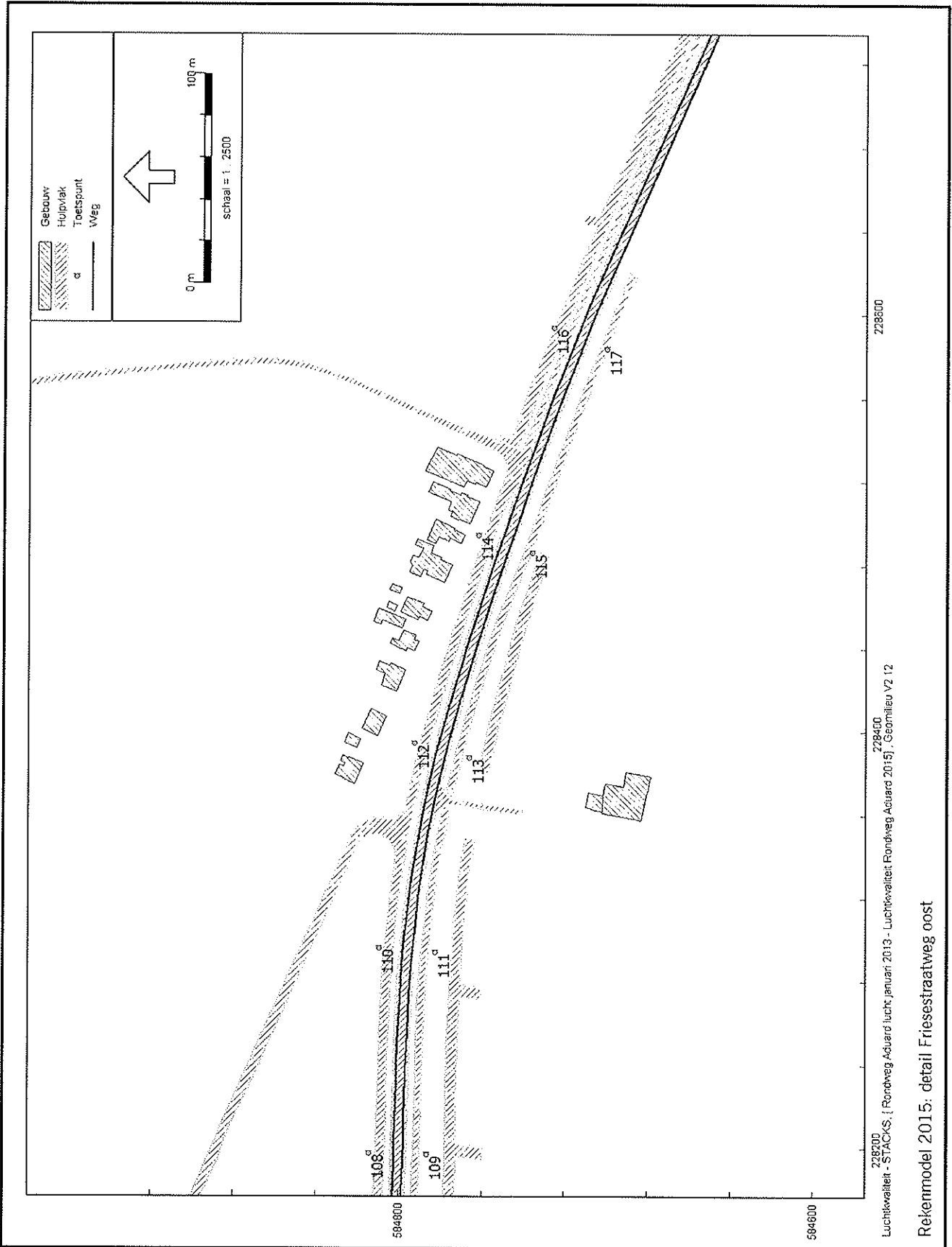


227800  
 Luchtkwaliteit - STACKS. (Rondweg Aduard lucht januari 2013 - Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015). Geometrie V2 12  
 228600  
 228200

Rekenmodel 2015: detail Friesestraatweg midden

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Grafische weergave Stacks



## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Grafische weergave Stacks

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2011  
 Resultaten voor model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2011  
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide  
 Referentiejaar: 2011

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	AG [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	BRON [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	# > limiet
01	Rondweg noordzijde Van St	226391.94	586736.41	15.0	13.3	1.7	0
02	Rondweg noordzijde Van St	226371.50	586720.11	14.6	13.3	1.3	0
03	Rondweg noordzijde Van St	226442.66	586671.15	15.1	13.3	1.8	0
04	Rondweg noordzijde Van St	226424.76	586648.69	14.7	13.3	1.4	0
05	Rondweg noordzijde Van St	226520.94	586627.04	14.9	13.3	1.6	0
06	Rondweg noordzijde Van St	226512.48	586601.01	14.9	13.3	1.6	0
07	Rondweg noordzijde Van St	226619.89	586621.02	14.7	13.3	1.4	0
08	Rondweg noordzijde Van St	226617.12	586594.50	14.6	13.3	1.3	0
09	Rondweg noordzijde Van St	226711.18	586614.84	14.7	13.3	1.4	0
10	Rondweg noordzijde Van St	226792.71	586609.79	14.7	13.3	1.4	0
11	Rondweg noordzijde Van St	226892.96	586604.91	14.6	13.3	1.3	0
12	Rondweg noordzijde Van St	226993.53	586599.38	14.6	13.3	1.3	0
13	Rondweg noordzijde Van St	226993.05	586573.83	14.5	13.3	1.2	0
14	Rondweg noordzijde Van St	227088.50	586594.41	13.8	12.5	1.3	0
16	Rondweg noordzijde Van St	227177.92	586589.97	13.8	12.5	1.3	0
21	Rondweg zuidzijde Van Sta	227187.92	586483.84	13.4	12.5	0.9	0
23	Rondweg zuidzijde Van Sta	227189.91	586460.06	13.3	12.5	0.8	0
24	Rondweg zuidzijde Van Sta	227233.96	586459.37	13.3	12.5	0.8	0
25	Rondweg zuidzijde Van Sta	227234.38	586483.89	13.4	12.5	0.9	0
26	Rondweg zuidzijde Van Sta	227327.66	586464.82	13.3	12.5	0.8	0
27	Rondweg zuidzijde Van Sta	227322.63	586487.46	13.4	12.5	0.9	0
27	Rondweg zuidzijde Van Sta	227433.52	586478.23	13.3	12.5	0.8	0
29	Rondweg zuidzijde Van Sta	227526.08	586473.57	13.3	12.5	0.8	0
31	Rondweg zuidzijde Van Sta	227627.07	586468.10	13.3	12.5	0.8	0
33	Rondweg zuidzijde Van Sta	227727.22	586462.86	13.3	12.5	0.8	0
35	Rondweg zuidzijde Van Sta	227825.56	586457.59	13.2	12.5	0.7	0
37	Rondweg zuidzijde Van Sta	227914.95	586452.21	13.2	12.5	0.7	0
72	EH Woltersweg west	227250.97	586585.53	13.8	12.5	1.3	0
74	EH Woltersweg west	227329.13	586581.78	13.8	12.5	1.3	0
75	EH Woltersweg west	227425.57	586576.67	13.8	12.5	1.3	0
76	A Harkemaweg	226825.58	586488.24	14.3	13.3	1.0	0
77	A Harkemaweg	226815.18	586513.47	14.3	13.3	1.0	0
78	A Harkemaweg	226903.41	586501.78	14.2	13.3	0.9	0
79	A Harkemaweg	227009.42	586483.95	13.3	12.5	0.8	0
80	A Harkemaweg	227097.89	586465.62	13.3	12.5	0.8	0
81	A Harkemaweg	227100.88	586491.64	13.4	12.5	0.9	0
82	A Harkemaweg	227169.11	586460.06	13.3	12.5	0.8	0
83	A Harkemaweg	227156.94	586484.84	13.3	12.5	0.8	0
84	Friesestraatweg	227143.31	585114.10	18.4	13.0	5.4	0
85	Friesestraatweg	227135.66	585087.45	17.5	13.0	4.5	0
86	Friesestraatweg	227242.86	585084.88	18.4	13.0	5.4	0
87	Friesestraatweg	227234.91	585058.23	17.5	13.0	4.5	0
88	Friesestraatweg	227338.85	585056.66	18.4	13.0	5.4	0
89	Friesestraatweg	227331.50	585029.90	17.4	13.0	4.4	0

Geomilieu V2.12

15-1-2013 16:32:33

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Rekenresultaten 2011

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2011  
 Resultaten voor model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2011  
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide  
 Referentiejaar: 2011

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	AG [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	BRON [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	# > limiet
90	Friesestraatweg	227439.94	585026.80	18.5	13.0	5.5	0
91	Friesestraatweg	227431.43	585000.89	17.5	13.0	4.5	0
92	Friesestraatweg	227543.77	585000.15	18.4	13.0	5.4	0
93	Friesestraatweg	227534.70	584973.31	17.6	13.2	4.4	0
94	Friesestraatweg	227649.33	584976.16	18.4	13.2	5.2	0
95	Friesestraatweg	227641.23	584947.03	17.6	13.2	4.4	0
96	Friesestraatweg	227721.61	584959.92	18.2	13.2	5.0	0
97	Friesestraatweg	227717.85	584928.54	17.5	13.2	4.3	0
98	Friesestraatweg	227780.80	584941.31	18.2	13.2	5.0	0
99	Friesestraatweg	227772.91	584915.76	17.3	13.2	4.1	0
100	Friesestraatweg	227882.83	584917.26	17.2	13.2	4.0	0
101	Friesestraatweg	227875.40	584890.95	16.5	13.2	3.3	0
102	Friesestraatweg	227941.74	584903.47	15.7	13.2	2.5	0
103	Friesestraatweg	227935.63	584876.40	15.3	13.2	2.1	0
104	Friesestraatweg	228005.10	584887.98	16.3	14.3	2.0	0
105	Friesestraatweg	227999.28	584861.75	15.0	13.2	1.8	0
106	Friesestraatweg	228103.64	584864.73	18.0	14.3	3.7	0
107	Friesestraatweg	228098.30	584838.22	17.5	14.3	3.2	0
108	Friesestraatweg	228200.04	584841.51	19.0	14.3	4.7	0
109	Friesestraatweg	228193.05	584815.61	18.1	14.3	3.8	0
110	Friesestraatweg	228294.80	584818.69	19.5	14.3	5.2	0
111	Friesestraatweg	228289.87	584792.38	18.6	14.3	4.3	0
112	Friesestraatweg	228393.88	584793.73	19.7	14.3	5.4	0
113	Friesestraatweg	228386.71	584766.91	18.7	14.3	4.4	0
114	Friesestraatweg	228494.45	584762.52	19.7	14.3	5.4	0
115	Friesestraatweg	228485.13	584734.42	18.4	14.3	4.1	0
116	Friesestraatweg	228593.68	584725.63	19.7	14.3	5.4	0
117	Friesestraatweg	228583.58	584699.83	18.7	14.3	4.4	0

Geomilieu V2.12

15-1-2013 16:32:33

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Rekenresultaten 2011

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2011  
 Resultaten voor model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2011  
 Stof: PM10 - Fijn stof  
 Zeezoutcorrectie: Nee  
 Referentiejaar: 2011

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	AG [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	BRON [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	# > limiet
01	Rondweg noordzijde Van St	226391.94	586736.41	21.7	21.5	0.2	9
02	Rondweg noordzijde Van St	226371.50	586720.11	21.6	21.5	0.1	9
03	Rondweg noordzijde Van St	226442.66	586671.15	21.7	21.5	0.2	9
04	Rondweg noordzijde Van St	226424.76	586648.69	21.7	21.5	0.2	9
05	Rondweg noordzijde Van St	226520.94	586627.04	21.7	21.5	0.2	9
06	Rondweg noordzijde Van St	226512.48	586601.01	21.7	21.5	0.2	9
07	Rondweg noordzijde Van St	226619.89	586621.02	21.7	21.5	0.2	9
08	Rondweg noordzijde Van St	226617.12	586594.50	21.6	21.5	0.1	9
09	Rondweg noordzijde Van St	226711.18	586614.84	21.6	21.5	0.1	9
10	Rondweg noordzijde Van St	226792.71	586609.79	21.6	21.5	0.1	9
11	Rondweg noordzijde Van St	226892.96	586604.91	21.6	21.5	0.1	9
12	Rondweg noordzijde Van St	226993.53	586599.38	21.6	21.5	0.1	9
13	Rondweg noordzijde Van St	226993.05	586573.83	21.6	21.5	0.1	9
14	Rondweg noordzijde Van St	227088.50	586594.41	21.6	21.5	0.1	9
16	Rondweg noordzijde Van St	227177.92	586589.97	21.6	21.5	0.1	9
21	Rondweg zuidzijde Van Sta	227187.92	586483.84	21.6	21.5	0.1	9
23	Rondweg zuidzijde Van Sta	227189.91	586460.06	21.6	21.5	0.1	9
24	Rondweg zuidzijde Van Sta	227233.96	586459.37	21.6	21.5	0.1	9
25	Rondweg zuidzijde Van Sta	227234.38	586483.89	21.6	21.5	0.1	9
26	Rondweg zuidzijde Van Sta	227327.66	586464.82	21.6	21.5	0.1	9
27	Rondweg zuidzijde Van Sta	227322.63	586487.46	21.6	21.5	0.1	9
27	Rondweg zuidzijde Van Sta	227433.52	586478.23	21.6	21.5	0.1	9
29	Rondweg zuidzijde Van Sta	227526.08	586473.57	21.6	21.5	0.1	9
31	Rondweg zuidzijde Van Sta	227627.07	586468.10	21.6	21.5	0.1	9
33	Rondweg zuidzijde Van Sta	227727.22	586462.86	21.6	21.5	0.1	9
35	Rondweg zuidzijde Van Sta	227825.56	586457.59	21.6	21.5	0.1	9
37	Rondweg zuidzijde Van Sta	227914.95	586452.21	21.6	21.5	0.1	9
72	EH Woltersweg west	227250.97	586585.53	21.6	21.5	0.1	9
74	EH Woltersweg west	227329.13	586581.78	21.6	21.5	0.1	9
75	EH Woltersweg west	227425.57	586576.67	21.6	21.5	0.1	9
76	A Harkemaweg	226825.58	586488.24	21.6	21.5	0.1	9
77	A Harkemaweg	226815.18	586513.47	21.6	21.5	0.1	9
78	A Harkemaweg	226903.41	586501.78	21.6	21.5	0.1	9
79	A Harkemaweg	227009.42	586483.95	21.6	21.5	0.1	9
80	A Harkemaweg	227097.89	586465.62	21.6	21.5	0.1	9
81	A Harkemaweg	227100.88	586491.64	21.6	21.5	0.1	9
82	A Harkemaweg	227169.11	586460.06	21.6	21.5	0.1	9
83	A Harkemaweg	227156.94	586484.84	21.6	21.5	0.1	9
84	Friesestraatweg	227143.31	585114.10	22.1	21.5	0.6	9
85	Friesestraatweg	227135.66	585087.45	21.9	21.5	0.4	10
86	Friesestraatweg	227242.86	585084.88	22.1	21.5	0.6	9
87	Friesestraatweg	227234.91	585058.23	21.9	21.5	0.4	10
88	Friesestraatweg	227338.85	585056.66	22.1	21.5	0.6	9

Geomilieu V2.12

15-1-2013 16:33:37

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Rekenresultaten 2011



Rapport: Resultatentabel  
 Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2011  
 Resultaten voor model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2011  
 Stof: PM10 - Fijn stof  
 Zeezoutcorrectie: Nee  
 Referentiejaar: 2011

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	AG [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	BRON [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	# > limiet
89	Friesestraatweg	227331.50	585029.90	21.9	21.5	0.4	10
90	Friesestraatweg	227439.94	585026.80	22.1	21.5	0.6	9
91	Friesestraatweg	227431.43	585000.89	21.9	21.5	0.4	10
92	Friesestraatweg	227543.77	585000.15	22.1	21.5	0.6	9
93	Friesestraatweg	227534.70	584973.31	21.9	21.5	0.4	10
94	Friesestraatweg	227649.33	584976.16	22.1	21.5	0.6	9
95	Friesestraatweg	227641.23	584947.03	21.9	21.5	0.4	10
96	Friesestraatweg	227721.61	584959.92	22.0	21.5	0.5	9
97	Friesestraatweg	227717.85	584928.54	21.9	21.5	0.4	10
98	Friesestraatweg	227780.80	584941.31	22.0	21.5	0.5	9
99	Friesestraatweg	227772.91	584915.76	21.9	21.5	0.4	10
100	Friesestraatweg	227882.83	584917.26	21.9	21.5	0.4	9
101	Friesestraatweg	227875.40	584890.95	21.8	21.5	0.3	10
102	Friesestraatweg	227941.74	584903.47	21.7	21.5	0.2	9
103	Friesestraatweg	227935.63	584876.40	21.7	21.5	0.2	9
104	Friesestraatweg	228005.10	584887.98	21.9	21.7	0.2	10
105	Friesestraatweg	227999.28	584861.75	21.7	21.5	0.2	9
106	Friesestraatweg	228103.64	584864.73	22.1	21.7	0.4	10
107	Friesestraatweg	228098.30	584838.22	22.0	21.7	0.3	11
108	Friesestraatweg	228200.04	584841.51	22.2	21.7	0.5	10
109	Friesestraatweg	228193.05	584815.61	22.1	21.7	0.4	12
110	Friesestraatweg	228294.80	584818.69	22.3	21.7	0.6	10
111	Friesestraatweg	228289.87	584792.38	22.1	21.7	0.4	12
112	Friesestraatweg	228393.88	584793.73	22.3	21.7	0.6	10
113	Friesestraatweg	228386.71	584766.91	22.1	21.7	0.4	12
114	Friesestraatweg	228494.45	584762.52	22.3	21.7	0.6	10
115	Friesestraatweg	228485.13	584734.42	22.1	21.7	0.4	12
116	Friesestraatweg	228593.68	584725.63	22.3	21.7	0.6	10
117	Friesestraatweg	228583.58	584699.83	22.1	21.7	0.4	12

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Rekenresultaten 2011

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Resultaten voor model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide  
 Referentiejaar: 2015

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	AG [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	BRON [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	# > limiet
01	Rondweg noordzijde Van St	226392.19	586736.61	12.6	11.4	1.2	0
02	Rondweg noordzijde Van St	226371.85	586720.32	12.4	11.4	1.0	0
03	Rondweg noordzijde Van St	226443.30	586671.54	12.6	11.4	1.2	0
04	Rondweg noordzijde Van St	226426.11	586651.18	12.4	11.4	1.0	0
05	Rondweg noordzijde Van St	226519.98	586627.80	12.6	11.4	1.2	0
06	Rondweg noordzijde Van St	226511.71	586602.99	12.5	11.4	1.1	0
07	Rondweg noordzijde Van St	226619.79	586619.62	12.6	11.4	1.2	0
09	Rondweg noordzijde Van St	226711.18	586614.69	12.6	11.4	1.2	0
10	Rondweg noordzijde Van St	226805.47	586612.99	12.5	11.4	1.1	0
11	Rondweg noordzijde Van St	226893.05	586604.94	12.7	11.4	1.3	0
12	Rondweg noordzijde Van St	226993.15	586600.01	12.7	11.4	1.3	0
14	Rondweg noordzijde Van St	227097.26	586613.47	12.2	10.9	1.3	0
15	Rondweg noordzijde Van St	227114.05	586591.63	12.3	10.9	1.4	0
16	Rondweg noordzijde Van St	227174.76	586635.82	12.1	10.9	1.2	0
17	Rondweg noordzijde Van St	227165.03	586609.68	12.3	10.9	1.4	0
18	Rondweg noordzijde Van St	227216.08	586579.02	12.4	10.9	1.5	0
19	Rondweg noordzijde Van St	227188.57	586579.02	12.2	10.9	1.3	0
20	Rondweg zuidzijde Van Sta	227186.22	586496.62	12.2	10.9	1.3	0
21	Rondweg zuidzijde Van Sta	227213.64	586500.18	12.4	10.9	1.5	0
22	Rondweg zuidzijde Van Sta	227202.33	586459.00	12.2	10.9	1.3	0
23	Rondweg zuidzijde Van Sta	227225.08	586474.97	12.5	10.9	1.6	0
24	Rondweg zuidzijde Van Sta	227243.95	586425.34	12.3	10.9	1.4	0
25	Rondweg zuidzijde Van Sta	227256.23	586450.35	12.6	10.9	1.7	0
26	Rondweg zuidzijde Van Sta	227336.55	586423.16	12.6	10.9	1.7	0
27	Rondweg zuidzijde Van Sta	227326.07	586448.10	12.7	10.9	1.8	0
27	Rondweg zuidzijde Van Sta	227426.99	586454.86	12.8	10.9	1.9	0
28	Rondweg zuidzijde Van Sta	227425.11	586481.68	12.6	10.9	1.7	0
29	Rondweg zuidzijde Van Sta	227527.32	586449.64	12.7	10.9	1.8	0
30	Rondweg zuidzijde Van Sta	227528.09	586476.13	12.7	10.9	1.8	0
31	Rondweg zuidzijde Van Sta	227625.92	586444.14	12.7	10.9	1.8	0
32	Rondweg zuidzijde Van Sta	227627.20	586470.53	12.7	10.9	1.8	0
33	Rondweg zuidzijde Van Sta	227727.09	586438.28	12.7	10.9	1.8	0
34	Rondweg zuidzijde Van Sta	227728.19	586464.48	12.7	10.9	1.8	0
35	Rondweg zuidzijde Van Sta	227825.87	586432.59	12.7	10.9	1.8	0
36	Rondweg zuidzijde Van Sta	227826.97	586458.80	12.7	10.9	1.8	0
37	Rondweg zuidzijde Van Sta	227918.06	586422.15	12.6	10.9	1.7	0
38	Rondweg zuidzijde Van Sta	227927.96	586446.52	12.7	10.9	1.8	0
39	Rondweg westzijde Aduarde	227991.01	586367.16	12.5	10.9	1.6	0
40	Rondweg westzijde Aduarde	228013.00	586381.28	12.4	10.5	1.9	0
41	Rondweg westzijde Aduarde	228013.38	586283.88	12.0	10.5	1.5	0
42	Rondweg westzijde Aduarde	228039.47	586285.28	12.4	10.5	1.9	0
43	Rondweg westzijde Aduarde	228006.12	586184.54	11.9	10.5	1.4	0
44	Rondweg westzijde Aduarde	228032.15	586182.55	12.3	10.5	1.8	0
45	Rondweg westzijde Aduarde	227998.11	586087.41	12.3	10.9	1.4	0

Geomilieu V2.12

17-1-2013 11:09:10

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Rekenresultaten 2015

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Resultaten voor model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide  
 Referentiejaar: 2015

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	AG [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	BRON [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	# > limiet
46	Rondweg westzijde Aduarde	228024.66	586085.96	12.3	10.5	1.8	0
47	Rondweg westzijde Aduarde	227990.11	585986.66	12.6	11.2	1.4	0
48	Rondweg westzijde Aduarde	228016.30	585984.84	12.6	10.8	1.8	0
49	Rondweg westzijde Aduarde	227981.82	585885.73	12.6	11.2	1.4	0
50	Rondweg westzijde Aduarde	228008.21	585883.41	12.6	10.8	1.8	0
51	Rondweg westzijde Aduarde	227973.99	585785.69	12.6	11.2	1.4	0
52	Rondweg westzijde Aduarde	228000.09	585782.51	12.6	10.8	1.8	0
53	Rondweg westzijde Aduarde	227965.70	585685.94	12.6	11.2	1.4	0
54	Rondweg westzijde Aduarde	227991.93	585683.56	13.0	11.2	1.8	0
55	Rondweg westzijde Aduarde	227950.14	585492.17	12.7	11.2	1.5	0
56	Rondweg westzijde Aduarde	227976.47	585491.28	13.1	11.2	1.9	0
57	Rondweg westzijde Aduarde	227941.27	585385.09	12.7	11.2	1.5	0
58	Rondweg westzijde Aduarde	227967.60	585382.72	13.1	11.2	1.9	0
59	Rondweg westzijde Aduarde	227933.28	585286.29	12.8	11.2	1.6	0
60	Rondweg westzijde Aduarde	227959.61	585284.22	13.2	11.2	2.0	0
61	Rondweg westzijde Aduarde	227925.30	585186.02	12.9	11.2	1.7	0
62	Rondweg westzijde Aduarde	227951.62	585183.65	13.3	11.2	2.1	0
63	Rondweg westzijde Aduarde	227917.43	585086.18	13.1	11.2	1.9	0
64	Rondweg westzijde Aduarde	227943.41	585083.54	13.5	11.2	2.3	0
65	Rondweg westzijde Aduarde	227909.18	584986.48	13.7	11.4	2.3	0
66	Rondweg westzijde Aduarde	227935.69	584985.25	14.0	11.4	2.6	0
67	Rondweg westzijde Aduarde	227875.56	584930.67	14.4	11.4	3.0	0
68	Rondweg westzijde Aduarde	227871.93	584904.13	14.6	11.4	3.2	0
69	Rondweg westzijde Aduarde	227823.48	584942.86	14.3	11.4	2.9	0
70	Rondweg westzijde Aduarde	227819.19	584916.66	14.7	11.4	3.3	0
72	EH Woltersweg west	227247.26	586618.16	12.1	10.9	1.2	0
73	EH Woltersweg west	227241.01	586590.20	12.3	10.9	1.4	0
74	EH Woltersweg west	227329.51	586584.05	12.2	10.9	1.3	0
75	EH Woltersweg west	227437.60	586576.07	12.2	10.9	1.3	0
76	A Harkemaweg	226825.58	586488.24	12.4	11.4	1.0	0
77	A Harkemaweg	226815.18	586513.47	12.4	11.4	1.0	0
78	A Harkemaweg	226908.10	586504.39	12.4	11.4	1.0	0
79	A Harkemaweg	227011.19	586495.52	11.9	10.9	1.0	0
80	A Harkemaweg	227100.96	586485.41	11.9	10.9	1.0	0
81	A Harkemaweg	227104.03	586511.43	11.9	10.9	1.0	0
82	A Harkemaweg	227160.13	586473.28	11.9	10.9	1.0	0
83	A Harkemaweg	227167.63	586501.26	12.0	10.9	1.1	0
84	Friesestraatweg	227143.31	585114.10	15.8	11.2	4.6	0
85	Friesestraatweg	227135.66	585087.45	15.5	11.2	4.3	0
86	Friesestraatweg	227242.86	585084.88	15.9	11.2	4.7	0
87	Friesestraatweg	227234.91	585058.23	15.6	11.2	4.4	0
88	Friesestraatweg	227339.76	585051.72	15.9	11.2	4.7	0
89	Friesestraatweg	227331.75	585024.90	15.5	11.2	4.3	0
90	Friesestraatweg	227440.70	585013.14	15.5	11.2	4.3	0

Geomilieu V2.12

17-1-2013 11:09:10

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Rekenresultaten 2015

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Resultaten voor model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide  
 Referentiejaar: 2015

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	AG [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	BRON [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	# > limiet
91	Friesestraatweg	227426.88	584983.41	15.3	11.4	3.9	0
92	Friesestraatweg	227536.82	584968.92	15.0	11.4	3.6	0
93	Friesestraatweg	227524.31	584935.29	14.6	11.4	3.2	0
94	Friesestraatweg	227613.63	584948.87	14.3	11.4	2.9	0
95	Friesestraatweg	227603.36	584887.41	13.8	11.4	2.4	0
96	Friesestraatweg	227678.52	584936.42	13.9	11.4	2.5	0
97	Friesestraatweg	227676.77	584852.88	13.5	11.4	2.1	0
98	Friesestraatweg	227791.83	584900.07	14.8	11.4	3.4	0
99	Friesestraatweg	227751.86	584827.06	13.7	11.4	2.3	0
100	Friesestraatweg	227859.91	584872.28	14.7	11.4	3.3	0
101	Friesestraatweg	227837.05	584819.00	14.2	11.4	2.8	0
102	Friesestraatweg	227929.14	584847.45	14.4	11.4	3.0	0
103	Friesestraatweg	227925.22	584812.95	14.0	11.4	2.6	0
104	Friesestraatweg	228002.32	584835.12	14.2	12.2	2.0	0
105	Friesestraatweg	227998.13	584800.45	13.5	11.4	2.1	0
106	Friesestraatweg	228094.56	584820.52	15.7	12.2	3.5	0
107	Friesestraatweg	228093.36	584791.15	15.7	12.2	3.5	0
108	Friesestraatweg	228197.60	584814.26	16.5	12.2	4.3	0
109	Friesestraatweg	228196.87	584786.33	16.6	12.2	4.4	0
110	Friesestraatweg	228295.88	584809.72	17.2	12.2	5.0	0
111	Friesestraatweg	228294.01	584782.41	17.4	12.2	5.2	0
112	Friesestraatweg	228394.55	584792.93	17.5	12.2	5.3	0
113	Friesestraatweg	228387.47	584766.34	17.3	12.2	5.1	0
114	Friesestraatweg	228494.22	584762.20	17.6	12.2	5.4	0
115	Friesestraatweg	228485.90	584736.04	17.2	12.2	5.0	0
116	Friesestraatweg	228593.68	584725.63	17.6	12.2	5.4	0
117	Friesestraatweg	228583.58	584699.83	17.1	12.2	4.9	0
118	Friesestraatweg	227745.57	584946.30	13.6	11.4	2.2	0

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Rekenresultaten 2015

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Resultaten voor model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Stof: PM10 - Fijn stof  
 Zeezoutcorrectie: Nee  
 Referentiejaar: 2015

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	AG [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	BRON [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	# > limiet
01	Rondweg noordzijde Van St	226392.19	586736.61	17.8	17.7	0.1	6
02	Rondweg noordzijde Van St	226371.85	586720.32	17.8	17.7	0.1	6
03	Rondweg noordzijde Van St	226443.30	586671.54	17.8	17.7	0.1	6
04	Rondweg noordzijde Van St	226426.11	586651.18	17.8	17.7	0.1	6
05	Rondweg noordzijde Van St	226519.98	586627.80	17.8	17.7	0.1	6
06	Rondweg noordzijde Van St	226511.71	586602.99	17.8	17.7	0.1	6
07	Rondweg noordzijde Van St	226619.79	586619.62	17.8	17.7	0.1	6
09	Rondweg noordzijde Van St	226711.18	586614.69	17.8	17.7	0.1	6
10	Rondweg noordzijde Van St	226805.47	586612.99	17.8	17.7	0.1	6
11	Rondweg noordzijde Van St	226893.05	586604.94	17.8	17.7	0.1	6
12	Rondweg noordzijde Van St	226993.15	586600.01	17.8	17.7	0.1	6
14	Rondweg noordzijde Van St	227097.26	586613.47	17.7	17.6	0.1	6
15	Rondweg noordzijde Van St	227114.05	586591.63	17.7	17.6	0.1	6
16	Rondweg noordzijde Van St	227174.76	586635.82	17.7	17.6	0.1	6
17	Rondweg noordzijde Van St	227165.03	586609.68	17.7	17.6	0.1	6
18	Rondweg noordzijde Van St	227216.08	586579.02	17.7	17.6	0.1	6
19	Rondweg noordzijde Van St	227188.57	586579.02	17.7	17.6	0.1	6
20	Rondweg zuidzijde Van Sta	227186.22	586496.62	17.7	17.6	0.1	6
21	Rondweg zuidzijde Van Sta	227213.64	586500.18	17.7	17.6	0.1	6
22	Rondweg zuidzijde Van Sta	227202.33	586459.00	17.7	17.6	0.1	6
23	Rondweg zuidzijde Van Sta	227225.08	586474.97	17.7	17.6	0.1	6
24	Rondweg zuidzijde Van Sta	227243.95	586425.34	17.7	17.6	0.1	6
25	Rondweg zuidzijde Van Sta	227256.23	586450.35	17.7	17.6	0.1	6
26	Rondweg zuidzijde Van Sta	227336.55	586423.16	17.7	17.6	0.1	6
27	Rondweg zuidzijde Van Sta	227326.07	586448.10	17.8	17.6	0.2	6
27	Rondweg zuidzijde Van Sta	227426.99	586454.86	17.7	17.6	0.1	6
28	Rondweg zuidzijde Van Sta	227425.11	586481.68	17.8	17.6	0.2	6
29	Rondweg zuidzijde Van Sta	227527.32	586449.64	17.7	17.6	0.1	6
30	Rondweg zuidzijde Van Sta	227528.09	586476.13	17.8	17.6	0.2	6
31	Rondweg zuidzijde Van Sta	227625.92	586444.14	17.7	17.6	0.1	6
32	Rondweg zuidzijde Van Sta	227627.20	586470.53	17.8	17.6	0.2	6
33	Rondweg zuidzijde Van Sta	227727.09	586438.28	17.7	17.6	0.1	6
34	Rondweg zuidzijde Van Sta	227728.19	586464.48	17.8	17.6	0.2	6
35	Rondweg zuidzijde Van Sta	227825.87	586432.59	17.7	17.6	0.1	6
36	Rondweg zuidzijde Van Sta	227826.97	586458.80	17.8	17.6	0.2	6
37	Rondweg zuidzijde Van Sta	227918.06	586422.15	17.7	17.6	0.1	6
38	Rondweg zuidzijde Van Sta	227927.96	586446.52	17.8	17.6	0.1	6
39	Rondweg westzijde Aduarde	227991.01	586367.16	17.7	17.6	0.1	6
40	Rondweg westzijde Aduarde	228013.00	586381.28	17.8	17.6	0.1	6
41	Rondweg westzijde Aduarde	228013.38	586283.88	17.7	17.6	0.1	6
42	Rondweg westzijde Aduarde	228039.47	586285.28	17.8	17.6	0.1	6
43	Rondweg westzijde Aduarde	228006.12	586184.54	17.7	17.6	0.1	6
44	Rondweg westzijde Aduarde	228032.15	586182.55	17.7	17.6	0.1	6

Geomilieu V2.12

17-1-2013 11:10:44

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Rekenresultaten 2015

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Resultaten voor model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Stof: PM10 - Fijn stof  
 Zeezoutcorrectie: Nee  
 Referentiejaar: 2015

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	AG [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	BRON [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	# > limiet
45	Rondweg westzijde Aduarde	227998.11	586087.41	17.7	17.6	0.1	6
46	Rondweg westzijde Aduarde	228024.66	586085.96	17.7	17.6	0.1	6
47	Rondweg westzijde Aduarde	227990.11	585986.66	17.9	17.8	0.1	6
48	Rondweg westzijde Aduarde	228016.30	585984.84	17.8	17.7	0.1	6
49	Rondweg westzijde Aduarde	227981.82	585885.73	17.9	17.8	0.1	6
50	Rondweg westzijde Aduarde	228008.21	585883.41	17.8	17.7	0.1	6
51	Rondweg westzijde Aduarde	227973.99	585785.69	17.9	17.8	0.1	6
52	Rondweg westzijde Aduarde	228000.09	585782.51	17.8	17.7	0.1	6
53	Rondweg westzijde Aduarde	227965.70	585685.94	17.9	17.8	0.1	6
54	Rondweg westzijde Aduarde	227991.93	585683.56	17.9	17.8	0.1	6
55	Rondweg westzijde Aduarde	227950.14	585492.17	17.9	17.8	0.1	6
56	Rondweg westzijde Aduarde	227976.47	585491.28	17.9	17.8	0.2	6
57	Rondweg westzijde Aduarde	227941.27	585385.09	17.9	17.8	0.1	6
58	Rondweg westzijde Aduarde	227967.60	585382.72	18.0	17.8	0.2	6
59	Rondweg westzijde Aduarde	227933.28	585286.29	17.9	17.8	0.1	6
60	Rondweg westzijde Aduarde	227959.61	585284.22	18.0	17.8	0.2	6
61	Rondweg westzijde Aduarde	227925.30	585186.02	18.0	17.8	0.2	6
62	Rondweg westzijde Aduarde	227951.62	585183.65	18.0	17.8	0.2	6
63	Rondweg westzijde Aduarde	227917.43	585086.18	18.0	17.8	0.2	6
64	Rondweg westzijde Aduarde	227943.41	585083.54	18.0	17.8	0.2	6
65	Rondweg westzijde Aduarde	227909.18	584986.48	18.0	17.8	0.2	6
66	Rondweg westzijde Aduarde	227935.69	584985.25	18.0	17.8	0.2	6
67	Rondweg westzijde Aduarde	227875.56	584930.67	18.1	17.8	0.3	6
68	Rondweg westzijde Aduarde	227871.93	584904.13	18.1	17.8	0.3	6
69	Rondweg westzijde Aduarde	227823.48	584942.86	18.1	17.8	0.3	6
70	Rondweg westzijde Aduarde	227819.19	584916.66	18.1	17.8	0.3	6
72	EH Woltersweg west	227247.26	586618.16	17.7	17.6	0.1	6
73	EH Woltersweg west	227241.01	586590.20	17.7	17.6	0.1	6
74	EH Woltersweg west	227329.51	586584.05	17.7	17.6	0.1	6
75	EH Woltersweg west	227437.60	586576.07	17.7	17.6	0.1	6
76	A Harkemaweg	226825.58	586488.24	17.8	17.7	0.1	6
77	A Harkemaweg	226815.18	586513.47	17.8	17.7	0.1	6
78	A Harkemaweg	226908.10	586504.39	17.8	17.7	0.1	6
79	A Harkemaweg	227011.19	586495.52	17.7	17.6	0.1	6
80	A Harkemaweg	227100.96	586485.41	17.7	17.6	0.1	6
81	A Harkemaweg	227104.03	586511.43	17.7	17.6	0.1	6
82	A Harkemaweg	227160.13	586473.28	17.7	17.6	0.1	6
83	A Harkemaweg	227167.63	586501.26	17.7	17.6	0.1	6
84	Friesestraatweg	227143.31	585114.10	18.3	17.8	0.5	7
85	Friesestraatweg	227135.66	585087.45	18.2	17.8	0.4	6
86	Friesestraatweg	227242.86	585084.88	18.3	17.8	0.5	6
87	Friesestraatweg	227234.91	585058.23	18.2	17.8	0.4	6
88	Friesestraatweg	227339.76	585051.72	18.3	17.8	0.5	6

Geomilieu V2.12

17-1-2013 11:10:44

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Rekenresultaten 2015

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Resultaten voor model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2015  
 Stof: PM10 - Fijn stof  
 Zeezoutcorrectie: Nee  
 Referentiejaar: 2015

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	AG [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	BRON [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	# > limiet
89	Friesestraatweg	227331.75	585024.90	18.2	17.8	0.4	6
90	Friesestraatweg	227440.70	585013.14	18.2	17.8	0.4	6
91	Friesestraatweg	227426.88	584983.41	18.2	17.8	0.4	6
92	Friesestraatweg	227536.82	584968.92	18.1	17.8	0.4	6
93	Friesestraatweg	227524.31	584935.29	18.1	17.8	0.3	6
94	Friesestraatweg	227613.63	584948.87	18.1	17.8	0.3	6
95	Friesestraatweg	227603.36	584887.41	18.0	17.8	0.2	6
96	Friesestraatweg	227678.52	584936.42	18.0	17.8	0.2	6
97	Friesestraatweg	227676.77	584852.88	18.0	17.8	0.2	6
98	Friesestraatweg	227791.83	584900.07	18.1	17.8	0.3	6
99	Friesestraatweg	227751.86	584827.06	18.0	17.8	0.2	6
100	Friesestraatweg	227859.91	584872.28	18.1	17.8	0.3	6
101	Friesestraatweg	227837.05	584819.00	18.0	17.8	0.2	6
102	Friesestraatweg	227929.14	584847.45	18.1	17.8	0.3	6
103	Friesestraatweg	227925.22	584812.95	18.0	17.8	0.2	6
104	Friesestraatweg	228002.32	584835.12	18.0	17.8	0.2	6
105	Friesestraatweg	227998.13	584800.45	18.0	17.8	0.2	6
106	Friesestraatweg	228094.56	584820.52	18.1	17.8	0.3	7
107	Friesestraatweg	228093.36	584791.15	18.1	17.8	0.3	6
108	Friesestraatweg	228197.60	584814.26	18.2	17.8	0.4	7
109	Friesestraatweg	228196.87	584786.33	18.2	17.8	0.4	6
110	Friesestraatweg	228295.88	584809.72	18.3	17.8	0.5	7
111	Friesestraatweg	228294.01	584782.41	18.3	17.8	0.5	6
112	Friesestraatweg	228394.55	584792.93	18.4	17.8	0.6	7
113	Friesestraatweg	228387.47	584766.34	18.3	17.8	0.5	6
114	Friesestraatweg	228494.22	584762.20	18.4	17.8	0.6	6
115	Friesestraatweg	228485.90	584736.04	18.3	17.8	0.5	6
116	Friesestraatweg	228593.68	584725.63	18.4	17.8	0.6	6
117	Friesestraatweg	228583.58	584699.83	18.2	17.8	0.5	6
118	Friesestraatweg	227745.57	584946.30	18.0	17.8	0.2	6

Geomilieu V2.12

17-1-2013 11:10:44

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Rekenresultaten 2015

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Resultaten voor model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide  
 Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	AG [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	BRON [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	# > limiet
01	Rondweg noordzijde Van St	226392.19	586736.61	10.2	9.5	0.7	0
02	Rondweg noordzijde Van St	226371.85	586720.32	10.1	9.5	0.5	0
03	Rondweg noordzijde Van St	226443.30	586671.54	10.2	9.5	0.7	0
04	Rondweg noordzijde Van St	226426.11	586651.18	10.1	9.5	0.5	0
05	Rondweg noordzijde Van St	226519.98	586627.80	10.2	9.5	0.7	0
06	Rondweg noordzijde Van St	226511.71	586602.99	10.2	9.5	0.6	0
07	Rondweg noordzijde Van St	226619.79	586619.62	10.2	9.5	0.7	0
09	Rondweg noordzijde Van St	226711.18	586614.69	10.2	9.5	0.7	0
10	Rondweg noordzijde Van St	226805.47	586612.99	10.2	9.5	0.7	0
11	Rondweg noordzijde Van St	226893.05	586604.94	10.2	9.5	0.7	0
12	Rondweg noordzijde Van St	226993.15	586600.01	10.3	9.5	0.7	0
14	Rondweg noordzijde Van St	227097.26	586613.47	9.8	9.0	0.7	0
15	Rondweg noordzijde Van St	227114.05	586591.63	9.8	9.0	0.8	0
16	Rondweg noordzijde Van St	227174.76	586635.82	9.7	9.0	0.7	0
17	Rondweg noordzijde Van St	227165.03	586609.68	9.8	9.0	0.8	0
18	Rondweg noordzijde Van St	227216.08	586579.02	9.9	9.0	0.9	0
19	Rondweg noordzijde Van St	227188.57	586579.02	9.8	9.0	0.8	0
20	Rondweg zuidzijde Van Sta	227186.22	586496.62	9.8	9.0	0.7	0
21	Rondweg zuidzijde Van Sta	227213.64	586500.18	9.9	9.0	0.8	0
22	Rondweg zuidzijde Van Sta	227202.33	586459.00	9.7	9.0	0.7	0
23	Rondweg zuidzijde Van Sta	227225.08	586474.97	9.9	9.0	0.9	0
24	Rondweg zuidzijde Van Sta	227243.95	586425.34	9.8	9.0	0.8	0
25	Rondweg zuidzijde Van Sta	227256.23	586450.35	9.9	9.0	0.9	0
26	Rondweg zuidzijde Van Sta	227336.55	586423.16	10.0	9.0	0.9	0
27	Rondweg zuidzijde Van Sta	227326.07	586448.10	10.0	9.0	1.0	0
27	Rondweg zuidzijde Van Sta	227426.99	586454.86	10.0	9.0	1.0	0
28	Rondweg zuidzijde Van Sta	227425.11	586481.68	10.0	9.0	1.0	0
29	Rondweg zuidzijde Van Sta	227527.32	586449.64	10.0	9.0	1.0	0
30	Rondweg zuidzijde Van Sta	227528.09	586476.13	10.0	9.0	1.0	0
31	Rondweg zuidzijde Van Sta	227625.92	586444.14	10.0	9.0	1.0	0
32	Rondweg zuidzijde Van Sta	227627.20	586470.53	10.0	9.0	1.0	0
33	Rondweg zuidzijde Van Sta	227727.09	586438.28	10.0	9.0	1.0	0
34	Rondweg zuidzijde Van Sta	227728.19	586464.48	10.0	9.0	1.0	0
35	Rondweg zuidzijde Van Sta	227825.87	586432.59	10.0	9.0	1.0	0
36	Rondweg zuidzijde Van Sta	227826.97	586458.80	10.0	9.0	1.0	0
37	Rondweg zuidzijde Van Sta	227918.06	586422.15	10.0	9.0	1.0	0
38	Rondweg zuidzijde Van Sta	227927.96	586446.52	10.0	9.0	1.0	0
39	Rondweg westzijde Aduarde	227991.01	586367.16	9.9	9.0	0.9	0
40	Rondweg westzijde Aduarde	228013.00	586381.28	9.8	8.7	1.0	0
41	Rondweg westzijde Aduarde	228013.38	586283.88	9.6	8.7	0.8	0
42	Rondweg westzijde Aduarde	228039.47	586285.28	9.8	8.7	1.0	0
43	Rondweg westzijde Aduarde	228006.12	586184.54	9.5	8.7	0.8	0
44	Rondweg westzijde Aduarde	228032.15	586182.55	9.7	8.7	1.0	0
45	Rondweg westzijde Aduarde	227998.11	586087.41	9.8	9.0	0.8	0

Geomilieu V2.12

17-1-2013 11:21:38

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Rekenresultaten 2021



Rapport: Resultatentabel  
 Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Resultaten voor model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide  
 Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	AG [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	BRON [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	# > limiet
46	Rondweg westzijde Aduarde	228024.66	586085.96	9.7	8.7	1.0	0
47	Rondweg westzijde Aduarde	227990.11	585986.66	10.0	9.2	0.8	0
48	Rondweg westzijde Aduarde	228016.30	585984.84	9.9	8.9	1.0	0
49	Rondweg westzijde Aduarde	227981.82	585885.73	10.0	9.2	0.8	0
50	Rondweg westzijde Aduarde	228008.21	585883.41	9.9	8.9	1.0	0
51	Rondweg westzijde Aduarde	227973.99	585785.69	10.0	9.2	0.8	0
52	Rondweg westzijde Aduarde	228000.09	585782.51	9.9	8.9	1.0	0
53	Rondweg westzijde Aduarde	227965.70	585685.94	10.0	9.2	0.8	0
54	Rondweg westzijde Aduarde	227991.93	585683.56	10.2	9.2	1.0	0
55	Rondweg westzijde Aduarde	227950.14	585492.17	10.0	9.2	0.8	0
56	Rondweg westzijde Aduarde	227976.47	585491.28	10.2	9.2	1.1	0
57	Rondweg westzijde Aduarde	227941.27	585385.09	10.0	9.2	0.9	0
58	Rondweg westzijde Aduarde	227967.60	585382.72	10.3	9.2	1.1	0
59	Rondweg westzijde Aduarde	227933.28	585286.29	10.1	9.2	0.9	0
60	Rondweg westzijde Aduarde	227959.61	585284.22	10.3	9.2	1.1	0
61	Rondweg westzijde Aduarde	227925.30	585186.02	10.1	9.2	0.9	0
62	Rondweg westzijde Aduarde	227951.62	585183.65	10.4	9.2	1.2	0
63	Rondweg westzijde Aduarde	227917.43	585086.18	10.2	9.2	1.1	0
64	Rondweg westzijde Aduarde	227943.41	585083.54	10.5	9.2	1.3	0
65	Rondweg westzijde Aduarde	227909.18	584986.48	10.6	9.3	1.3	0
66	Rondweg westzijde Aduarde	227935.69	584985.25	10.7	9.3	1.4	0
67	Rondweg westzijde Aduarde	227875.56	584930.67	11.0	9.3	1.7	0
68	Rondweg westzijde Aduarde	227871.93	584904.13	11.1	9.3	1.8	0
69	Rondweg westzijde Aduarde	227823.48	584942.86	10.9	9.3	1.6	0
70	Rondweg westzijde Aduarde	227819.19	584916.66	11.2	9.3	1.9	0
72	EH Woltersweg west	227247.26	586618.16	9.7	9.0	0.7	0
73	EH Woltersweg west	227241.01	586590.20	9.8	9.0	0.8	0
74	EH Woltersweg west	227329.51	586584.05	9.7	9.0	0.7	0
75	EH Woltersweg west	227437.60	586576.07	9.7	9.0	0.7	0
76	A Harkemaweg	226825.58	586488.24	10.1	9.5	0.6	0
77	A Harkemaweg	226815.18	586513.47	10.1	9.5	0.6	0
78	A Harkemaweg	226908.10	586504.39	10.1	9.5	0.6	0
79	A Harkemaweg	227011.19	586495.52	9.6	9.0	0.6	0
80	A Harkemaweg	227100.96	586485.41	9.6	9.0	0.6	0
81	A Harkemaweg	227104.03	586511.43	9.6	9.0	0.6	0
82	A Harkemaweg	227160.13	586473.28	9.6	9.0	0.6	0
83	A Harkemaweg	227167.63	586501.26	9.7	9.0	0.7	0
84	Friesestraatweg	227143.31	585114.10	11.9	9.2	2.7	0
85	Friesestraatweg	227135.66	585087.45	11.7	9.2	2.6	0
86	Friesestraatweg	227242.86	585084.88	11.9	9.2	2.7	0
87	Friesestraatweg	227234.91	585058.23	11.7	9.2	2.6	0
88	Friesestraatweg	227339.76	585051.72	11.9	9.2	2.7	0
89	Friesestraatweg	227331.75	585024.90	11.7	9.2	2.5	0
90	Friesestraatweg	227440.70	585013.14	11.7	9.2	2.5	0

Geomilieu V2.12

17-1-2013 11:21:38

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Rekenresultaten 2021

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Resultaten voor model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide  
 Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	AG [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	BRON [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	# > limiet
91	Friesestraatweg	227426.88	584983.41	11.6	9.3	2.3	0
92	Friesestraatweg	227536.82	584968.92	11.4	9.3	2.1	0
93	Friesestraatweg	227524.31	584935.29	11.1	9.3	1.8	0
94	Friesestraatweg	227613.63	584948.87	11.0	9.3	1.7	0
95	Friesestraatweg	227603.36	584887.41	10.7	9.3	1.4	0
96	Friesestraatweg	227678.52	584936.42	10.7	9.3	1.4	0
97	Friesestraatweg	227676.77	584852.88	10.5	9.3	1.2	0
98	Friesestraatweg	227791.83	584900.07	11.2	9.3	1.9	0
99	Friesestraatweg	227751.86	584827.06	10.6	9.3	1.3	0
100	Friesestraatweg	227859.91	584872.28	11.2	9.3	1.9	0
101	Friesestraatweg	227837.05	584819.00	10.9	9.3	1.6	0
102	Friesestraatweg	227929.14	584847.45	11.0	9.3	1.7	0
103	Friesestraatweg	227925.22	584812.95	10.8	9.3	1.5	0
104	Friesestraatweg	228002.32	584835.12	10.9	9.8	1.1	0
105	Friesestraatweg	227998.13	584800.45	10.5	9.3	1.2	0
106	Friesestraatweg	228094.56	584820.52	11.8	9.8	2.0	0
107	Friesestraatweg	228093.36	584791.15	11.8	9.8	2.0	0
108	Friesestraatweg	228197.60	584814.26	12.3	9.8	2.5	0
109	Friesestraatweg	228196.87	584786.33	12.4	9.8	2.6	0
110	Friesestraatweg	228295.88	584809.72	12.8	9.8	3.0	0
111	Friesestraatweg	228294.01	584782.41	12.8	9.8	3.1	0
112	Friesestraatweg	228394.55	584792.93	12.9	9.8	3.2	0
113	Friesestraatweg	228387.47	584766.34	12.8	9.8	3.0	0
114	Friesestraatweg	228494.22	584762.20	13.0	9.8	3.2	0
115	Friesestraatweg	228485.90	584736.04	12.8	9.8	3.0	0
116	Friesestraatweg	228593.68	584725.63	13.0	9.8	3.2	0
117	Friesestraatweg	228583.58	584699.83	12.7	9.8	2.9	0
118	Friesestraatweg	227745.57	584946.30	10.6	9.3	1.3	0

Geomilieu V2.12

17-1-2013 11:21:38

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Rekenresultaten 2021

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Resultaten voor model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Stof: PM10 - Fijn stof  
 Zeezoutcorrectie: Nee  
 Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	AG [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	BRON [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	# > limiet
01	Rondweg noordzijde Van St	226392.19	586736.61	17.2	17.1	0.1	6
02	Rondweg noordzijde Van St	226371.85	586720.32	17.2	17.1	0.1	6
03	Rondweg noordzijde Van St	226443.30	586671.54	17.2	17.1	0.1	6
04	Rondweg noordzijde Van St	226426.11	586651.18	17.2	17.1	0.1	6
05	Rondweg noordzijde Van St	226519.98	586627.80	17.2	17.1	0.1	6
06	Rondweg noordzijde Van St	226511.71	586602.99	17.2	17.1	0.1	6
07	Rondweg noordzijde Van St	226619.79	586619.62	17.2	17.1	0.1	6
09	Rondweg noordzijde Van St	226711.18	586614.69	17.2	17.1	0.1	6
10	Rondweg noordzijde Van St	226805.47	586612.99	17.2	17.1	0.1	6
11	Rondweg noordzijde Van St	226893.05	586604.94	17.3	17.1	0.1	6
12	Rondweg noordzijde Van St	226993.15	586600.01	17.3	17.1	0.1	6
14	Rondweg noordzijde Van St	227097.26	586613.47	17.1	17.0	0.1	6
15	Rondweg noordzijde Van St	227114.05	586591.63	17.1	17.0	0.1	6
16	Rondweg noordzijde Van St	227174.76	586635.82	17.1	17.0	0.1	6
17	Rondweg noordzijde Van St	227165.03	586609.68	17.1	17.0	0.1	6
18	Rondweg noordzijde Van St	227216.08	586579.02	17.1	17.0	0.1	6
19	Rondweg noordzijde Van St	227188.57	586579.02	17.1	17.0	0.1	6
20	Rondweg zuidzijde Van Sta	227186.22	586496.62	17.1	17.0	0.1	6
21	Rondweg zuidzijde Van Sta	227213.64	586500.18	17.1	17.0	0.1	6
22	Rondweg zuidzijde Van Sta	227202.33	586459.00	17.1	17.0	0.1	6
23	Rondweg zuidzijde Van Sta	227225.08	586474.97	17.1	17.0	0.1	6
24	Rondweg zuidzijde Van Sta	227243.95	586425.34	17.1	17.0	0.1	6
25	Rondweg zuidzijde Van Sta	227256.23	586450.35	17.1	17.0	0.1	6
26	Rondweg zuidzijde Van Sta	227336.55	586423.16	17.1	17.0	0.1	6
27	Rondweg zuidzijde Van Sta	227326.07	586448.10	17.2	17.0	0.1	6
27	Rondweg zuidzijde Van Sta	227426.99	586454.86	17.1	17.0	0.1	6
28	Rondweg zuidzijde Van Sta	227425.11	586481.68	17.2	17.0	0.1	6
29	Rondweg zuidzijde Van Sta	227527.32	586449.64	17.1	17.0	0.1	6
30	Rondweg zuidzijde Van Sta	227528.09	586476.13	17.2	17.0	0.1	6
31	Rondweg zuidzijde Van Sta	227625.92	586444.14	17.1	17.0	0.1	6
32	Rondweg zuidzijde Van Sta	227627.20	586470.53	17.2	17.0	0.1	6
33	Rondweg zuidzijde Van Sta	227727.09	586438.28	17.1	17.0	0.1	6
34	Rondweg zuidzijde Van Sta	227728.19	586464.48	17.2	17.0	0.1	6
35	Rondweg zuidzijde Van Sta	227825.87	586432.59	17.1	17.0	0.1	6
36	Rondweg zuidzijde Van Sta	227826.97	586458.80	17.2	17.0	0.1	6
37	Rondweg zuidzijde Van Sta	227918.06	586422.15	17.1	17.0	0.1	6
38	Rondweg zuidzijde Van Sta	227927.96	586446.52	17.2	17.0	0.1	6
39	Rondweg westzijde Aduarde	227991.01	586367.16	17.1	17.0	0.1	6
40	Rondweg westzijde Aduarde	228013.00	586381.28	17.2	17.0	0.1	6
41	Rondweg westzijde Aduarde	228013.38	586283.88	17.1	17.0	0.1	6
42	Rondweg westzijde Aduarde	228039.47	586285.28	17.1	17.0	0.1	6
43	Rondweg westzijde Aduarde	228006.12	586184.54	17.1	17.0	0.1	6
44	Rondweg westzijde Aduarde	228032.15	586182.55	17.1	17.0	0.1	6

Geomilieu V2.12

17-1-2013 11:21:11

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Rekenresultaten 2021

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Resultaten voor model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Stof: PM10 - Fijn stof  
 Zeezoutcorrectie: Nee  
 Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	AG [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	BRON [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	# > limiet
45	Rondweg westzijde Aduarde	227998.11	586087.41	17.1	17.0	0.1	6
46	Rondweg westzijde Aduarde	228024.66	586085.96	17.1	17.0	0.1	6
47	Rondweg westzijde Aduarde	227990.11	585986.66	17.2	17.1	0.1	6
48	Rondweg westzijde Aduarde	228016.30	585984.84	17.2	17.1	0.1	6
49	Rondweg westzijde Aduarde	227981.82	585885.73	17.2	17.1	0.1	6
50	Rondweg westzijde Aduarde	228008.21	585883.41	17.2	17.1	0.1	6
51	Rondweg westzijde Aduarde	227973.99	585785.69	17.2	17.1	0.1	6
52	Rondweg westzijde Aduarde	228000.09	585782.51	17.2	17.1	0.1	6
53	Rondweg westzijde Aduarde	227965.70	585685.94	17.2	17.1	0.1	6
54	Rondweg westzijde Aduarde	227991.93	585683.56	17.3	17.1	0.1	6
55	Rondweg westzijde Aduarde	227950.14	585492.17	17.2	17.1	0.1	6
56	Rondweg westzijde Aduarde	227976.47	585491.28	17.3	17.1	0.1	6
57	Rondweg westzijde Aduarde	227941.27	585385.09	17.3	17.1	0.1	6
58	Rondweg westzijde Aduarde	227967.60	585382.72	17.3	17.1	0.1	6
59	Rondweg westzijde Aduarde	227933.28	585286.29	17.3	17.1	0.1	6
60	Rondweg westzijde Aduarde	227959.61	585284.22	17.3	17.1	0.1	6
61	Rondweg westzijde Aduarde	227925.30	585186.02	17.3	17.1	0.1	6
62	Rondweg westzijde Aduarde	227951.62	585183.65	17.3	17.1	0.1	6
63	Rondweg westzijde Aduarde	227917.43	585086.18	17.3	17.1	0.1	6
64	Rondweg westzijde Aduarde	227943.41	585083.54	17.3	17.1	0.2	6
65	Rondweg westzijde Aduarde	227909.18	584986.48	17.3	17.1	0.2	6
66	Rondweg westzijde Aduarde	227935.69	584985.25	17.3	17.1	0.2	6
67	Rondweg westzijde Aduarde	227875.56	584930.67	17.4	17.1	0.3	6
68	Rondweg westzijde Aduarde	227871.93	584904.13	17.4	17.1	0.2	6
69	Rondweg westzijde Aduarde	227823.48	584942.86	17.4	17.1	0.2	6
70	Rondweg westzijde Aduarde	227819.19	584916.66	17.4	17.1	0.3	6
72	EH Woltersweg west	227247.26	586618.16	17.1	17.0	0.1	6
73	EH Woltersweg west	227241.01	586590.20	17.1	17.0	0.1	6
74	EH Woltersweg west	227329.51	586584.05	17.1	17.0	0.1	6
75	EH Woltersweg west	227437.60	586576.07	17.1	17.0	0.1	6
76	A Harkemaweg	226825.58	586488.24	17.2	17.1	0.1	6
77	A Harkemaweg	226815.18	586513.47	17.3	17.1	0.1	6
78	A Harkemaweg	226908.10	586504.39	17.2	17.1	0.1	6
79	A Harkemaweg	227011.19	586495.52	17.1	17.0	0.1	6
80	A Harkemaweg	227100.96	586485.41	17.1	17.0	0.1	6
81	A Harkemaweg	227104.03	586511.43	17.1	17.0	0.1	6
82	A Harkemaweg	227160.13	586473.28	17.1	17.0	0.1	6
83	A Harkemaweg	227167.63	586501.26	17.1	17.0	0.1	6
84	Friesestraatweg	227143.31	585114.10	17.6	17.1	0.4	6
85	Friesestraatweg	227135.66	585087.45	17.5	17.1	0.3	6
86	Friesestraatweg	227242.86	585084.88	17.6	17.1	0.4	6
87	Friesestraatweg	227234.91	585058.23	17.5	17.1	0.3	6
88	Friesestraatweg	227339.76	585051.72	17.5	17.1	0.4	6

Geomilieu V2.12

17-1-2013 11:21:11

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Rekenresultaten 2021

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Resultaten voor model: Luchtkwaliteit Rondweg Aduard 2021  
 Stof: PM10 - Fijn stof  
 Zeezoutcorrectie: Nee  
 Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	AG [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	BRON [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	# > limiet
89	Friesestraatweg	227331.75	585024.90	17.5	17.1	0.3	6
90	Friesestraatweg	227440.70	585013.14	17.5	17.1	0.4	6
91	Friesestraatweg	227426.88	584983.41	17.4	17.1	0.3	6
92	Friesestraatweg	227536.82	584968.92	17.4	17.1	0.3	6
93	Friesestraatweg	227524.31	584935.29	17.4	17.1	0.2	6
94	Friesestraatweg	227613.63	584948.87	17.4	17.1	0.2	6
95	Friesestraatweg	227603.36	584887.41	17.3	17.1	0.2	6
96	Friesestraatweg	227678.52	584936.42	17.4	17.1	0.2	6
97	Friesestraatweg	227676.77	584852.88	17.3	17.1	0.2	6
98	Friesestraatweg	227791.83	584900.07	17.4	17.1	0.3	6
99	Friesestraatweg	227751.86	584827.06	17.3	17.1	0.2	6
100	Friesestraatweg	227859.91	584872.28	17.4	17.1	0.3	6
101	Friesestraatweg	227837.05	584819.00	17.3	17.1	0.2	6
102	Friesestraatweg	227929.14	584847.45	17.4	17.1	0.2	6
103	Friesestraatweg	227925.22	584812.95	17.3	17.1	0.2	6
104	Friesestraatweg	228002.32	584835.12	17.4	17.2	0.2	6
105	Friesestraatweg	227998.13	584800.45	17.3	17.1	0.2	6
106	Friesestraatweg	228094.56	584820.52	17.5	17.2	0.3	6
107	Friesestraatweg	228093.36	584791.15	17.5	17.2	0.3	6
108	Friesestraatweg	228197.60	584814.26	17.6	17.2	0.4	6
109	Friesestraatweg	228196.87	584786.33	17.6	17.2	0.3	6
110	Friesestraatweg	228295.88	584809.72	17.7	17.2	0.4	6
111	Friesestraatweg	228294.01	584782.41	17.6	17.2	0.4	6
112	Friesestraatweg	228394.55	584792.93	17.7	17.2	0.5	6
113	Friesestraatweg	228387.47	584766.34	17.6	17.2	0.4	6
114	Friesestraatweg	228494.22	584762.20	17.7	17.2	0.5	6
115	Friesestraatweg	228485.90	584736.04	17.6	17.2	0.4	6
116	Friesestraatweg	228593.68	584725.63	17.7	17.2	0.5	6
117	Friesestraatweg	228583.58	584699.83	17.6	17.2	0.4	6
118	Friesestraatweg	227745.57	584946.30	17.3	17.1	0.2	6

Geomilieu V2.12

17-1-2013 11:21:11

## Onderzoek luchtkwaliteit Rondweg Aduard

Rekenresultaten 2021



**BIJLAGE 9**







Code: 20121024-34-5598

Datum: 2012-10-24

## UITGANGSPUNTEN NOTITIE

**Plan:** Vervanging bruggen Aduard en Nieuwklap. Aanleg rondweg Aduard

### Algemene projectgegevens:

**Projectomschrijving:** Vervanging bruggen Aduard en Nieuwklap. Aanleg rondweg Aduard.

**Oppervlakte plangebied:** 335291 m<sup>2</sup>

**Toename verharding in plangebied:** 31400 m<sup>2</sup>

**Kaartlagen geraakt:** Ja

### Aanvrager / initiatiefnemer:

**Naam:** Ulienke Nauta

**Organisatie:** Provincie Groningen

**Postadres:** postbus 610

**PC/plaats:** 9700 AP Groningen

**Telefoon:** 0505-316 4464

**Fax:**

**E-mail:** u.nauta@provinciegroningen.nl

**Gemeente** Zuidhorn

**Contactpersoon:** Mw. L. (Linda) Leewering

**Telefoon:** 0594-508723

**E-mail:** lalleewering@zuidhorn.nl

### Waterbeleid

Sinds 1 november 2003 is het verplicht plannen in het kader van de Wet op de Ruimtelijke Ordening te toetsen op water. Het doel van deze watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op een evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen. De waterhuishouding bestaat uit de overheidszorg die zich richt op het op en in de bodem vrij aanwezige water, met het oog op de daarbij behorende belangen. Zowel het oppervlaktewater als het grondwater valt onder de zorg voor de waterhuishouding. Naast veiligheid en wateroverlast (waterkwantiteit) worden ook de gevolgen van het plan voor de waterkwaliteit en verdroging onderzocht. De belangrijkste beleidsdocumenten op het gebied van de waterhuishouding zijn de Vierde Nota Waterhuishouding, Anders omgaan met water: Waterbeleid 21e eeuw, de Europese Kaderrichtlijn Water, Beleidslijn ruimte voor de rivier en de nota Ruimte. In het Nationaal Bestuursakkoord Water worden de gezamenlijke uitgangspunten geformuleerd voor een integraal waterbeleid in de 21e eeuw. De verantwoordelijkheid voor de te treffen waterhuishoudkundige maatregelen gericht op: vasthouden, bergen en afvoeren van water ligt bij het waterschap (trits: kwantiteit) en het schoon houden, scheiden en zuiveren van water (trits: kwaliteit) ligt bij alle betrokkenen en het waterschap.

Provincies en gemeenten zorgen voor een integrale afweging en leggen deze vast in provinciale beleidsplannen en streekplannen, respectievelijk structuur- en bestemmingsplannen. De provincie geeft richting aan ruimtelijke ontwikkeling door de gebieden te benadrukken die van nature het eerst onder water komen te staan bij hevige regenval of overstromingen. De provincie wil dat deze gebieden gevrijwaard blijven van kapitaalintensieve functies.

Het beleid van waterschap Noorderzijlvest is verwoord in het Waterbeheerplan 2010 - 2015. De ruimtelijke zonerings van de provincie heeft het waterschap vertaald naar een eigen zonerings met water als belangrijkste element. Het waterschap benadrukt in haar functiezonering de volgende aspecten: de hoogte van de waterpeilen en het gewenste grondwaterregime (GGOR), een

optimale wateraanvoer en -afvoer (waterkwantiteit), de waterkwaliteit voor verschillende functies en de inpassing van water in het landschap.

---

## **Geraakte kaarten in plangebied:**

### **Regionale kering**

Het betreft hier een veiligheids- en beschermingszone rondom de regionale keringen. Deze beschermingszone geldt tot 4 m buiten het centrale deel van de waterkering. Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient hier nadrukkelijk rekening mee gehouden te worden. Bij nieuwe bestemmingsplannen dient deze zone te worden opgenomen (met een functieaanduiding) op de plankaart en in de regels. Voor het uitvoeren van werkzaamheden binnen de kern- en beschermingszone is een Watervergunning nodig. Meer informatie over Watervergunningen is te verkrijgen via [vergunningen@noorderzijlvest.nl](mailto:vergunningen@noorderzijlvest.nl)

### **Hoofdwatergangen**

Hoofdwatergangen zijn de belangrijkste watergangen voor de wateraanvoer en waterafvoer van een gebied. Deze zijn essentieel voor het goed functioneren van het watersysteem. Tevens hebben de hoofdwatergangen een waterbergende functie. Alle watergangen, inclusief de daarin gelegen kunstwerken (bruggen, duikers, stuwen, gemalen enz.) worden beschermd door middel van de Keur van waterschap Noorderzijlvest. Voor het verrichten van handelingen binnen de kern- en beschermingszone is een watervergunning nodig. De kernzone betreft de watergang tussen de beide boveninsteken, de beschermingszone reikt tot 5 m buiten de beide boveninsteken. Meer informatie over watervergunningen is te verkrijgen via [vergunningen@noorderzijlvest.nl](mailto:vergunningen@noorderzijlvest.nl)

### **Ondiepe storende lagen**

Hier komen ondiepe storende lagen voor. Deze lagen, die vaak uit klei of leem bestaan, zorgen ervoor dat hemelwater moeilijk in de grond kan infiltreren. Hierdoor kan er wateroverlast ontstaan bij hevige neerslag. Deze locaties zijn zonder aanvullende maatregelen ongeschikt voor bijvoorbeeld woningbouw.

### **Persleiding**

Persleidingen transporteren afvalwater naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie's (RWZI). Rondom een persleiding is een zone van zakelijk recht van toepassing. De grootte van deze zone is verschillend per persleiding. De persleiding dient te allen tijde bereikbaar te zijn voor onderhoud of in het geval van een calamiteit. Meer informatie over de ligging van persleidingen en de beperkingen rondom deze leidingen kan worden verkregen bij de heer E. Nanninga, tel. 050-304 8220 of via [e.nanninga@noorderzijlvest.nl](mailto:e.nanninga@noorderzijlvest.nl)

### **Kwetsbaar water**

Het betreft hier wateren in beekdalen en veengebieden. In de Provinciale Omgevingsplannen van de provincies staat beleid geformuleerd hoe men met ruimtelijke ontwikkelingen in deze kwetsbare gebieden om wil gaan.

---

De wijziging van de bestemming en/of de omvang van onderdelen in het plan hebben invloed op de waterhuishouding en/of raken de belangen van het waterbeheer en/of die van de initiatiefnemer.

## **Toename verhard oppervlak**

Door toename van verhard oppervlak stroomt regenwater, zonder extra maatregelen, sneller af richting oppervlaktewater, waardoor piekwaterstanden en afvoeren toenemen. Dit kan leiden tot wateroverlast. Bij een toename van het verhard oppervlak met meer dan 750 m<sup>2</sup> (in de bebouwde kom, binnen gemeentelijke uitbreidingsplannen en in glastuinbouwgebieden) of 2500 m<sup>2</sup> (in overige gebieden) is compensatie door aanleg van waterberging nodig. Niet voor elk ruimtelijk plan is het noodzakelijk op gedetailleerde wijze de waterberging te berekenen. Aan de hand van de volgende regels kan bepaald worden hoe de waterberging berekend dient te worden. Voor plannen kleiner dan 10 hectare kan de waterberging volgens de volgende praktische vuistregel berekend worden, het extra te realiseren wateroppervlak is gelijk aan 10% van de toename van het verhard oppervlak in een ruimtelijk plan. De initiatiefnemer kan dit direct opnemen in de waterparagraaf. Voor in- en uitbreidingen van 10 - 200 hectare stelt waterschap Noorderzijlvest vast hoeveel berging vereist is. Waterschap Noorderzijlvest berekent de benodigde waterberging op basis van regenduurlijnen (inclusief klimaatverandering). Bij grote in- en uitbreidingen is het noodzakelijk om een waterhuishoudingsplan op te stellen. Onderdeel hiervan is een gedetailleerde modellering van het watersysteem. Een waterkwaliteits- en hydraulische modellering kunnen hier onderdeel van uitmaken.

## **Riolering**

Bij de aanleg van riolering in een nieuw plan wordt uitgegaan van de aanleg van een gescheiden stelsel, daar waar het, gelet op de aard van de aangesloten verharde oppervlakken en de mogelijke verontreiniging daarvan, verantwoord is. De initiatiefnemer van een afkoppelproject dient aannemelijk te maken dat het omringende watersysteem over voldoende berging- en afvoercapaciteit beschikt. Dit wordt in samenspraak met waterschap Noorderzijlvest vastgelegd. Tevens worden mogelijkheden om water langer vast te houden, worden zoveel mogelijk benut.

## **Vervuiling verhard oppervlak**

Het is alleen mogelijk om verhard oppervlak, aangemerkt als schoon, af te koppelen. Dit wordt in overleg met waterschap Noorderzijlvest bepaald. Maatregelen om vervuiling te voorkomen dan wel te verminderen kunnen noodzakelijk zijn. Voorbeelden hiervan zijn:

### *Voorbeelden beperken gebruik uitlogende materialen*

- Uitlogende materialen voorzien van een coating
- Toepassen van olie-/ vetafscinders bij wegen en parkeerplaatsen
- In sommige gevallen mag hemelwater van vervuild verhard oppervlak via een voorzuivering, zoals een bodempassage (groenstrook), helofytenfilter of afscheider worden afgevoerd naar het oppervlaktewater of grondwater. Bij ernstiger vervuild oppervlak dien een verbeterd gescheiden rioolsysteem te worden toegepast.

## **Nieuw stedelijk gebied**

In nieuwe stedelijke gebieden dient het watersysteem zodanig aangelegd te worden dat wateroverlast voorkomen wordt. Door de toename van het verharde oppervlak zal neerslagwater sneller tot afvoer komen. Dit veroorzaakt pieken in de waterafvoer. Om het afwentelen van problemen te voorkomen dient de afvoer in de nieuwe situatie de huidige maatgevende afvoer niet te overschrijden. Veelal kan wateroverlast voorkomen worden door voldoende bergingscapaciteit in het oppervlaktewatersysteem te creëren, eventueel in combinatie met infiltratie in de bodem als het gebied hier de mogelijkheid voor heeft.

## **Bestaand stedelijk gebied**

In bestaand stedelijk gebied is ruimte moeilijk te vinden. Bij herinrichting zal het als streefdoel worden ingebracht door het waterschap in het planvormingsproces. Ruimte voor oppervlaktewater in stedelijk gebied is vaak duur. Inzetten op meervoudig ruimtegebruik is daarom een mogelijkheid om te overwegen. Als dat niet voldoende ruimte oplevert zal buiten het stedelijk gebied ruimte moeten worden gezocht ter compensatie. Uitgangspunt is het behoud van het watersysteem en het bergend vermogen ervan in het stedelijk gebied. Binnen het bebouwde gebied mogen hiertoe geen watergangen worden gedempt, tenzij er met het waterschap afspraken zijn gemaakt over compensatie van de afvoer en berging. Met het dempen van sloten, aanleggen van dammen en lange duikers in plaats van een sloot moet kritisch worden omgegaan.

Goed omgaan met het relatief schone hemelwater biedt veel kansen. Zo kunnen we veel problemen in het stedelijk watersysteem oplossen of voorkomen. Grondwateronttrekking voor drinkwater worden minder als men in stedelijk gebied meer

gebruik maakt van hemelwater. Bijvoorbeeld voor sproeien van tuinen of spoelen van toiletten vanuit een grijs watercircuit.

## Grondwater

In nieuw bebouwd gebied wordt een minimale drooglegging voor woningen geadviseerd van 1,30 meter. Daarnaast dient rekening gehouden te worden met een minimale ontwateringsdiepte van 0,70 meter. Bij kruipruimteloos bouwen kan een kleinere drooglegging toegepast worden. In een ruimtelijk plan kan een variërende drooglegging gerealiseerd worden in overleg met waterschap Noorderzijlvest. Bij gebieden die met enige regelmaat mogen inunderen kan een kleinere drooglegging toegepast worden (groenstroken, ecologische zones). Op deze manier kan op creatieve wijze invulling gegeven worden aan de vereiste waterberging (zie onderstaande tabel minimale droogleggingseisen). Als dit toegepast wordt dient dit in de waterparagraaf vastgelegd te worden.

Droogleggingseisen:

- Woningen met kruipruimte  
1,30 meter
- Woningen zonder kruipruimte  
1,00 meter
- Gebiedsontsluitingswegen  
0,80 meter
- Erftoegangswegen  
0,80 meter
- Groenstroken / ecologische zones  
0,50 meter

## Invloed op de waterhuishouding

Het aanwezige oppervlaktewater dient niet alleen voldoende ruimte te hebben voor het afstromende hemelwater, maar ook aan de inrichting dient aandacht te worden besteed. Voor een gezond watersysteem is de inrichting en het beheer van het bestaande of nieuw te realiseren oppervlaktewater belangrijk. Bij oppervlaktewatersystemen in stedelijk gebied wordt daarom gestreefd naar zo groot mogelijke eenheden.

---

## BETROKKENHEID waterschap Noorderzijlvest

---

Voor de verdere procedurele afhandeling van de watertoets is het van belang om het waterschap verder te betrekken en rekening te houden met de in dit document aangegeven adviezen. Wij verzoeken u ons te informeren over de wijze waarop het plan verder zal worden voorbereid en wat het uiteindelijk ontwerp/inrichting van het plangebied zal zijn. Bij eventuele aanpassingen in het ontwerp en/of in de zienswijzen in relatie tot waterhuishoudkundige inrichting, adviseren wij de Digitale Watertoets nogmaals uit te voeren. In ieder geval wil het waterschap betrokken blijven en geïnformeerd worden bij de verdere planvorming van dit project. Graag het waterschap nader informeren over de verdere planuitwerking en eventueel een overleg plannen met de aangegeven contactpersoon van het waterschap.

Mocht u aanvullende informatie hebben met betrekking tot deze watertoets (schetsontwerpen, relevante documentatie enz.), raden wij u deze per e-mail op te sturen naar [advies@noorderzijlvest.nl](mailto:advies@noorderzijlvest.nl) onder vermelding van de unieke code, te vinden aan het begin van deze notitie. Met de extra informatie kunnen we een nog beter passend advies geven over uw specifieke situatie.

Bij eventuele vragen kunt u eveneens contact opnemen met het waterschap Noorderzijlvest de heer E.W. Rittersma, Adviseur watersystemen en Keur, tel. 050-304 8337 (op donderdagen niet aanwezig) .

---

Dit document is gegenere  
het plan, dat in dit docume  
genoemde datum in dit do



**BIJLAGE 10**







provincie  
groningen

bezoekadres: Martinikerkhof 12

postadres: Postbus 610  
9700 AP  
Groningen

algemeen telefoonnr: 050 316 49 11

algemeen faxnr: 050 316 49 33

www.provinciegroningen.nl  
info@provinciegroningen.nl

Burgemeester en Wethouders  
van de gemeente Zuidhorn  
Postbus 3  
9800 AA ZUIDHORN

Datum : 21 SEP. 2012  
Briefnummer : 2012-40.047/38, RP  
Zaaknummer : 416247  
Behandeld door : Westendorp J.M.  
Telefoonnummer : (050) 316 4802  
Antwoord op : uw verzoek van 21 augustus 2012, kenmerk RW/0778  
Bijlage :  
Onderwerp : **ontheffing provinciale omgevingsverordening ten behoeve van het gedeeltelijk dempen van een karakteristieke sloot in verband met de vervanging van een brug bij Aduard**

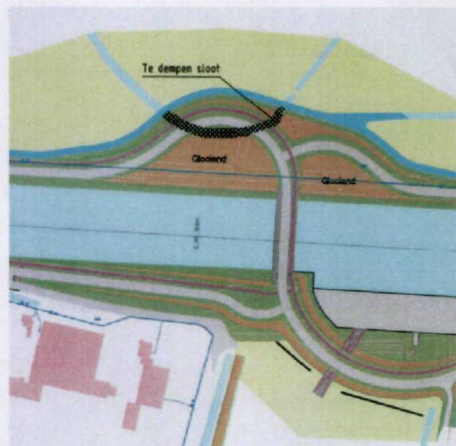
Geacht college,

Bij brief van 21 augustus 2012 heeft u ons verzocht aan u een ontheffing te verlenen, zoals bedoeld in artikel 1.2 van de Omgevingsverordening provincie Groningen 2009 (hierna: de Omgevingsverordening), ten behoeve van het dempen van een karakteristieke sloot in Middag Humsterland.

Over dit verzoek overwegen wij als volgt.

#### Doel en inhoud van het verzoek

Vanwege de verruiming van de vaarweg Lemmer-Delfzijl en de daarmee samenhangende opwaardering van het Van Starckenborghkanaal, moeten de bruggen bij Dorkwerd en Aduard worden vervangen. In het kader van de vervanging van de brug bij Aduard is het noodzakelijk om een karakteristieke sloot over een lengte van circa 100 meter te dempen. De ligging van de sloot is hieronder aangegeven.



GEDEPUTEERDE STATEN

De sloot geniet bescherming op grond van de bestemming "Water - Karakteristieke sloot" uit uw bestemmingsplan Buitengebied.

Ter uitvoering van het plan voor de brug bij Aduard (en het dempen van de sloot) is het noodzakelijk dat u het betreffende bestemmingsplan Buitengebied herziet. Deze herziening krijgt gestalte via het bestemmingsplan "Aduard-Nieuwklap", dat u inmiddels in voorbereiding heeft genomen. Tevens is het nodig dat u een ontheffing van de Omgevingsverordening van ons krijgt, omdat het plan op gespannen voet staat met de in artikel 4.34 van de omgevingsverordening opgenomen instructies voor het bestemmingsplan (zie hierna).

### **Beoordelingskader**

In artikel 4.34 van de Omgevingsverordening is o.a. (als instructie) opgenomen dat een bestemmingsplan dat betrekking heeft op het Nationaal Landschap Middag Humsterland regels stelt ter bescherming van het beloop en profiel van watergangen. Daarbij is gesteld dat de regels in elk geval voorzien in een verbod op het verleggen en dempen van die karakteristieke sloten en op het wijzigen van het profiel van die watergangen. De karakteristieke sloot waar het in dit geval om gaat is onderdeel van het te behouden slotenpatroon in het nationale landschap Middag Humsterland, welke is opgenomen op kaart 6a van de Omgevingsverordening.

In artikel 1.2 van de Omgevingsverordening is aan ons de bevoegdheid toegekend om ontheffing te verlenen van de regels van de Omgevingsverordening. Krachtens artikel 1.4 van de Omgevingsverordening kan een ontheffing onder beperkingen worden verleend of kunnen daaraan voorschriften worden verbonden of daarbij verplichtingen worden opgelegd. Op grond van artikel 1.6 van de Omgevingsverordening kan een ontheffing onder - nader vermelde - omstandigheden worden ingetrokken.

### **Ontheffing voor de brug bij Dorkwerd**

Op 28 februari 2012 verleenden wij u - onder voorwaarden - ontheffing voor het dempen van een karakteristieke sloot van circa 7 meter en het aanleggen van een dam in verband met de vervanging van de brug bij Dorkwerd. De beoordeling van die ontheffing stoelde op dezelfde gronden als de onderhavige.

In dat verband is toen ook aangegeven dat ontheffing alleen kan worden verleend mits in compensatie van de karakteristieke sloot wordt voorzien. Wij zijn ermee akkoord gegaan dat de compensatieopgave van 'Dorkwerd' wordt meegenomen bij de compensatieopgave van 'Aduard'.

Deze combinatie heeft als voordeel dat de compensatieopgave toeneemt en daarmee het effect van compensatie zichtbaarder wordt, omdat dan gekozen kan worden voor een robuustere oplossing.

## **Beoordeling aanvraag ontheffing voor de brug en weg bij Aduard**

De vervanging van de brug bij Aduard wordt ingegeven door een algemeen maatschappelijk belang. In verband met het gewicht dat aan dit belang moet worden toegekend, vinden wij de gedeeltelijke slootdemping aanvaardbaar, mits het te dempen deel van de sloot wordt gecompenseerd door het realiseren van een sloot met een vergelijkbare karakteristieke waarde of anderszins.

Voor compensatie dienen zich de volgende mogelijkheden aan:

1. Compensatie door het hergraven van gedempte karakteristieke sloten in het Middag Humsterland.
2. Compensatie binnen het Nationaal Landschap Middag Humsterland door karakteristieke sloten met wijzigingsbevoegdheid om te zetten naar karakteristieke sloten.
3. Compensatie binnen het Nationaal Landschap Middag Humsterland door onbestemde sloten om te zetten naar karakteristieke sloten.
4. financiële compensatie via het gebiedsfonds Westerkwartier met een bedrag van 21.400 euro <sup>1</sup>

Op een bij uw aanvraag van 21 augustus 2012 gevoegde kaart heeft u de locaties aangegeven die worden onderzocht om de opties 1 tot en met 3 te kunnen uitvoeren.

Wij vinden het van belang en met u is afgesproken dat de inspanningen worden gericht op het hergraven van gedempte karakteristieke sloten in het Middag Humsterland (optie 1). Compensatie volgens de onder 2 tot en met 4 aangegeven opties (in volgorde van wenselijkheid) is pas aan de orde als blijkt dat compensatie volgens optie 1 niet binnen redelijke termijn haalbaar is. De compensatie moet namelijk zijn afgerond voordat de bruggen bij Aduard en Dorkwerd zijn gerealiseerd.

Wij zien compensatie volgens stap 4 als een noodmaatregel. Voorkomen moet worden dat compensatie via het gebiedsfonds Westerkwartier ertoe leidt dat de compensatie 'in natura' in Middag Humsterland onvoldoende herkenbaar wordt.

In het belang van een kwalitatief betere oplossing kunnen wij op aanvraag aangeven dat de termijn - waarbinnen de compensatie moet zijn uitgevoerd - met een bepaalde tijd wordt verlengd.

### **Besluit**

Wij verlenen u hierbij een ontheffing - als bedoeld in artikel 1.2 van de Omgevingsverordening provincie Groningen - van het in artikel 4.34, lid 3, opgenomen verbod, teneinde het dempen van een deel van een karakteristieke sloot in Middag Humsterland, zoals aangegeven op de in deze brief opgenomen kaart, mogelijk te maken.

Wij stellen daarbij als voorwaarden dat

1. de inspanningen worden gericht op het hergraven van gedempte karakteristieke sloten in Middag Humsterland.
2. dat de compensatie zal zijn afgerond voordat de bruggen bij Aduard en Dorkwerd zijn gerealiseerd.

---

<sup>1</sup> Dit bedrag is gebaseerd op de kosten voor het graven en voor de financiële compensatie van de agrariër voor het verkleinen van zijn percelen

3. dat compensatie volgens optie 2 en optie 3 (in die volgorde) pas aan de orde is als (volledige) compensatie volgens stap 1 een tijdige compensatie (voorwaarde 2) in de weg staat.
4. compensatie volgens stap 4 alleen als noodmaatregel wordt ingezet


In het belang van een kwalitatief betere oplossing kan - op aanvraag en in overleg en met instemming van ons - worden afgeweken van voorwaarde 2.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Groningen:



, voorzitter.



, secretaris.

*Deze beslissing is namens Gedeputeerde Staten genomen door het lid van Gedeputeerde Staten dat het onderwerp in portefeuille heeft.*

**BIJLAGE 11**



# EV rapportage N983 - Rondweg Aduard



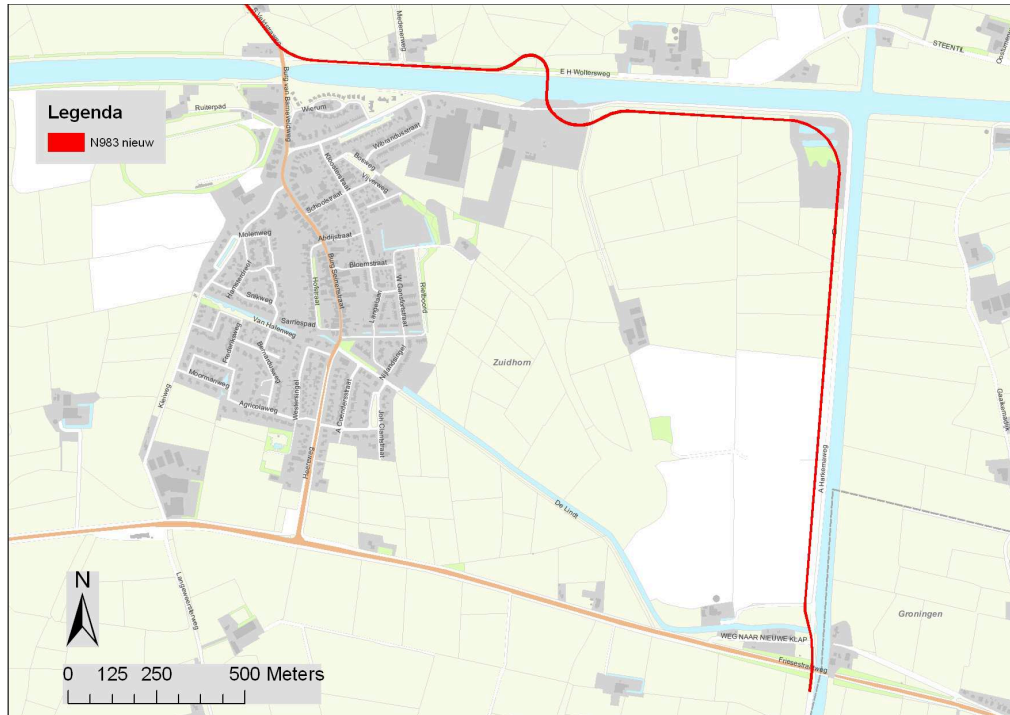
Opdrachtgever: J. Snijders Provincie Groningen  
Opgesteld door: K.T Stijkel, 4552  
Steunpunt externe veiligheid Groningen  
Datum: 10 april 2012



## 1 Inleiding

Deze notitie bestaat uit een inleiding en vervolgens een tekstvoorstel voor het bestemmingsplan. De provincie Groningen gaat de provinciale weg N983 (Aduard - Wehe den Hoorn) aanpassen. De aanpassing beslaat het verleggen van de weg zodat deze buiten het dorp komt te liggen. Hiermee wordt het dorp ontlast van het vervoer van gevaarlijke stoffen dwars door het dorp, zie figuur 1.

**Figuur 1 Situatie**



## Externe veiligheid

### Inleiding

Externe veiligheid gaat over het overlijdensrisico voor personen als gevolg van ongevallen met gevaarlijke stoffen en de bescherming hiertegen. De veiligheidsrisico's worden uitgedrukt in plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR). Verder kunnen de veiligheidsrisico's worden verdeeld in risico's veroorzaakt door bedrijvigheid (inrichtingen) en in risico's veroorzaakt vanwege het transport van gevaarlijke stoffen (via weg, spoor, vaarweg, of buisleidingen). Er zijn daarom normen vastgesteld om deze risico's te beheersen en op een acceptabel niveau te houden. De veiligheidsnormen zijn voor inrichtingen vastgelegd in het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI, 2009), voor het vervoer in de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (RNVGS, 2010) en voor buisleidingen in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (BEVB 2010). Voornoemde kaders bevatten grens- en richtwaarden voor het plaatsgebonden risico, oriëntatiewaarden voor het groepsrisico en verplichten overheden bij ruimtelijke besluiten de risiconormen in acht te nemen en het groepsrisico te verantwoorden. Daarnaast heeft de provincie het provinciaal basisnet Groningen vastgesteld en opgenomen in de omgevingsverordening. Het provinciaal basisnet heeft betrekking op het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg en over het spoor.

In deze paragraaf wordt de risicosituatie voor het plangebied geschetst. Hiervoor zijn alle voor de externe veiligheid relevante bronnen geïnventariseerd.

### Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is het risico buiten een inrichting of langs een transportroute, uitgedrukt als een kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting of langs de transportroute. Voor kwetsbare objecten geldt dat de PR 10-6 een grenswaarde is. Er mogen binnen



deze PR 10-6 geen nieuwe kwetsbare objecten worden opgericht. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt dat de PR 10-6 een richtwaarde is. Met andere woorden beperkt kwetsbare objecten dienen in principe buiten de PR 10-6 te worden opgericht tenzij er gewichtige redenen zijn om deze binnen de PR10-6 te projecteren.

### **Groepsrisico**

Het groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Het risico geeft aan hoe groot de kans is dat bij een ongeval bij een risicolocatie 10, 100 of 1000 slachtoffers tegelijk vallen. Dit risico is daardoor een maatstaf voor de verwachte omvang van een ramp. Voor het groepsrisico geldt een oriënterendewaarde. Dit is geen norm, maar een ijkpunt. Overheden moeten iedere verandering van het groepsrisico (GR) binnen het invloedsgebied verantwoorden. Deze verantwoordingsplicht moet overheden aanzetten tot discussie over de omvang van het groepsrisico en de verhouding tot de oriënterendewaarde. Maar ook over de veiligheid van de risicovolle situatie, de gevolgen voor de omgeving, de hulpverlening en de zelfredzaamheid van omwonenden.

De oriënterendewaarde wordt uitgedrukt in een risicocurve. In die curve (de zogenaamde fN-curve) wordt de calamiteitfrequentie afgezet tegen het verwachte aantal doden. Met de komst van de verantwoordingsplicht is de toetsing aan de oriënterendewaarde niet meer dan een onderdeel in een totale afweging. Er moet ook worden gekeken naar zaken als bestrijdbaarheid van een calamiteit, zelfredzaamheid van de mensen in het gebied en de mogelijke maatregelen die kunnen en zullen worden genomen.

### **Inventarisatie bestaande risicobronnen**

Binnen het plangebied zijn geen risicovolle inrichtingen en geen hoge druk aardgasbuisleidingen waarop externe veiligheid regelgeving van toepassing is. Ook worden er geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten bestemd waardoor risicobronnen buiten het plangebied geen aandacht behoeven.

De N983 zelf is aan te merken als een transportroute voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en valt daarmee onder de reikwijdte van de circulaire RNVGS en onder het provinciaal basisnet Groningen.

### **Risicovolle transport assen**

Voor ruimtelijke plannen binnen het invloedsgebied (1% letaliteitsgebied) van risicovolle transportassen (spoor, weg of water) is de circulaire "RisicoNormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen" (RNVGS) van toepassing. Deze circulaire zal naar verwachting in 2012 vervangen worden door het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev) en de daaraan gekoppelde nationale Basisnetten Water, Weg en Spoor. Vooruitlopend op deze actualisering van de nationale wetgeving en de nationale Basisnetten hebben Gedeputeerde Staten van de provincie Groningen op 20 april 2010 het Provinciaal Basisnet Groningen vastgesteld, deze is vervolgens opgenomen in de provinciale omgevingsverordening. Dit provinciaal Basisnet is afgestemd op het geldend nationaal beleid met betrekking tot de Wet Vervoer Gevaarlijke Stoffen (Wvgs), bijbehorende Nota en de nationale (ontwerp)Basisnetten. Doordat dit landelijk (concept)beleid één op één doorvertaald is in het provinciaal Basisnet vindt hieronder de verantwoording van het plaatsgebonden risico en groepsrisico plaats aan de hand van dit provinciaal Basisnet.

Het Provinciaal Basisnet Groningen is het antwoord op de Nota Vervoer gevaarlijke stoffen waarin een borging van risico-afstanden als gevolg van transporten van gevaarlijke stoffen wordt aangekondigd. Het doel is om deze transportroutes vast te leggen en een systeem te creëren waarbij rekening kan worden gehouden met de dynamiek van transport en toekomstige groei. Om dit te bereiken wordt langs een aantal aangewezen transportroutes (de grotere weg-, spoor- en waterinfrastructuur) in beginsel een zone van 200 meter aangehouden waarin de beleidsvrijheid voor bepaalde functies mogelijk wordt beperkt. Dit heeft betrekking op gebouwen voor beperkt zelfredzame personen. Voor Zuidhorn is de volgende infrastructuur opgenomen in het provinciaal Basisnet: N355, N388, N987, N980, N962 en de N983.

Aanvullend geldt voor deze infrastructuur in ieder geval dat binnen een zone van 30 meter geen nieuwe kwetsbare objecten worden opgericht en het vestigen van nieuwe functies voor beperkt zelfredzame personen (zoals crèches, scholen, zorgwoningen, zorgcentra, etcetera) wordt

uitgesloten. Verder zijn in het provinciaal basisnet Groningen situaties beschreven waarin gemeenten bij de besluitvorming van ruimtelijke plannen géén nadere verantwoording (o.a. geen risicoberekening) van het groepsrisico (GR) meer hoeven uit te voeren. Daarnaast zijn er referentiewaarden beschikbaar voor situaties waarin wel gerekend moet worden.

### Het plangebied

Het plan maakt de aanleg van een provinciale weg mogelijk en daarmee wordt een risicobron bestemd.

Volgens het provinciaal basisnet geldt er voor de N983:

- een 30 meter zone waarbinnen geen objecten voor het verblijf van verminderd zelfredzame personen mogen worden opgericht.
- een invloedsgebied van 200 meter.

Omdat het een nieuw wegdeel betreft is er een risicoberekening gemaakt. Voor de uitvoering is gebruik gemaakt van het rekenprogramma RBM-II versie 1.3 en de rapporten zijn als bijlage bijgevoegd. In het programma is het aan te leggen wegdeel ingevoerd. Langs de provinciale weg is een strook geïnventariseerd van 200 meter ter weerszijden van de weg. Voor de personendichtheid is gebruik gemaakt van het groepsrisico bestand (ook wel populator EV) dat is beschikbaar gesteld door het ministerie van I&M.

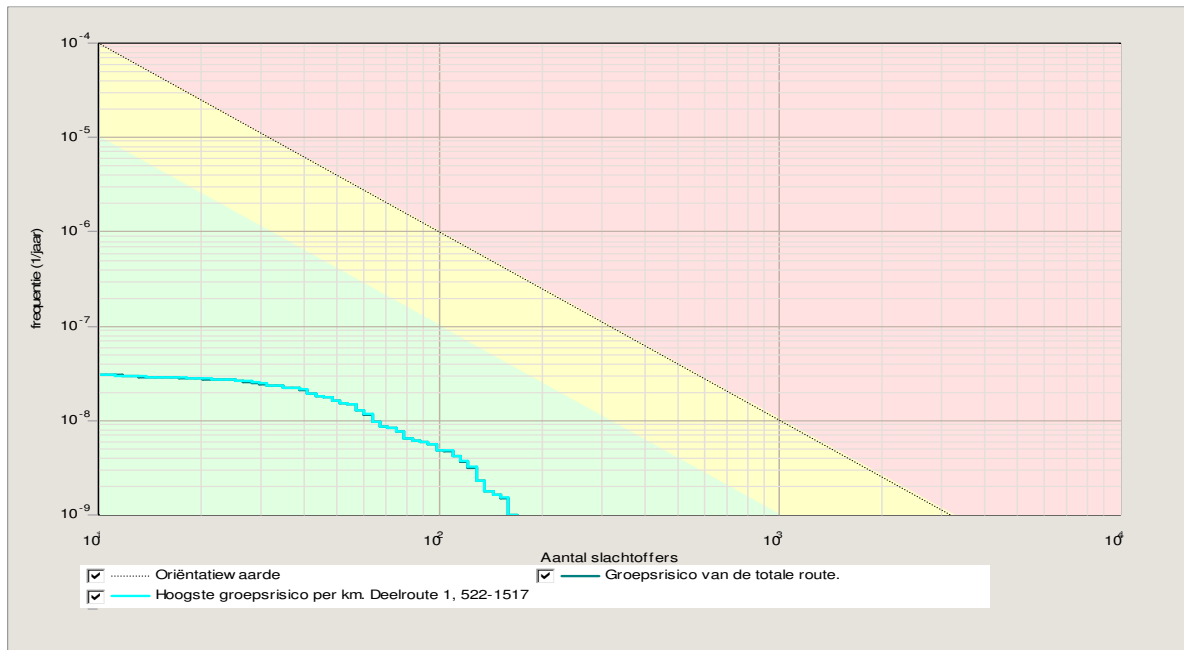
Voor de frequentie van het aantal transporten is gebruik gemaakt van de referentiewaarden overige provinciale wegen zoals deze zijn opgenomen in het provinciaal basisnet Groningen. Voor de N983 zijn dit onderstaande transporten:

referentiewaarden overige provinciale wegen				
LF1	LF2	LT1	LT2	GF3
1.000	2.000	0	0	75

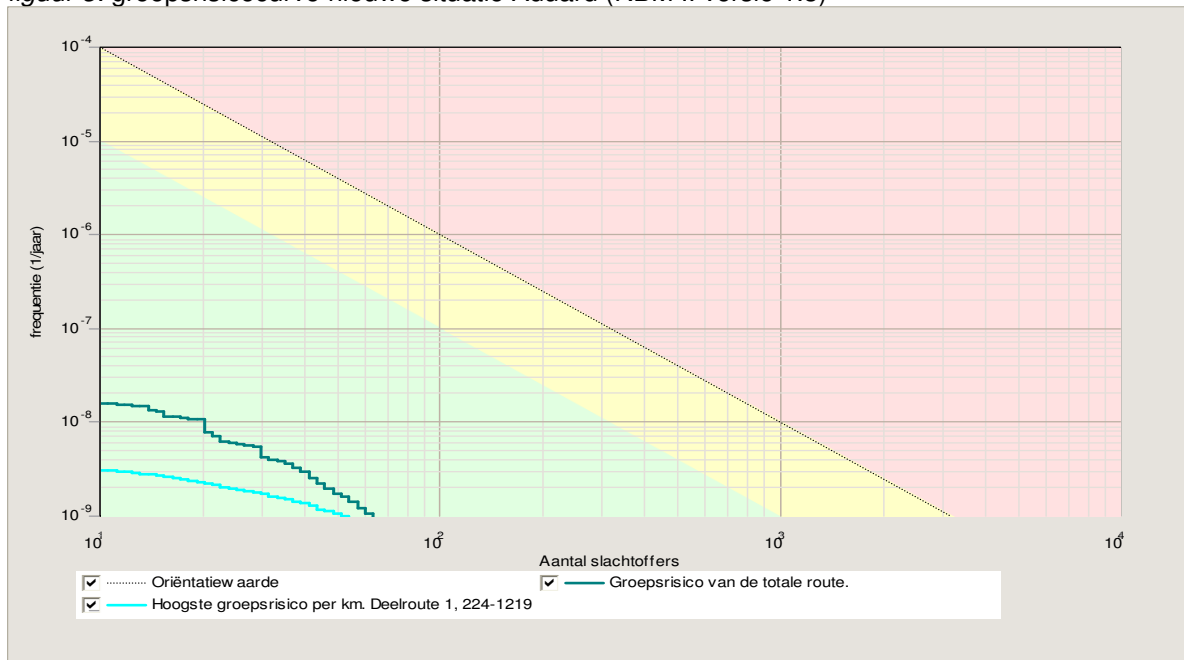
In de onderstaande figuren wordt het huidige en het toekomstige groepsrisico met elkaar vergeleken. Hieruit blijkt dat de wijziging een positief effect heeft op het totale groepsrisico (de licht blauwe lijn in figuur 2 ligt in, vergeleken met de groene lijn uit figuur 3, hoger). Opgemerkt dient te worden dat het groepsrisico bepaald wordt door een andere populatie. Voor de huidige situatie het centrum van Aduard en voor de toekomstige situatie zijn dit individuele bebouwing langs de provinciale weg.



figuur 2: groepsrisicocurve huidige situatie centrum Aduard (RBM II versie 2,0)



figuur 3: groepsrisicocurve nieuwe situatie Aduard (RBM II versie 1.3)



### Conclusie van de berekening

Uit de berekening volgt dat voor de toekomstige situatie geen plaatsgebonden risico ( $PR10^{-6}$ ) aanwezig is.

Het berekende groepsrisico ligt ruim onder de oriënterende waarde. In vergelijking met de huidige situatie is er sprake van een lichte verbetering van het groepsrisico.

## Zelfredzaamheid

Bij zelfredzaamheid gaat het om de mogelijkheden voor personen om zichzelf in veiligheid te brengen tijdens een ongeval met gevaarlijke stoffen. Bij zelfredzaamheid wordt vanuit gegaan dat er geen hulp nodig is van de hulpverleningsdiensten om te vluchten of te schuilen. Bij de beoordeling van de zelfredzaamheid wordt het zelfredzame vermogen van de burger, de ontvluchtingmogelijkheden en het bereik van het sirenenetwerk beschouwd. Hieruit blijkt het volgende:

- In het invloedsgebied van de geprojecteerde N983 bevinden zich geen objecten waarbij sprake is van langdurig verblijf van groepen verminderd zelfredzame personen (bijvoorbeeld kleine kinderen, zieken en ouderen). De overige personen in de invloedsgebieden vormen een gemiddelde bevolkingsgroep uit de samenleving, waarbij vanuit wordt gegaan dat de zelfredzaamheid voldoende is.
- De Noordzijde van Aduard biedt voldoende mogelijkheden voor de aanwezige personen om het mogelijke rampgebied te kunnen ontvluchten.
- Het noordelijk deel van Aduard ligt buiten het theoretische sirenebereik van het bestaande Waarschuwing en Alarmering Systeem (WAS). Om de bevolking te alarmeren zal de veiligheidsregio gebruik maken van berichtgeving via tv, radio en van geluidswagens.

Het aspect zelfredzaamheid geeft geen aanleiding tot het treffen van maatregelen.

## Bestrijdbaarheid

Bij bestrijdbaarheid gaat het om de voorbereiding op de bestrijding van het ongeval en om het beperken van de gevolgen van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Om de gevolgen zoveel mogelijk te beperken, is het van belang dat de hulpverleningsdiensten niet worden belemmerd in de uitvoering van hun hulpverlenende taak. Bij de bestrijding van het ongeval zijn de mogelijke effecten, de bereikbaarheid en de bluswatervoorzieningen van belang. Hieruit blijkt het volgende:

- Bij een ongeval met gevaarlijke stoffen op de N983 zijn twee maatgevende ongevalsscenario's mogelijk, namelijk een plasbrand (vervoer van brandbare vloeistoffen) en een explosie (BLEVE<sup>1</sup>). Uit referentiescenario's<sup>2</sup> blijkt dat bij worstcase scenario's de 1% letaliteitgrens bij een plasbrand op 60 meter ligt en bij een explosie op 230 meter. Bij geloofwaardige scenario's is dit respectievelijk nihil en 70 meter. Door de verlegging van de N983 van het centrum naar daar buiten, neemt hierdoor het risico op een ongeval met vervoer van gevaarlijke stoffen in het centrum af. Na de verlegging van de N983 heeft het noordelijke deel van Aduard een externe veiligheidsrisico's. De eerste woonbebouwing ligt op circa 65 meter van de N983. Dit ligt buiten de 60 meter voor het scenario plasbrand, maar binnen de 230 meter voor het explosieve scenario bij een worstcase benadering. Het is mogelijk dat bij een ongeval met een brandbaar gas het noordelijke deel van Aduard dodelijke slachtoffers kunnen vallen als gevolg van overdrukeffecten.
- Het noordelijke deel van Aduard, dat komt te liggen in het invloedsgebied van de geprojecteerde N983, is voor de hulpdiensten voldoende snel en in voldoende mate tweezijdig bereikbaar.
- In het noordelijke deel van Aduard zijn voldoende primaire bluswatervoorzieningen (brandkranen) aanwezig, die geschikt zijn om secundaire branden te kunnen bestrijden. Het Van Starckenborghkanaal kan dienen als secundaire bluswatervoorziening, om te kunnen beschikken over grote hoeveelheden bluswater.

<sup>1</sup> Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion; explosie van uitzettend gas ten gevolge van het koken van een vloeistof

<sup>2</sup> Handreiking 'Verantwoorde brandweeradvisering', IPO, februari 2010



- Langs de geprojecteerde N983 komen geen bluswatervoorzieningen. Voor het bestrijden van kleine incidenten beschikt een tankautospuiter over voldoende bluswater. Voor het bestrijden van grotere incidenten met vervoer van gevaarlijke stoffen, is ondersteuning vanuit de regio nodig. Doormiddel van ondersteuning (meerdere tankautosputters of groot watertransport) kan voldoende bluswater worden verkregen. Afhankelijk van het voorval en de opkomsttijd van de ondersteuning, is het mogelijk dat het incident escaleert, met als mogelijk gevolg een verhoogde kans op slachtoffers.

Het aspect bestrijdbaarheid geeft geen aanleiding tot het treffen van maatregelen.

### **Eindconclusie groepsrisico**

Er is geen aanleiding om extra maatregelen te treffen voor de geplande omleiding. De wijziging blijkt geen gevolgen te hebben voor de plaats gebonden risicocontour en een netto positief effect te hebben op het groepsrisico.

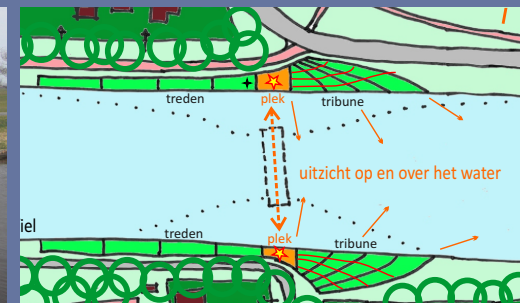
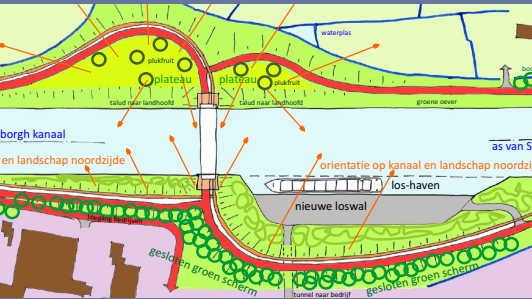


**BIJLAGE 12**





# Vervangen bruggen Aduard en Dorkwerd



## Visie landschappelijke inpassing



# **Vervangen bruggen Aduard en Dorkwerd**

## **Visie landschappelijke inpassing**

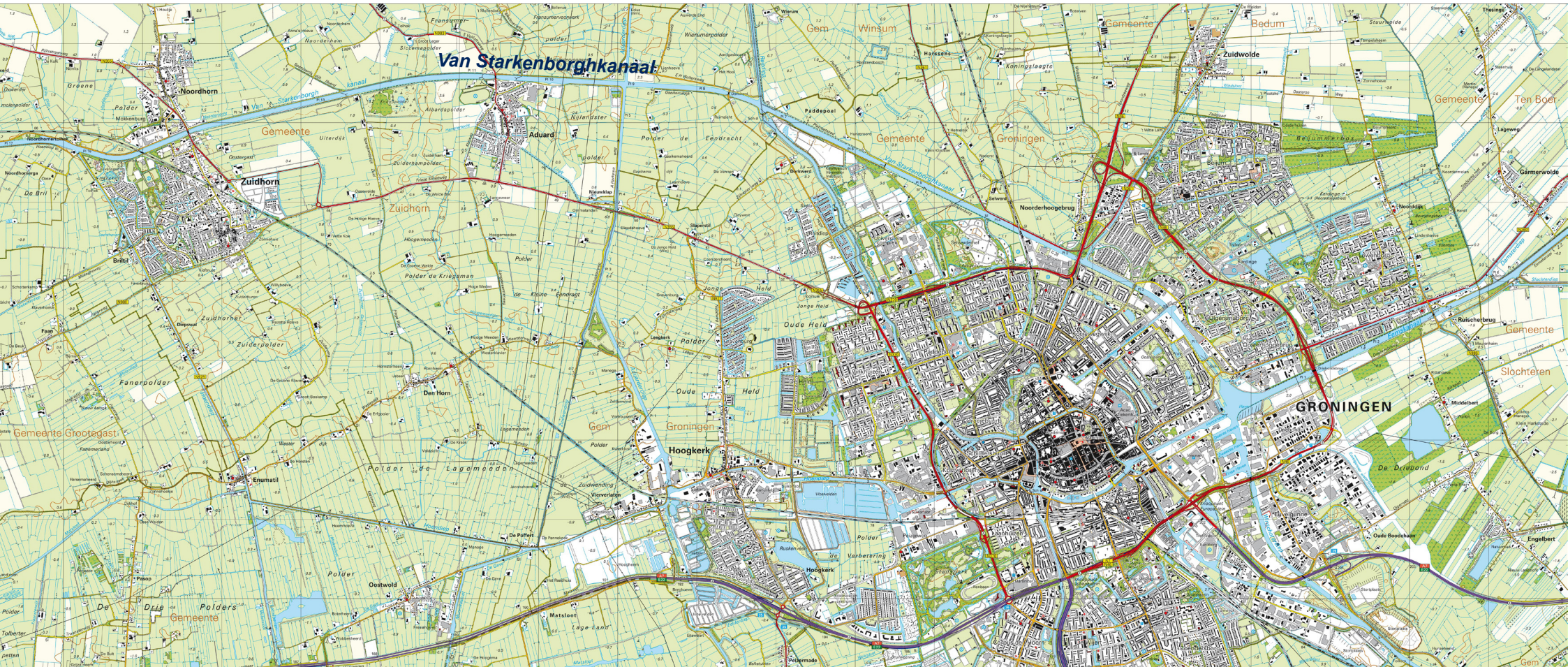
12-12-2012



# 1. Inhoud

<b>1. Inleiding</b>	<b>7</b>	<b>7. Nieuwe oeververbinding Dorkwerd</b>	<b>29</b>
1.1 Aanleiding	7		
1.2 Doel	9	<b>8. Nieuwe aansluiting bij Nieuwklap</b>	<b>31</b>
1.3 Status	9	8.1 Uitgangspunten en planontwikkeling	33
1.4 Proces	9	8.2 Ontwerp verkeersplan in omgeving	33
1.5 Leeswijzer	9	8.3 Kunstwerken	37
<b>2. Analyse</b>	<b>11</b>		
2.1 Cultuurhistorie Noordelijk Westerkwartier - Middag en Humsterland	11	<b>Tot slot</b>	<b>40</b>
2.2 Ruimtelijke opbouw	13	<b>Bronnen</b>	<b>41</b>
2.3 Beleid	13		
<b>3. Algemene visie en uitgangspunten</b>	<b>14</b>		
<b>4. Verwijderen bestaande brug Aduard</b>	<b>17</b>		
<b>5. Nieuwe oeververbinding Aduard</b>	<b>21</b>		
<b>6. Nieuwe rondweg Aduard</b>	<b>25</b>		
6.1 Noordelijk van het Van Starckenborghkanaal	25		
6.2 Zuidelijk van het Van Starckenborghkanaal	25		
6.3 Hoek Van Starckenborghkanaal en Aduarderdiep	27		





Ligging Van Starckenborghkanaal tussen Groningen en Zuidhorn



# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Het Van Starckenborghkanaal ligt in de provincie Groningen en verbindt het Prinses Margrietkanaal met het Eemskanaal. In de jaren dertig van de vorige eeuw is het “grote scheepvaartkanaal van Lemmer naar Groningen” aangelegd, het huidige Prinses Margrietkanaal en het Van Starckenborghkanaal. Het Van Starckenborghkanaal is van Zuidhorn tot de Oostersluis nieuw aangelegd. Het gedeelte van Zuidhorn tot de Friese grens is het verbrede Hoendiep.

In november 1938 is het kanaal officieel in gebruik gesteld door koningin Wilhelmina. Het kanaal is genoemd naar de oud-commissaris van de koningin Edzard Tjarda van Starckenborgh Stachouwer.

Het Van Starckenborghkanaal maakt deel uit van de vaarweg Lemmer-Delfzijl, onderdeel van een van de hoofdvaarroutes in Nederland, namelijk Amsterdam-Delfzijl. Dit maakt Lemmer-Delfzijl één van de belangrijkste waterwegen van ons land. Het totale traject van 118 km bestaat uit:

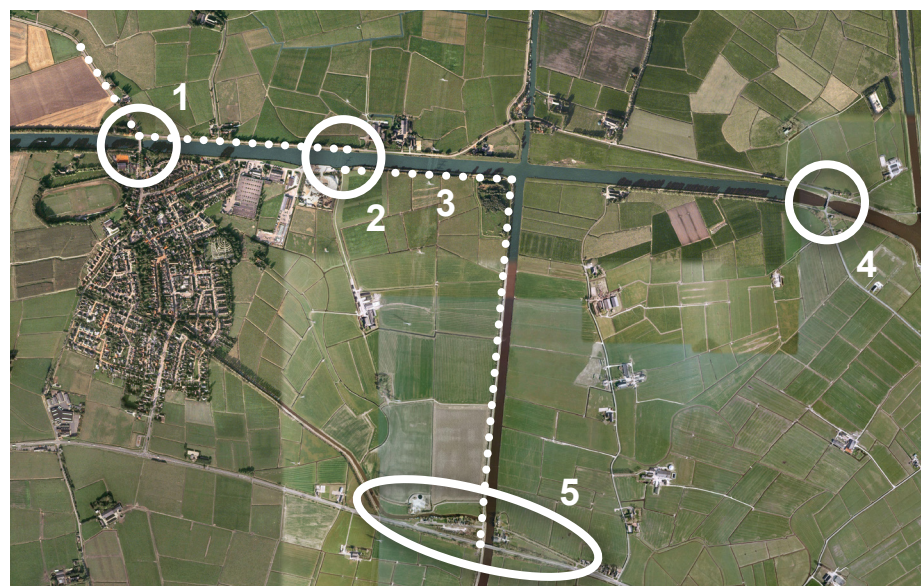
- het Prinses Margrietkanaal (65 km);
- het Van Starckenborghkanaal (26,6 km);
- het Eemskanaal (26,4 km).

De vaarweg wordt gekruist door twee aquaducten en een groot aantal bruggen. Ook maken vijf sluizen onderdeel uit van de vaarweg.

De komende jaren krijgt de vaarweg Lemmer-Delfzijl een zwaardere transportfunctie. Om vrachtschepen een makkelijke doorgang te verlenen moeten alle bruggen zó hoog worden dat een schip met vier gestapelde containers er onderdoor kan varen. Naast het verhogen van

de bruggen moeten de eerder genoemde kanalen hiervoor uitgediept worden. Daarnaast dienen schepen elkaar altijd te kunnen passeren. De doorvaartbreedtes van onder andere de bruggen bij Aduard en Dorkwerd zijn momenteel knelpunten voor een snelle passage. De provincie Groningen is daarom voornemens om deze bruggen over het Van Starckenborghkanaal te vervangen. In combinatie met het vervangen van de bruggen wordt, om de dorpskern van Aduard te ontlasten, een rondweg aan de oostzijde van het dorp gerealiseerd. Binnen het project ‘Vervangen bruggen Aduard en Dorkwerd’ worden de volgende onderdelen onderscheiden:

1. verwijderen bestaande brug inclusief landhoofden bij Aduard;
2. nieuwe oeververbinding Aduard (inclusief loswal);
3. nieuwe rondweg om Aduard door de Nijlandsterpolder;
4. nieuwe oeververbinding Dorkwerd;
5. nieuwe aansluiting bij Nieuwklap.









Deze projecten hebben een grote impact op het landschap rondom Aduard, Dorkwerd en Nieuwklap. Daarom is een goede landschappelijke inpassing van groot belang om de ruimtelijke kwaliteit te waarborgen.

## **1.2 Doel**

Het doel is te komen tot een integrale visie en inpassingsplan voor de kunstwerken, de groenstructuur en de aan te leggen openbare infrastructuur waarbij:

1. landschappelijke waarden worden gerespecteerd en waar mogelijk versterkt;
2. wordt aangesloten bij relevante gebiedsvisies;
3. ruimtelijke kwaliteit geborgd is.

Naast de hier te formuleren ruimtelijke en landschappelijke uitgangspunten voor de uiteindelijke inpassing van bruggen en rondweg, zijn er nog de te formuleren uitgangspunten van technische danwel programmatische aard. In het nog te maken ontwerp zullen al die uitgangspunten moeten worden afgewogen en tot een verantwoorde keuze moeten leiden.

## **1.3 Status**

Deze visie dient als basis voor het realisatiebesluit dat door Provinciale Staten genomen dient te worden. Daarnaast wordt het document gebruikt om richting te geven aan de uitwerking van de verschillende projectonderdelen.

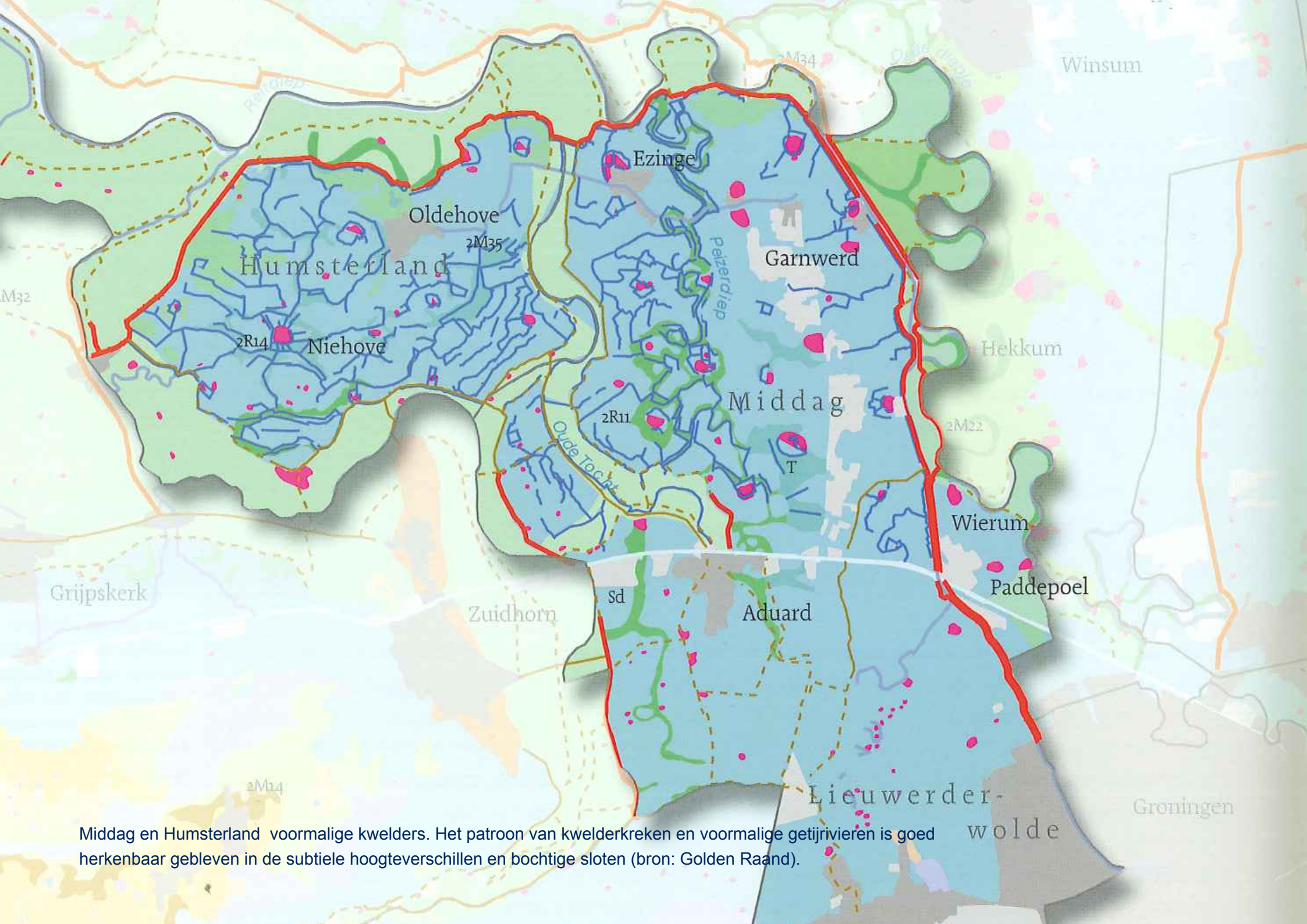
## **1.4 Proces**

Deze visie op de landschappelijke inpassing is tot stand gekomen in samenwerking met het projectteam, bestaande uit de provincie Groningen, de gemeente Zuidhorn en BureauNoordeloos.

Gedurende het proces hebben vertegenwoordigers van de provincie Groningen en de gemeente Zuidhorn met omwonenden, grondbezitters en bedrijven uit de omgeving 'om de tafel gezeten' om de plannen te bespreken. De input uit verschillende werksessies wordt in de visie vertaald naar randvoorwaarden voor de uitwerking van de verschillende deelprojecten.

## **1.5 Leeswijzer**

Hoofdstuk 2 bevat een analyse van het landschap en het relevante beleid en ontwikkelingen. In hoofdstuk 3 worden de algemene visie en uitgangspunten voor het ontwerp van de kunstwerken en de ruimtelijke infrastructuur beschreven. De visie en uitgangspunten voor de specifieke locaties worden beschreven in de hoofdstukken 4 t/m 8. De visie wordt ondersteund met schetsplannen, basisontwerpen en profielen.



Middag en Humsterland voormalige kwelders. Het patroon van kwelderkreken en voormalige getijrivieren is goed herkenbaar gebleven in de subtiele hoogteverschillen en bochtige sloten (bron: Golden Raand).

## 2. Analyse

### 2.1 Cultuurhistorie Noordelijk Westerkwartier - Middag en Humsterland

Het Noordelijk Westerkwartier, bestaande uit Middag (oost) en Humsterland (west), is een van de oudste, permanent bewoonde gebieden in Nederland. De ontstaansgeschiedenis is nog goed terug te zien in het huidige landschap. Middag en Humsterland zijn voormalige kwelders. Het patroon van kwelderkreken en voormalige getijrivieren is goed herkenbaar gebleven in de subtiele hoogteverschillen en bochtige sloten. Het gebied is bovenal een kleilandschap met daarin talloze wierden. Het behoort tot de oude zeekelegebieden, waarin aanslibbing en bewoning teruggaan tot de zevende eeuw voor Christus.

In de vroege Middeleeuwen zijn de kwelders verspoeld en ontstonden de eilanden Middag en Humsterland, die werden gescheiden door de Oude Tocht. Op dit moment wordt het landschap gekarakteriseerd door wierden en wierdedorpen op hogere delen, kleinschalige, onregelmatige blokverkaveling en kromme sloten die het voormalige krek patroon volgen. Boerderijen staan op of direct naast wierden of kwelderruggen en de wegen slingeren over de hoge delen van wierde naar wierde.

Het gebied herbergt talloze dijken en dijkrestanten. In Middag vestigde zich in 1192 het Cisterciënzer klooster Aduard dat uitgroeide tot de rijkste abdij van Noord-Nederland. De kloosterlingen en lekebroeders hebben hun stempel op de waterstaat in de omgeving gedrukt door de aanleg van dijken, kanalen en sluisen. Het Fransumer Voorwerk en het Aduarder Voorwerk zijn voormalige kloosterboerderijen van waaruit deze aanleg ter hand werd genomen.

Ook het Aduarderdiep en de Aduarderzijk (sluis) zijn gegraven en gebouwd onder leiding van de kloosters. Sindsdien watert deze waterloop af op het Reitdiep. Voordat de Friese straatweg werd aangelegd, vormde het Aduarderdiep een belangrijke verbinding tussen het Ommeland en de stad Groningen. Via trekvaart de Lindt was Aduard verbonden met het Aduarderdiep.

In het huidige landschap zijn de oude dijktracés nog herkenbaar als lichte verhogingen in het landschap, al of niet met een weg er overheen. Ook zijn er nog diverse sporen van het klooster zelf terug te vinden. De kerk van Aduard is bijvoorbeeld de voormalige ziekenzaal van het klooster. Aan de oostzijde van Aduard is sprake van een kleinschalige verkaveling, de voormalige locatie van de wijn-/boomgaard van het klooster.

De locatie van de woonplaatsen en de loop van de wegen, maar ook het landgebruik zijn al meer dan tweeduizend jaar vrijwel onveranderd gebleven. Dat maakt Middag-Humsterland één van de oudste cultuurlandschappen van Europa.

Om zijn ouderdom, zijn veelheid aan archeologische monumenten en zijn gave landschap met authentieke verkaveling is het deel van Middag-Humsterland dat ten noorden van de Oude Riet en het Van Starckenborghkanaal ligt, in 2004 aangewezen als nationaal landschap, één van de twintig nationale landschappen in Nederland.



Ruimtelijke en landschappelijke elementen



ZICHT  
OP  
LANDSCHAP

O P E N

NIEUW PROFIEL:  
FIETSPAD <-> BOMEN?

- POORTFUNCTIE GEWENST
- FYSIEKE VERBINDING NIET!
- 'SLICHTE' VISUELE POORT
- BEËINDIGING BYE WEG!
- ↳ SAHNERHANS MET DOWNGRADING
- HANDHAVEN HERD. MONUMENT

NIET  
OP  
LANDSCHAP

NIEUW  
ENTREE  
ADWAARD?

- RECREATIEVE PLEK
- UITZICHT (STAD, WATER, LANDSCHAP)
- RUGDEKING GROEN BAGGERDEPOT
- BICHTVERRIJMING?!
- FIETSPAD LANGS RECREATIEVE PLEK (WEG NIET)

O P E N

Kwaliteit  
Knotwilgen?

- ECOLOGISCHE VERBINDING
- NIET TEN KOSTE VAN RECHTE LON A.D.I.E.R.
- FIETSPAD 'DOOR' EG. ZONE
- VISPLEKKEN INTEGREREN

ENTREE  
ADWAARD?!

O P E N

2 BRUGGEN  
OVER DE LINDT?!

NIEUWKAP  
N. ZIJDE AFSCHERMING



## **2.2 Ruimtelijke opbouw**

Aduard ligt in een open landschap, dat wordt onderbroken en geaccentueerd door ogenschijnlijk willekeurig geplaatste erven met erfbeplanting (groene clusters) en lijnbeplanting langs het Van Starckenborghkanaal, trekvaart de Lindt en het Aduarderdiep. Naast deze groene erven, clusters en lijnvormige elementen zijn ook de bebouwing en wierden ruimtelijke elementen in het open landschap.

Opvallend is dat de belangrijkste infrastructuurlijnen zoals het Van Starckenborghkanaal, de Friesestraatweg en de spoorlijn het oude cultuurlandschap in oost-west richting doorsnijden. De historische noord-zuidlijnen worden, zeker bij het Van Starckenborghkanaal, abrupt onderbroken.

## **2.3 Beleid**

Dit document gaat in op landschappelijke waarden en ruimtelijke kwaliteit in relatie tot nieuwe infrastructuur. Het biedt concrete ruimtelijke uitgangspunten voor de plek en kan gezien worden als aanvulling op eerder verschenen visies en beleidstukken:

- Provinciaal omgevingsplan 2009-2013;
- Landschapsonwikkelingsplan Noord-Groningen (september 2005);
- LOP Noord Groningen (maart 2006);
- Oude Aduarderdiep Middag-Humsterland (maart 2006);
- Om Aduard, Ontwikkelingsvisie Groningen Zuidhorn (4 november 2009);
- Reactie van college van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Zuidhorn, op de gebiedsvisie Om Aduard (19 januari 2010);

- Brief van Provincie Groningen aan het college van Burgemeester en Wethouders van Zuidhorn, als reactie op gebiedsvisie Om Aduard-briefnummer 2010-24.395/15 (14 april 2010);
- Eisen en randvoorwaarden vervanging bruggen Aduard Dorkwerd.

Naast de beleidsstukken is er een basisontwerp gemaakt van de verschillende bruggen door BureauNoordeloos.

### 3. Algemene visie en uitgangspunten

De inrichting van de nieuwe rondweg en de vier 'infrastructurele kunstwerken' hebben een grote impact op de omgeving. Het is van belang dat de weg en de kunstwerken met respect voor het landschap worden ingepast. Zo kan gewaarborgd worden dat wijzigingen in de infrastructuur een positieve impuls zijn voor de omgeving.

Centraal staat hierbij het waarborgen en versterken van de bestaande kwaliteiten van het gebied.

Om dit te bereiken worden de volgende vier elementen onderscheiden, die verankerd dienen te zijn in het ontwerp:

1. Optimale beleving van het karakteristieke landschap.
2. Leesbaarheid van het landschap, ruimte en gebruik.
3. Bijzondere punten in het landschap.
4. Nieuwe ruimtelijke samenhang/netwerk.

Hieronder worden deze elementen puntsgewijs toegelicht.

#### 1. Optimale beleving van het karakteristieke landschap

Kernpunten hierbij zijn:

- openheid van het landschap;
- doorsnijding van het oude cultuurlandschap door het Van Starckenborghkanaal;
  - het historische cultuurlandschap en het Van Starckenborghkanaal zijn twee verschillende werelden;
  - het Van Starckenborghkanaal en de oevers zijn een eenheid, het kanaal is een snede in het landschap en de bovenkant van het talud is het keerpunt naar het landschap;

- het landschap aan de noord- en zuidzijde van het Van Starckenborghkanaal vormt een landelijke eenheid met daarin een lijnvormige onderbreking;
- de verspreid gelegen erven en een enkele bomenrij, deze geven maat en schaal in het gebied.

#### 2. Leesbaarheid van het landschap, ruimte en gebruik

Het gaat hierbij om de herkenbaarheid van de:

- ontstaansgeschiedenis;
- functie en gebruik (bijvoorbeeld wat is wat, hoe kom ik van A naar B);
- natuurlijke samenhang tussen de verschillende elementen;
- maat en schaal.

#### 3. Bijzondere punten in het landschap

De bruggen met bijbehorende taluds en andere ophogingen van het vlakke land zijn bijzondere punten in het landschap. Het gaat hierbij om:

- uitzichtpunten;
  - hoger gelegen delen in het landschap;
  - oriëntatiepunten;
- civiele kunstwerken;
- iconen in het landschap;
- knooppunten met een afwisselende beleving;
  - hoogteverschil;
  - open en besloten met een accent op open;
  - verschillende kijkrichtingen;
  - land en water;
  - dynamiek van verkeersbewegingen;
- rustpunten (voor vooral langzaam verkeer).

#### 4. Nieuwe ruimtelijke samenhang/netwerk

Het nog te maken ontwerp omvat niet alleen de rondweg en de kunstwerken maar zorgt tevens voor een nieuwe ruimtelijke samenhang en een netwerk met de totale omgeving. Daarbij zijn de volgende vragen van belang:

- wat zijn de indirecte gevolgen voor routing?
- krijgen gebieden een andere betekenis of functie?
- wat betekent de inrichting van een locatie voor de beleving van en vanuit het landschap?

Naast de hier geformuleerde ruimtelijke en landschappelijke visie en uitgangspunten voor de uiteindelijke inpassing van de bruggen en de rondweg, zijn er de nog te formuleren uitgangspunten van technische danwel programmatische aard. In het nog te maken ontwerp zullen alle uitgangspunten moeten worden afgewogen en tot een verantwoorde keuze moeten leiden.

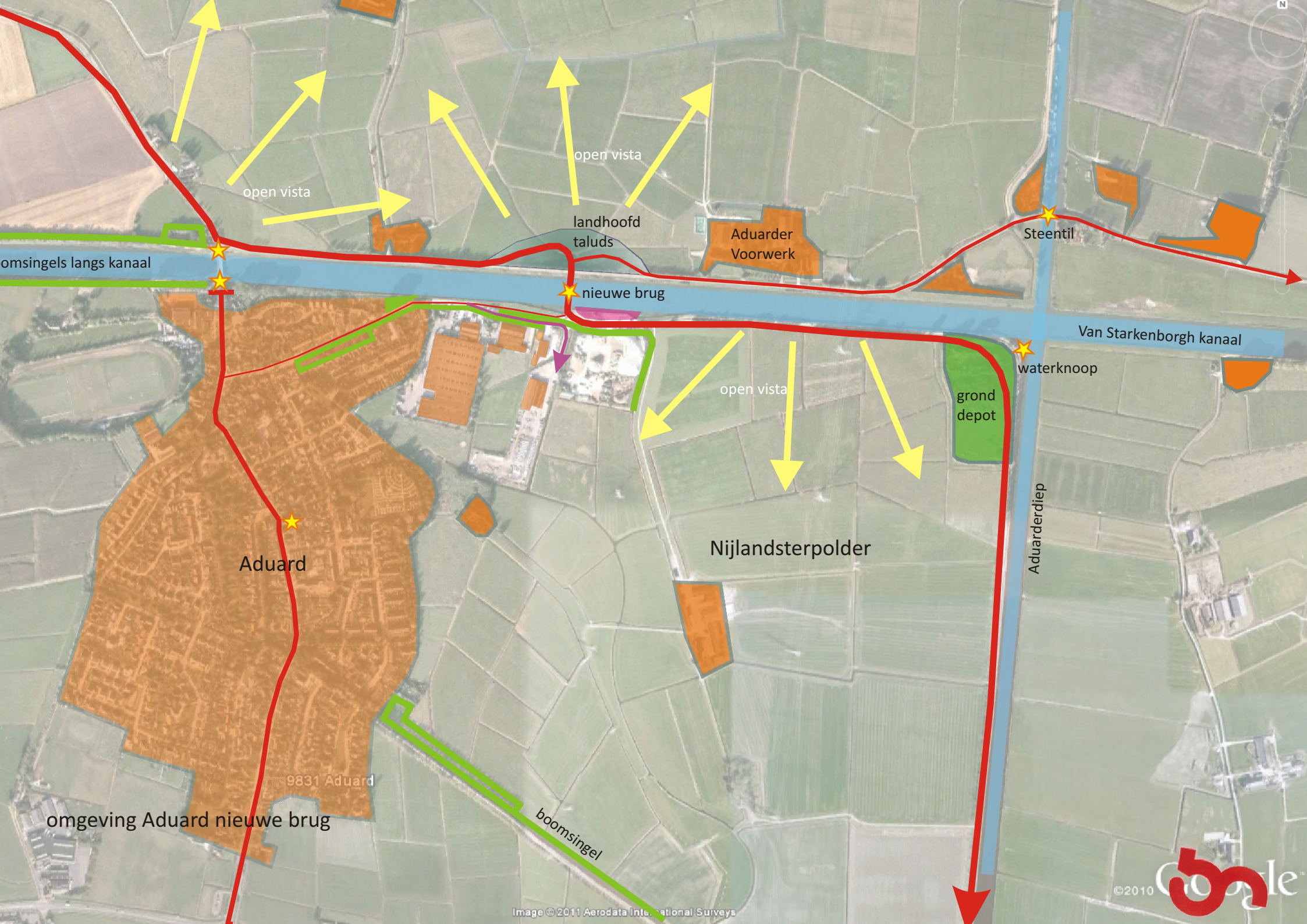
In de komende hoofdstukken zijn, op basis van de landschappelijke analyse en de algemene uitgangspunten, de specifieke uitgangspunten per locatie uitgewerkt. De mogelijke uitwerking van het verkeerskundige ontwerp in combinatie met de uitgangspunten wordt onderzocht door middel van een principe ontwerp.

De locaties die in de volgende hoofdstukken achtereenvolgens aan de orde komen zijn:

- bestaande brug Aduard;
- nieuwe oeververbinding Aduard;
- nieuwe rondweg Aduard;
- nieuwe oeververbinding Dorkwerd;
- nieuwe aansluiting Nieuwklap.







open vista

open vista

landhoofd taluds

Aduarder Voorwerk

Steentil

omsingels langs kanaal

nieuwe brug

Van Starckenborgh kanaal

open vista

grond depot

waterknoop

Aduard

Nijlandsterpolder

Aduarderdiep

9831 Aduard

omgeving Aduard nieuwe brug

boomsingel

©2010



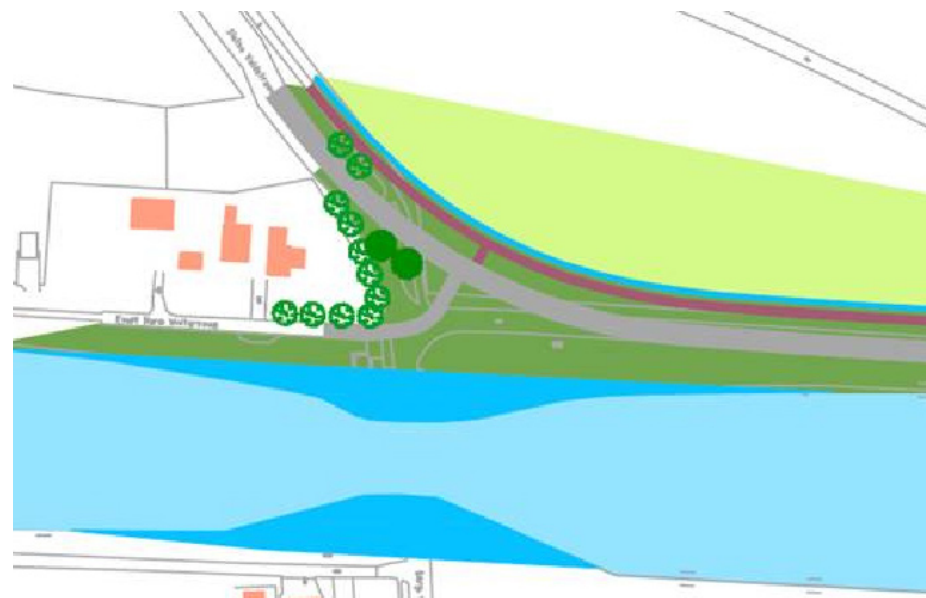


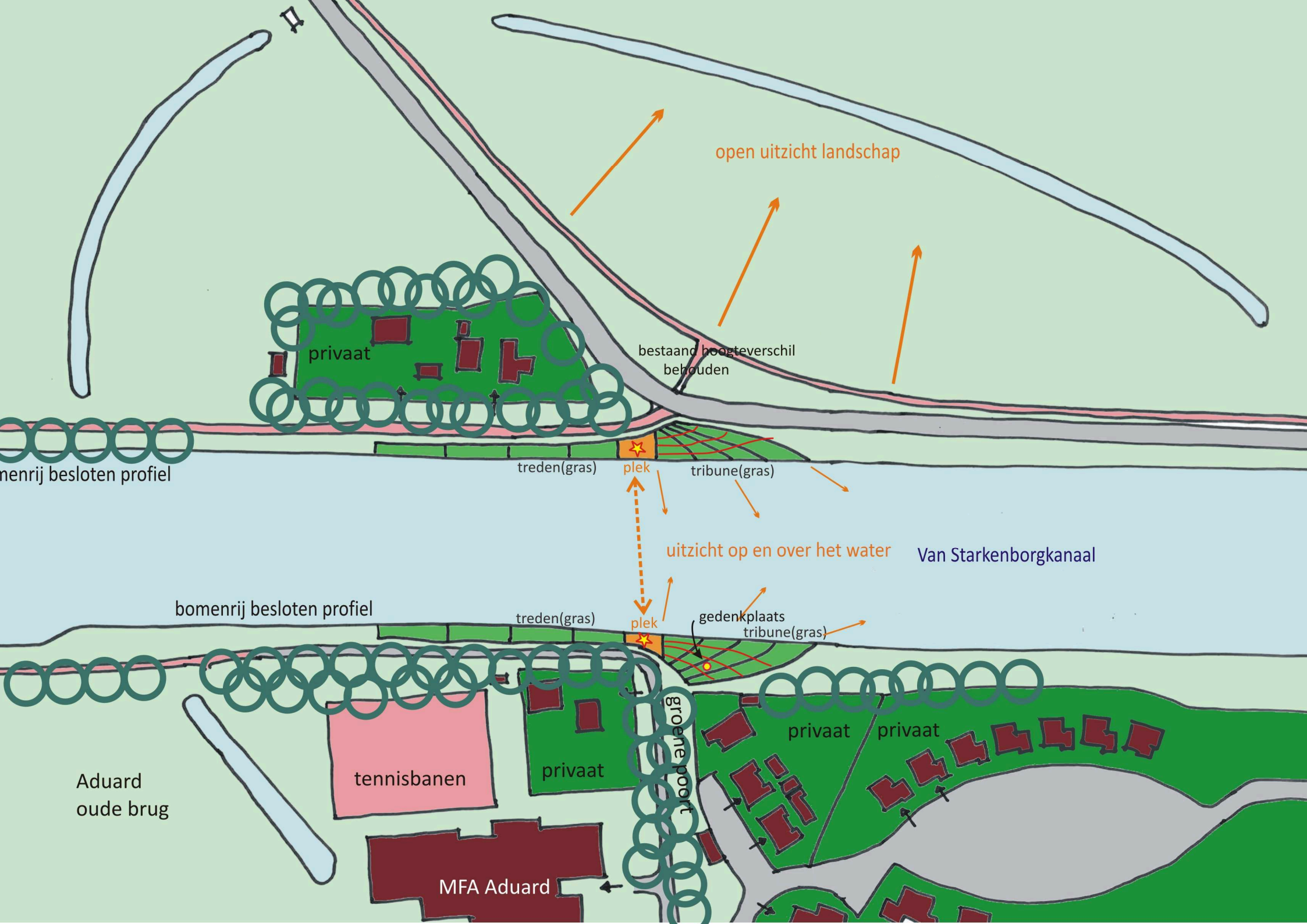
## 4. Verwijderen bestaande brug Aduard

In de omgeving van Aduard gaat veel veranderen. De bestaande brug en de landhoofden worden verwijderd en er wordt een nieuwe oeververbinding gemaakt aan de noordoostkant van Aduard. De bestaande brug dateert uit de tijd dat het Van Starckenborghkanaal is gegraven. De route die de weg volgt is echter veel ouder. Met het verdwijnen van de brug wordt deze route (N983) onderbroken. Voor de leesbaarheid van het landschap en de ontwikkelingen daarin is het van belang dat de route en de onderbreking daarvan herkenbaar blijven. Rond de brug is waarschijnlijk ten tijde van het bouwen van de brug een ovaalvormige verhoging in het landschap gecreëerd. Dit ovaal is voor een groot deel nog herkenbaar. Ten westen van de huidige brug wordt het Van Starckenborghkanaal gemarkeerd door een zware populierenbeplanting. Aan de oostzijde overheerst een open karakter.

Naast de algemene visie en uitgangspunten zijn voor een goede inpassing van de directe omgeving van de bestaande brug de volgende specifieke uitgangspunten geformuleerd:

- blijvende herkenbaarheid van de oude verbinding:
  - zichtrelatie behouden;
  - grondlichamen van de landhoofden buiten de vaarweg behouden om de plek (van de oude brug) te duiden;
  - beide zijden van de te verwijderen brug in samenhang ontwerpen;
  - in Aduard zowel de oude route als nieuwe route ruimtelijk herkenbaar maken en aanpassen aan het gebruik.
  - vormgeving van het eindpunt van de weg in Aduard;
- hoogteverschil gebruiken voor optimale beleving van het landschap door het geboden uitzicht;





open uitzicht landschap

privaat

bestaand hoogteverschil behouden

bomenrij besloten profiel

treden(gras)

plek

tribune(gras)

uitzicht op en over het water

Van Starckenborgkanaal

bomenrij besloten profiel

treden(gras)

plek

gedenkplaats tribune(gras)

Aduard oude brug

tennisbanen

privaat

groene poort

privaat

privaat

MFA Aduard

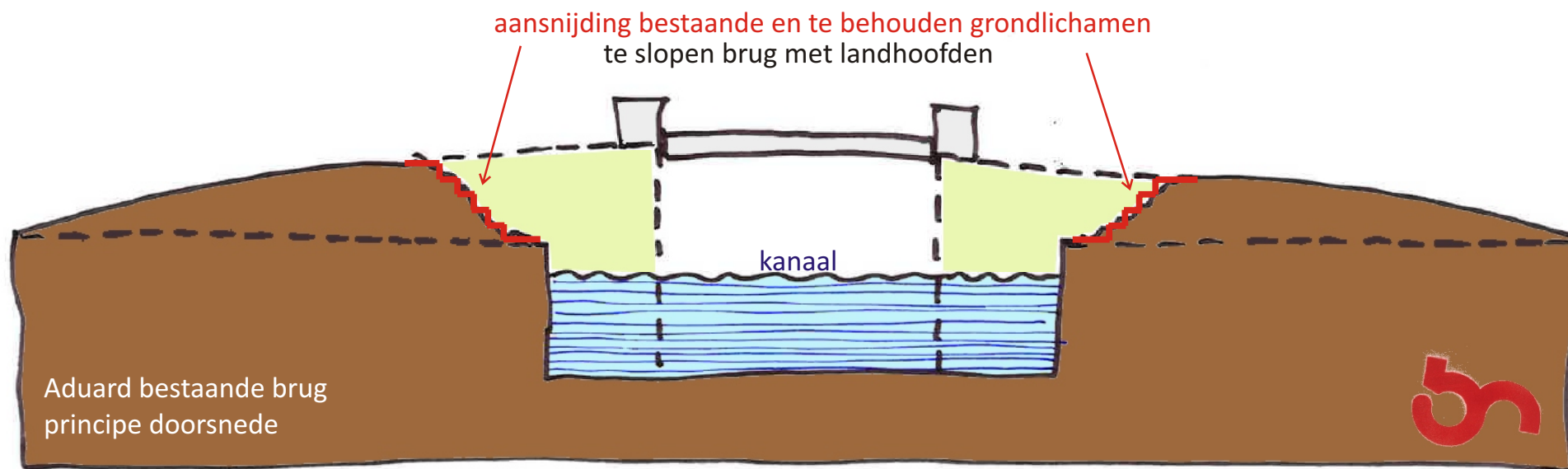
- het verschil tussen het open karakter aan de oostzijde van de brug en het besloten karakter aan de westzijde (met zware laanbeplanting langs het Van Starckenborghkanaal) behouden/versterken;
- de bocht in de weg zo scherp mogelijk maken (dit versterkt de herkenbaarheid van de oude route en zorgt voor beleving van het hoogteverschil).

In de vormgeving van de plek zelf moeten de volgende aspecten en functies herkenbaar zijn:

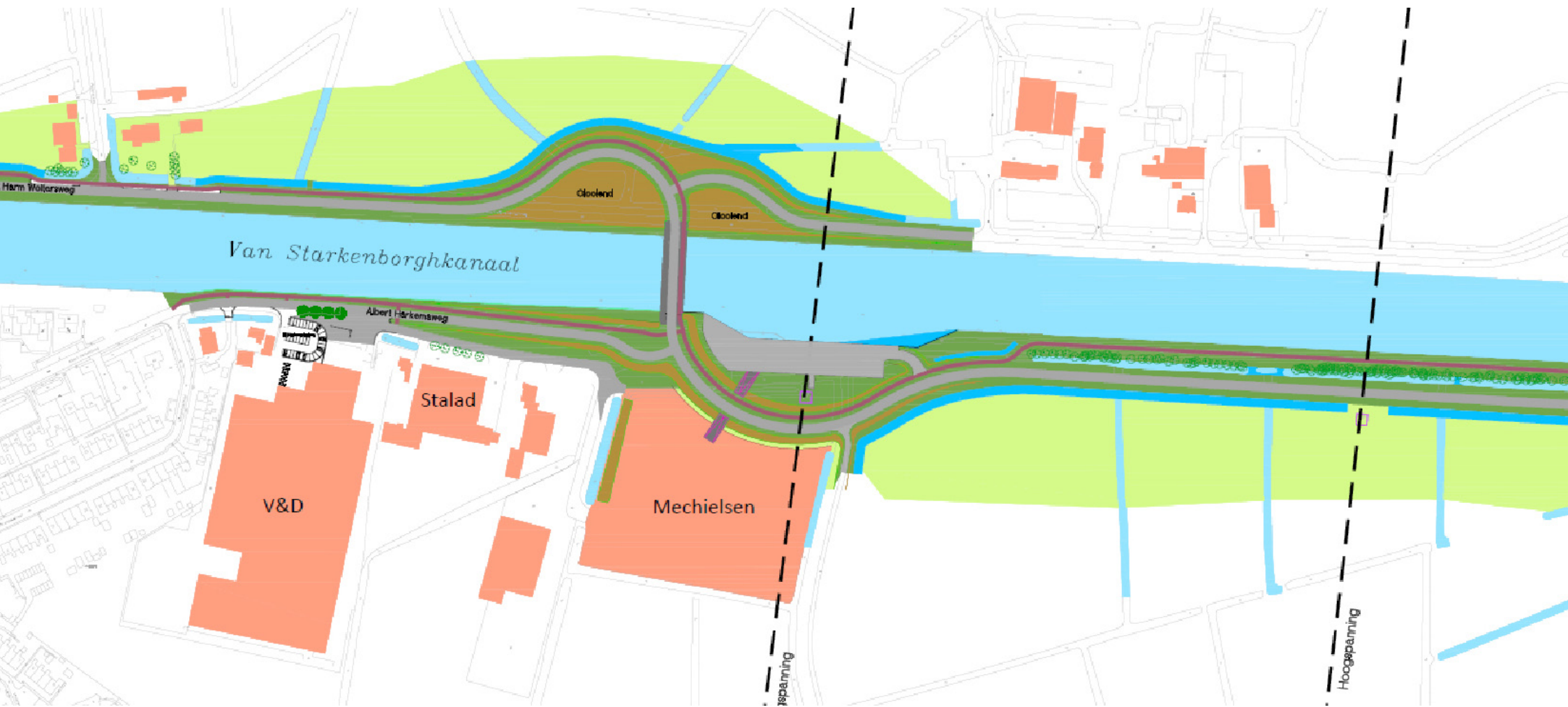
- identiteit en beleving van dorp en landschap;
- historie;
- samenhang met de nieuwe bruggen;
- verblijven (rustpunt en uitzicht);
- ontmoeten;
- herdenken (ongeluk bij de brug).

Herkenbaarheid van de route, beleving van het landschap en de vormgeving van de verbroken verbinding zijn belangrijke punten in het ontwerp. Minstens even belangrijk is de functie van de plek. Vooral aan de kant van Aduard moet het een plek worden met betekenis voor de omwonenden en voor het dorp. Het is een plek met een herdenkingsfunctie. Daarom is het van groot belang dat er afstemming plaats vindt met de omgeving en betrokken partijen. Er is een werkgroep bezig met ideeën en plannen voor deze plek.

Op basis van het verkeerskundig ontwerp en bovenstaande uitgangspunten is een principe uitwerking gemaakt. Deze schetsen, hiernaast en hieronder opgenomen, geven een beeld van de mogelijke inrichting.







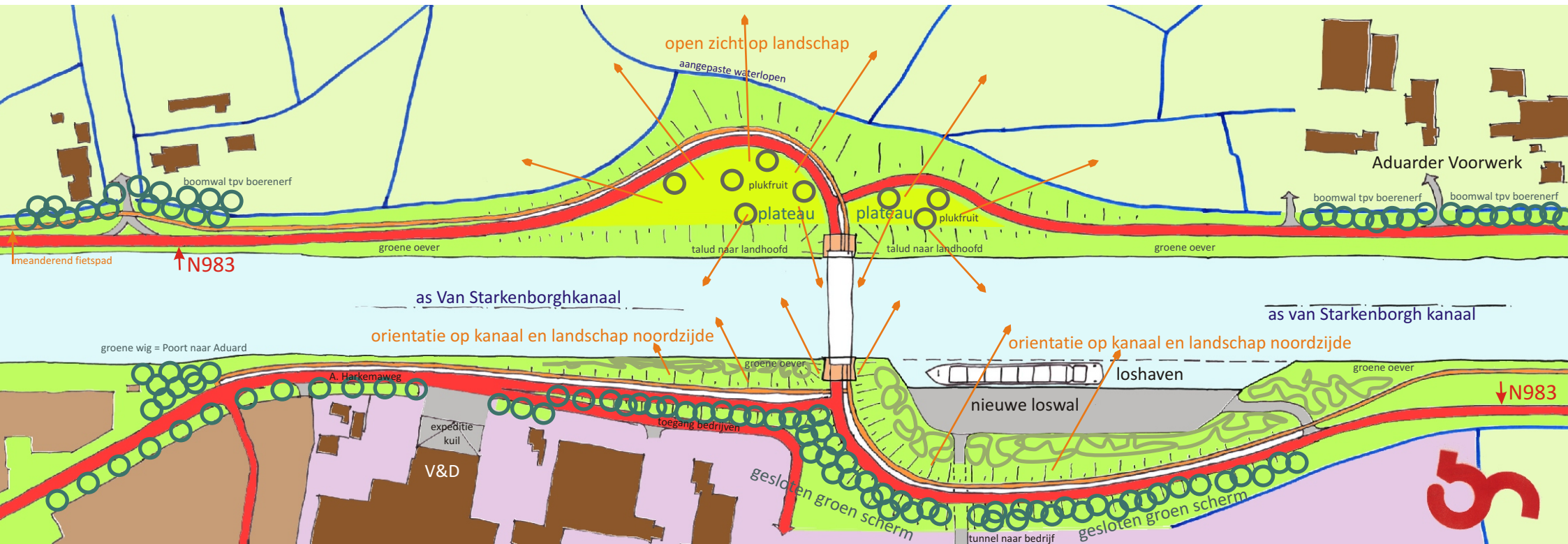
verkeerskundig ontwerp maart 2011

## 5. Nieuwe oeververbinding Aduard

Ten oosten van Aduard wordt een nieuwe brug met een loshaven gerealiseerd. De zuidzijde van de nieuwe oeververbinding grenst aan het bedrijventerrein van Aduard. De noordzijde grenst aan het beschermde nationaal landschap Middag-Humsterland. De brug en zijn directe omgeving worden een bijzonder punt in het landschap (zie ook algemene visie en uitgangspunten) en bieden uitzicht over dit karakteristieke landschap. Op dit punt ontmoeten verschillende verkeersstromen elkaar. Het gaat om fietsers, doorgaand verkeer en bestemmingsverkeer, voor Aduard en voor de bedrijven. Het is een complexe opgave die vraagt om een nieuwe ruimtelijke samenhang met de totale omgeving. De oude route naar Aduard wordt onderbroken en de Albert Harkemaweg wordt een nieuwe dorpsentree voor Aduard. Deze weg is in de huidige situatie ondergeschikt en heeft geen representatieve uitstraling. Dit wordt vooral veroorzaakt door het bedrijventerrein aan de zuidzijde. Echter door verkeersbewegingen langs het water is er wel een duidelijke beleving van Aduard aan het water, dit is een positief aspect.

Naast de algemene visie en uitgangspunten zijn de specifieke uitgangspunten voor de nieuwe oeververbinding bij Aduard:

- respect voor het beschermde nationaal landschap Middag-Humsterland;
  - de nieuwe weg en het grondlichaam doorsnijden één van de sloten van dit landschap. In het ontwerp kan door de vormgeving van de nieuwe sloten en aansluitingen een verbijzondering ontstaan of een onderbreking zichtbaar worden gemaakt.
- wegen, brug en grondlichamen als ruimtelijke eenheid ontwerpen. De twee-eenheid van het Van Starckenborghkanaal en het landschap is hierbij leidend (zie ook algemene visie en uitgangspunten);
  - langs het Van Starckenborghkanaal de technische lange, strakke lijn in het talud handhaven, gekoppeld aan de brug en het water;
  - het talud van de brug richting het open landschap van Middag is flauw en glooiend en gaat zonder zichtbare overgang over in het grasland, de weg loopt over dit talud (zonder extra hoogteverschil);
  - de binnenruimte aan de noordzijde (tussen weg en water);
    - is een verbreding/verbijzondering in de berm en oever;
    - vormt het uitzichtpunt 'brug wierde';
    - is een rustpunt (vooral voor langzaamverkeer).
  - de binnenruimte aan de zuidoever wordt ingericht als laad- en loskade en hoort ruimtelijk en functioneel gezien bij het Van Starckenborghkanaal.

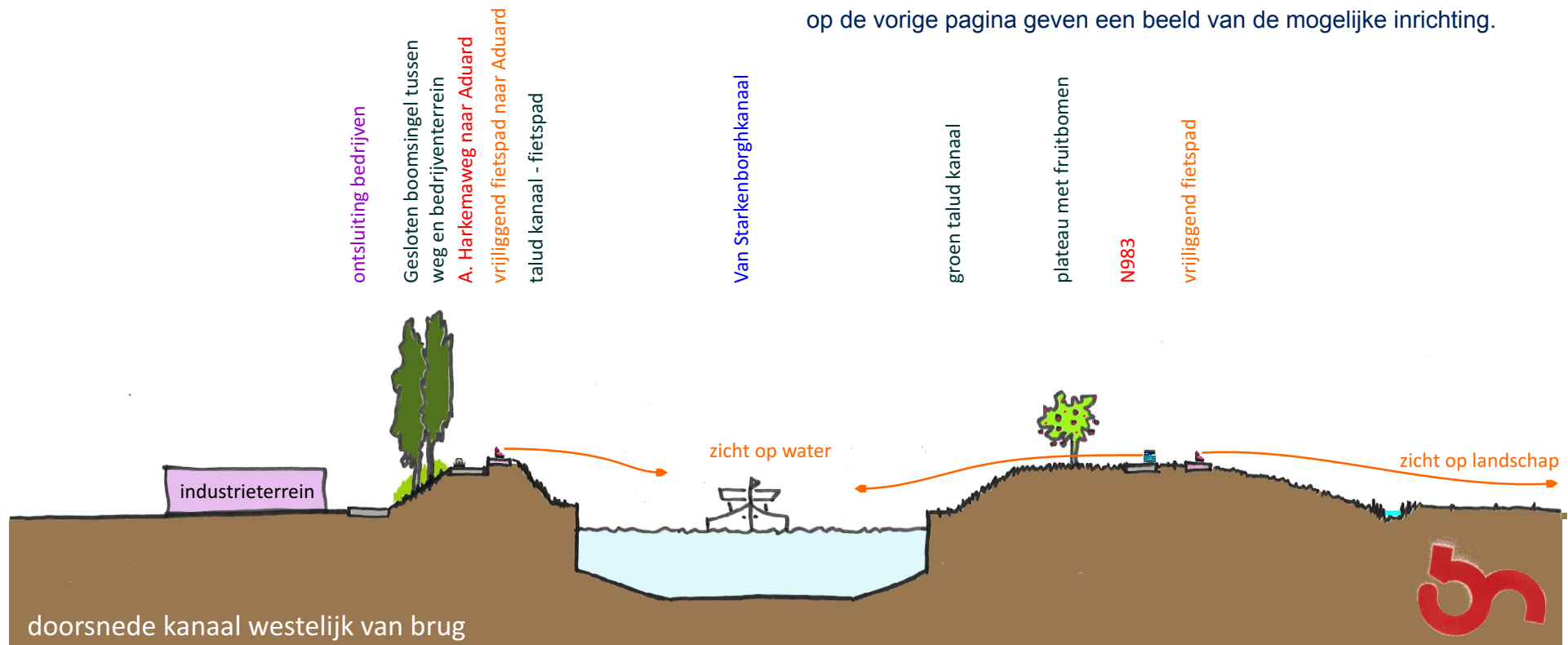


rondom de nieuwe brug Aduard

- waarborgen van de kwaliteit van de nieuwe dorpsentree door:
  - tussen de nieuwe brug en het dorp oriëntatie van de weg op het Van Starckenborghkanaal;
  - inpassing van het bedrijventerrein door middel van beplanting (groene coulissen);
  - door middel van beplanting een ruimtelijke aansluiting maken met de Albert Harkemaweg binnen en buiten het dorp:
    - ruimtelijke overgang naar het dorp ter hoogte van Wibrandusstraat (groene poort);
    - ruimte winnen in het totale profiel voor groen tussen de bedrijven en de weg.

Deze locatie vraagt om meer dan een ontwerp van de nieuwe oeververbinding met brug, wegen, grondlichamen en groen. Het vraagt om een heldere structuur waarin zowel verkeerskundig als ruimtelijk continuïteit in de wegen is geborgd. Het vraagt om de vormgeving van een nieuwe dorpsentree vanaf de nieuwe oeververbinding tot in het dorp. Dit, gecombineerd met bedrijvigheid en beperkte ruimte, zorgt voor een complexe opgave. Uiteraard is bij het ontwerp afstemming met bedrijven en omwonenden gewenst.

Op basis van het verkeerskundig ontwerp en bovenstaande uitgangspunten is een principe-uitwerking gemaakt. De schetsen hieronder en op de vorige pagina geven een beeld van de mogelijke inrichting.









## 6. Nieuwe rondweg Aduard

De nieuwe rondweg sluit bij Nieuwklap aan op de Friesestraatweg en ten noorden van het Van Starckenborghkanaal op de Evert Harm Woltersweg /Sietse Veldstraweg (N983). De weg wordt niet als een opzichzelfstaand ruimtelijk object ontworpen, maar voegt zich in het landschap met haar bijzondere ruimtelijke elementen. Het is in die vorm op te delen in drie delen:

1. noordelijk van het Van Starckenborghkanaal;
2. zuidelijk van het van Starckenborghkanaal;
3. hoek Van Starckenborghkanaal en Aduarderdiep.

### 6.1 Noordelijk van het Van Starckenborghkanaal

Ten noorden van het Van Starckenborghkanaal sluit de rondweg aan op de nieuwe oeververbinding bij Aduard en op de Evert Harm Woltersweg /Sietse Veldstraweg (N983). Aan de noordzijde van het Van Starckenborghkanaal staan de openheid en het karakteristieke landschap van Middag-Humsterland centraal. Door de aanleg van de nieuwe rondweg is het mogelijk de beleving hiervan te optimaliseren. Dit geldt zowel vanaf de rondweg, de te verwijderen en de nieuwe brug als vanaf de overzijde van het Van Starckenborghkanaal. Dit accent op de openheid is mogelijk en wordt versterkt doordat hier geen zware laanbeplanting langs het Van Starckenborghkanaal staat. Het open karakter heeft bovendien een positief effect op de weidevogels aan de noordzijde van het kanaal.

Specifieke ruimtelijke en landschappelijk uitgangspunten voor de rondweg aan de noorzijde van het kanaal zijn:

- Noordzuidrelatie versterken met accent op de openheid aan de noordzijde. Afhankelijk van de Bomen Effect Analyse is het voorstel

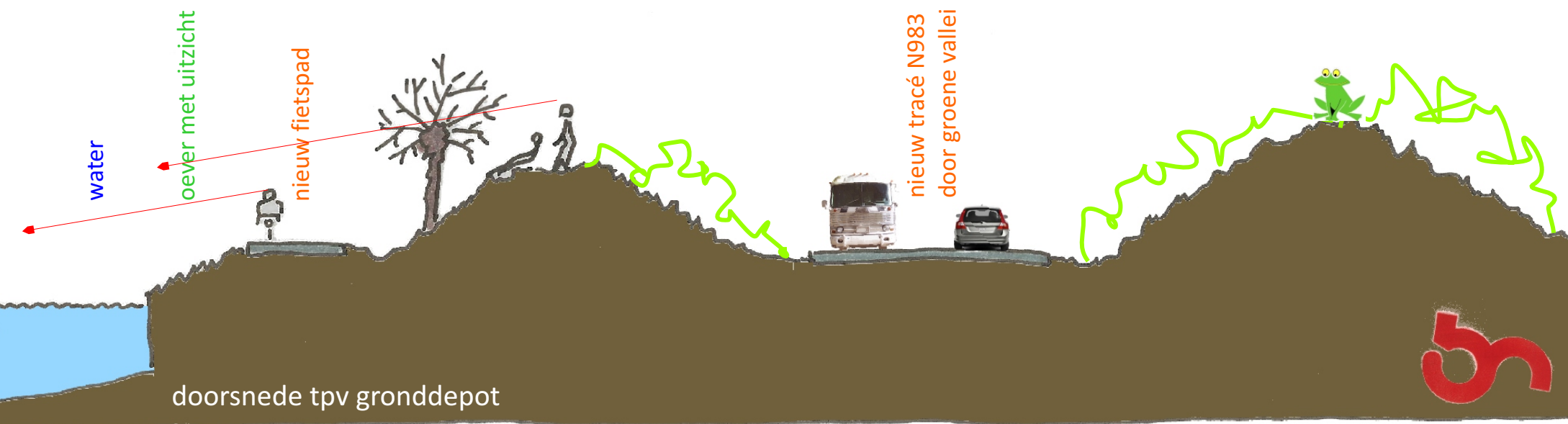
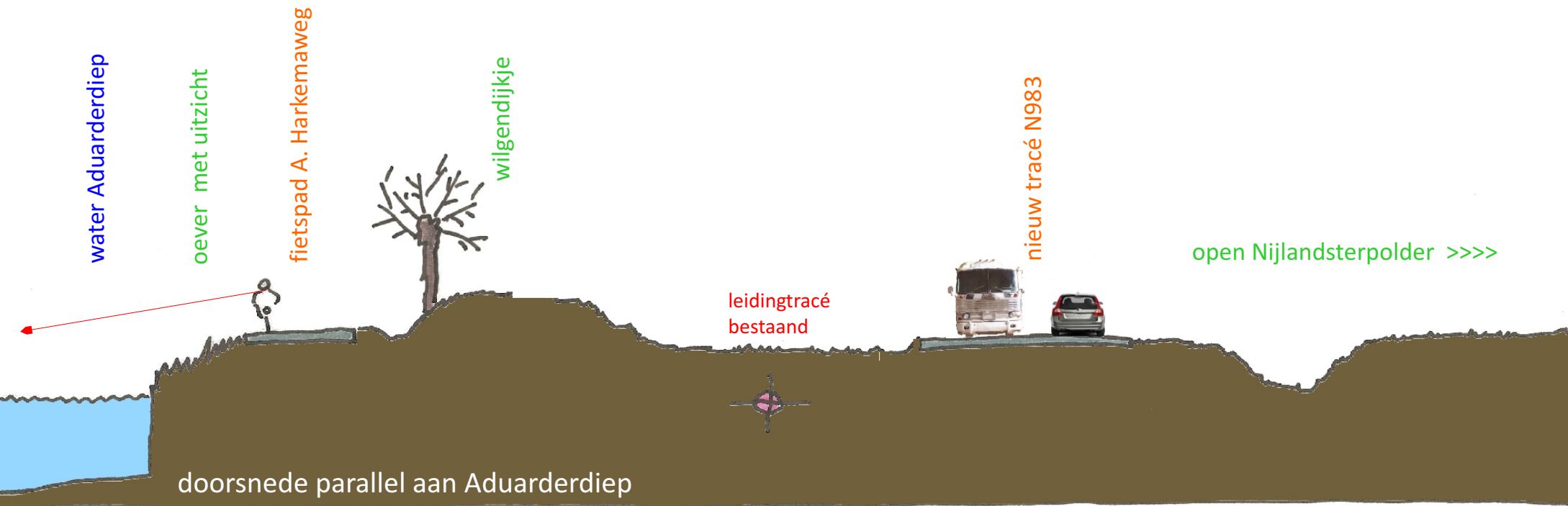
om de bomen tussen de nieuwe en bestaande brug te kappen (in verband met het aanpassen van het wegprofiel);

- Enkele bomen nabij erven laten staan of bomen bijplanten zodat men 'van plek naar plek' kan fietsen, plaatselijk wat meer beschutting door erfbeplanting;
- Fietspad niet overal parallel aan de weg laten lopen, maar meer de landschappelijke lijnen (horizontaal en verticaal) laten volgen. Mogelijke aanleidingen zijn bijvoorbeeld: hoogteverschillen, sloten, erven, beplanting, uitzichtpunten en afwijkende bochtstralen van fietspaden en rondweg.

### 6.2 Zuidelijk van het Van Starckenborghkanaal

Ten zuiden van het Van Starckenborghkanaal sluit de rondweg aan op de nieuwe oeververbinding bij Aduard. Bij Nieuwklap sluit de rondweg aan op de Friesestraatweg. De rondweg gaat door de Nijlandsterpolder. De rechte lijnen van het Van Starckenborghkanaal en Aduarderdiep worden in de vormgeving van de rondweg gevolgd. Specifieke uitgangspunten voor de rondweg ten zuiden van het Van Starckenborghkanaal zijn:

- Parallel aan het Aduarderdiep ligt een waterleiding. Hiervoor gelden technische randvoorwaarden die effect hebben op de ruimtelijke invulling. Deze randvoorwaarden zijn bepalend voor de locatie van de weg en het fietspad. De weg komt ten westen van de leiding te liggen. Voordat deze locaties in het ontwerp worden vastgesteld dient een geotechnisch onderzoek te worden uitgevoerd
- Voor fietsers is optimale beleving van het water gewenst (fietspad ligt tussen het water en de rondweg);
- Indien mogelijk noord-zuidrelatie versterken met accent op de openheid aan de noordzijde, door langs het Van Starckenborghkanaal alleen pluksgewijs en/of transparante beplanting toe te passen (analoog aan



bestaande beplanting);

- langs het Aduarderdiep wilgenbeplanting tussen weg en fietspad aanbrengen.
- een sociaal veilige omgeving creëren voor langzaamverkeer.

### **6.3 Hoek Van Starckenborghkanaal en Aduarderdiep**

De rondweg en het fietspad volgen het Van Starckenborghkanaal en het Aduarderdiep. Op de hoek ligt een gronddepot met daarop bossages. Dit depot is uitgegroeid tot een groene enclave in het open land. De rondweg en het fietspad doorsnijden het gebied. Uitgangspunten voor het ontwerp zijn:

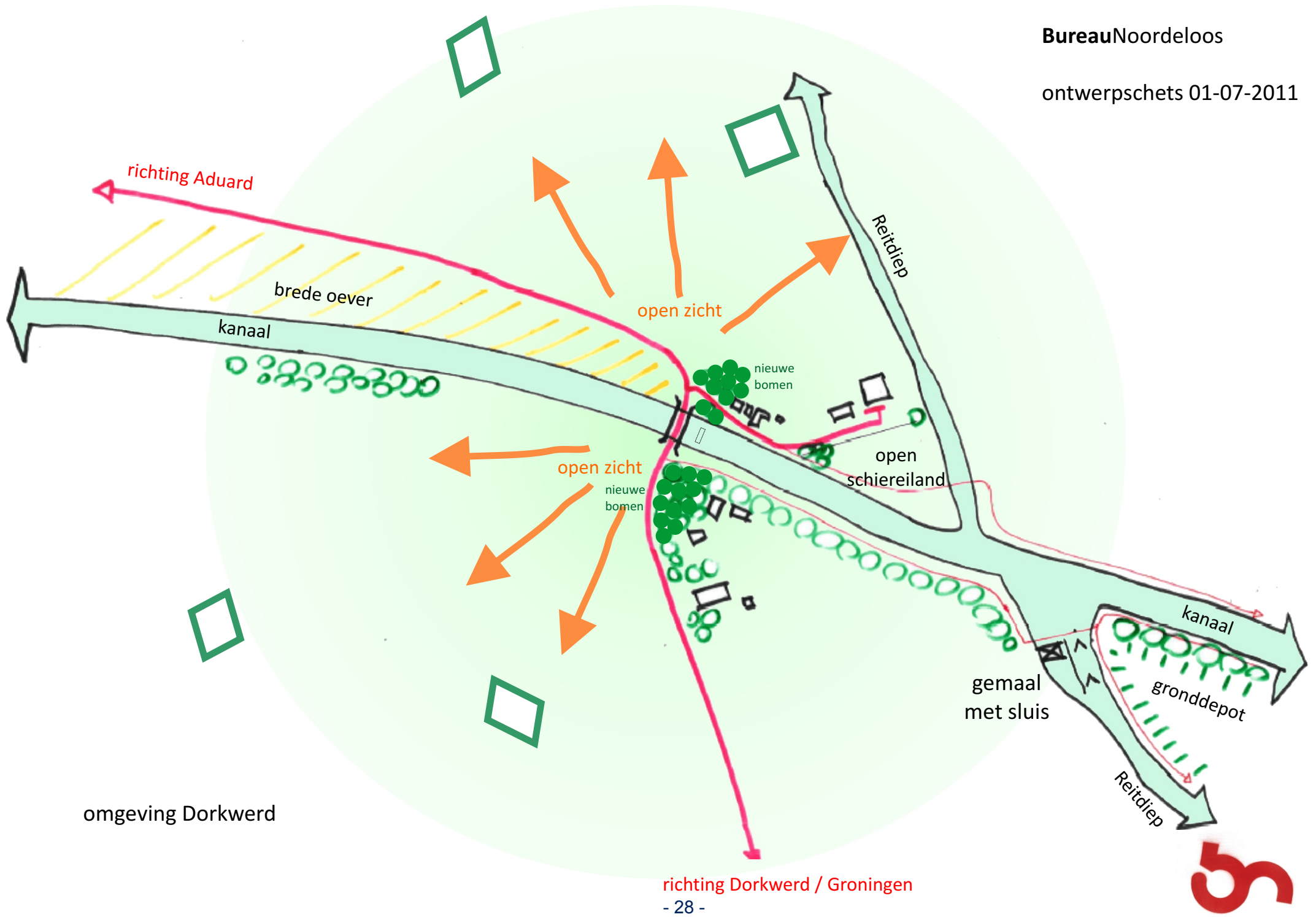
- Het gronddepot is een afwijkend object in het landschap, dit moet ruimtelijk herkenbaar zijn;
- Dit object is, net als een brug, een bijzonder object in het landschap. De kenmerken zoals omschreven in de algemene visie en uitgangspunten zijn ook van toepassing op dit punt:
  - Fietspad volgt het water en niet de weg, uitzicht over het water en een besloten karakter richting de polder en Aduard.
  - De bocht van de rondweg is minder scherp waardoor er op dit punt voor de fietser meer verblijfskwaliteit gecreëerd kan worden.
  - Voor de automobilist accentueren van het besloten karakter en daarmee de openheid voor en na dit punt.

Het is nog onduidelijk of het depot gehandhaafd blijft, indien dit niet het geval is vervalt het eerste en laatste (sub)uitgangspunt. De hoek van het Van Starckenborghkanaal en het Aduarderdiep blijft wel een bijzonder punt en dient vooral voor de fietser ook zo te worden vormgegeven.

De rondweg wordt niet als een opzichzelfstaand ruimtelijk object ontworpen maar voegt zich in het landschap met haar bijzondere ruimtelijke elementen. Het zuidelijke deel is recht en strak en volgt het Aduarderdiep en het Van Starckenborghkanaal. Aan de noordzijde volgt met name het fietspad meer de lijnen van het landschap en lopen weg en fietspad niet altijd parallel. In de rondweg liggen drie bijzondere punten, ook daar voegt de weg zich naar de vormgeving van deze punten:

- De te verwijderen bestaande brug.
- De nieuwe oeververbinding bij Aduard.
- Hoek van het Van Starckenborghkanaal en Aduarderdiep.

Daarnaast is het knooppunt bij de Friesestraatweg een bijzondere plek, deze is afzonderlijk beschreven in hoofdstuk 8.

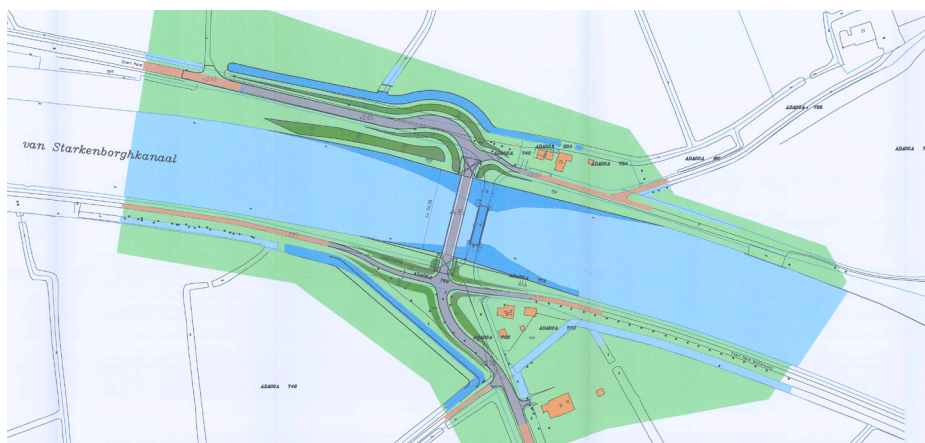


omgeving Dorkwerd

richting Dorkwerd / Groningen



## 7. Nieuwe oeververbinding Dorkwerd



verkeerskundig ontwerp maart 2011

De bestaande brug in Dorkwerd wordt over kleine afstand verplaatst, dit heeft geen invloed op de ruimtelijke structuur van het grote geheel. Deze verplaatsing heeft echter wel directe invloed op de samenhang van de plek. Er ontstaat ruimte tussen de weg en bestaande erven. De aansluitingen op de directe omgeving moet opnieuw worden ingericht. Met deze inrichtingsvraagstukken ontstaat ook een mogelijkheid om de betekenis van deze plek in het landschap te optimaliseren. Het gaat dan vooral om het waarborgen van een optimale beleving van het landschap en het creëren van een aangename en logisch ingerichte plek (zie bijzonder punt in de algemene visie en uitgangspunten).

Specifieke uitgangspunten voor de nieuwe oeververbinding bij Dorkwerd zijn:

- de wegen, brug en grondlichamen dienen te worden ontworpen als ruimtelijke eenheid (net als bij de nieuwe brug van Aduard).

De twee-eenheid Van Starckenborghkanaal en landschap is hierbij leidend. (zie ook algemene visie en uitgangspunten);

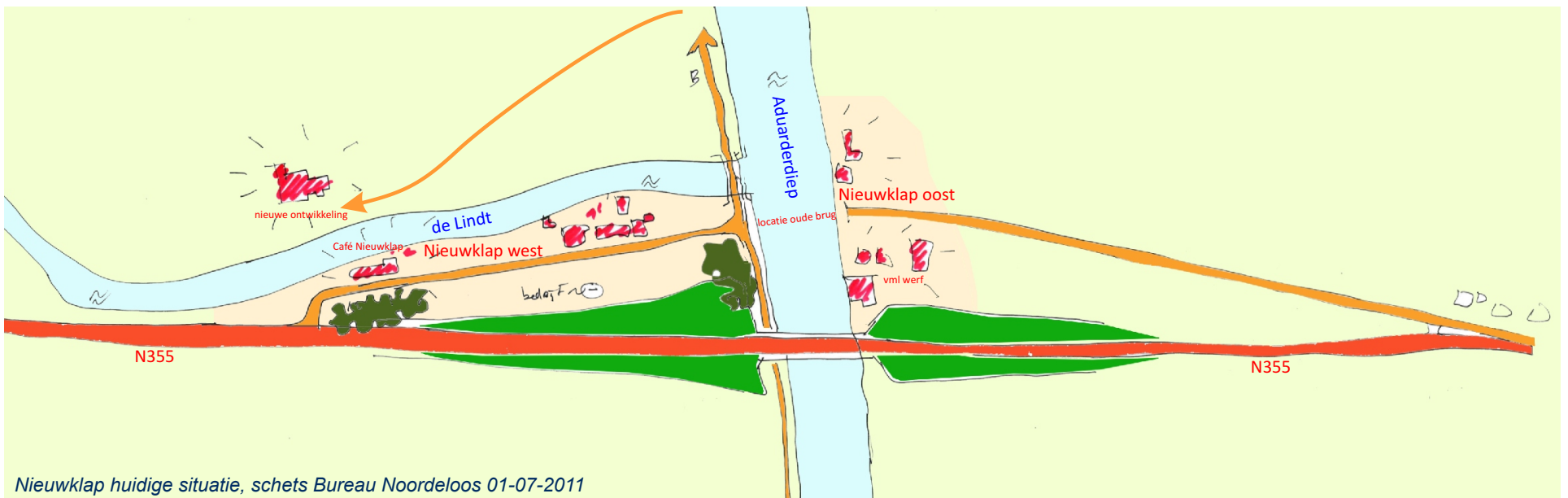
- langs het Van Starckenborghkanaal de technische lange, strakke lijn in het talud handhaven, gekoppeld aan de brug en het water;
- het talud van de brug richting het open landschap is flauw en glooiend en gaat zonder zichtbare overgang over in het grasland, de weg loopt over dit talud;
- de binnenruimte (noordzijde);
  - is een verbreding/verbijzondering in berm en oever;
  - is een uitzichtpunt;
  - is een rustpunt (vooral voor langzaamverkeer).
- een goede aansluiting van bestaande erven op de weg, zowel ruimtelijk als functioneel, ondermeer door middel van beplanting;
- bestaande erven gebruiken voor beschutting en contrast met openheid aan de westzijde;
- beplanting die nu aan de zuidwestzijde van de weg staat moet wijken voor de nieuwe weg naar de brug, dit benutten voor een sterke beleving van het open polderlandschap;

De aansluiting op de directe omgeving en met name op de bestaande erven, is bij het uitwerken van dit ontwerp van belang. Dit vraagt om afstemming met omwonenden. Daarnaast kan met de inrichting de beleving van het landschap worden versterkt. Op basis van het verkeerskundig ontwerp en bovenstaande uitgangspunten is een principe-uitwerking gemaakt. Nevenstaande schets geeft een beeld van de mogelijke inrichting.





Nieuwklap luchtfoto huidige situatie



Nieuwklap huidige situatie, schets Bureau Noordeloos 01-07-2011



## 8. Nieuwe aansluiting bij Nieuwklap

Nieuwklap is een gehucht dat ligt aan de oude route van de Friesestraatweg, op de plek waar deze het Aduarderdiep kruist. Het gehucht bestaat uit een aantal huizen aan weerszijden van het Aduarderdiep, waar eind dertiende eeuw een sluis werd gebouwd. Later werd, mogelijk met de aanleg van de Friesestraatweg in 1843, er een draaibrug, de 'Nieuwe Klap' gelegd, die de twee delen aan weerszijden van het Aduarderdiep met elkaar verbond en waar tol werd geheven. In 1938 werd een nieuwe vaste 'hoge brug' ernaast gebouwd voor het nieuwe (huidige) tracé van de Friesestraatweg. De draaibrug werd daarop weggehaald.

De ontstaansgeschiedenis van deze plek is nog steeds duidelijk afleesbaar. Het gehucht Nieuwklap heeft in huidige situatie een zekere idylle, gelegen tussen de Lindt en de verkeersweg N355, met aan de oude Friesestraatweg een restaurant en woningen, gericht op het water.

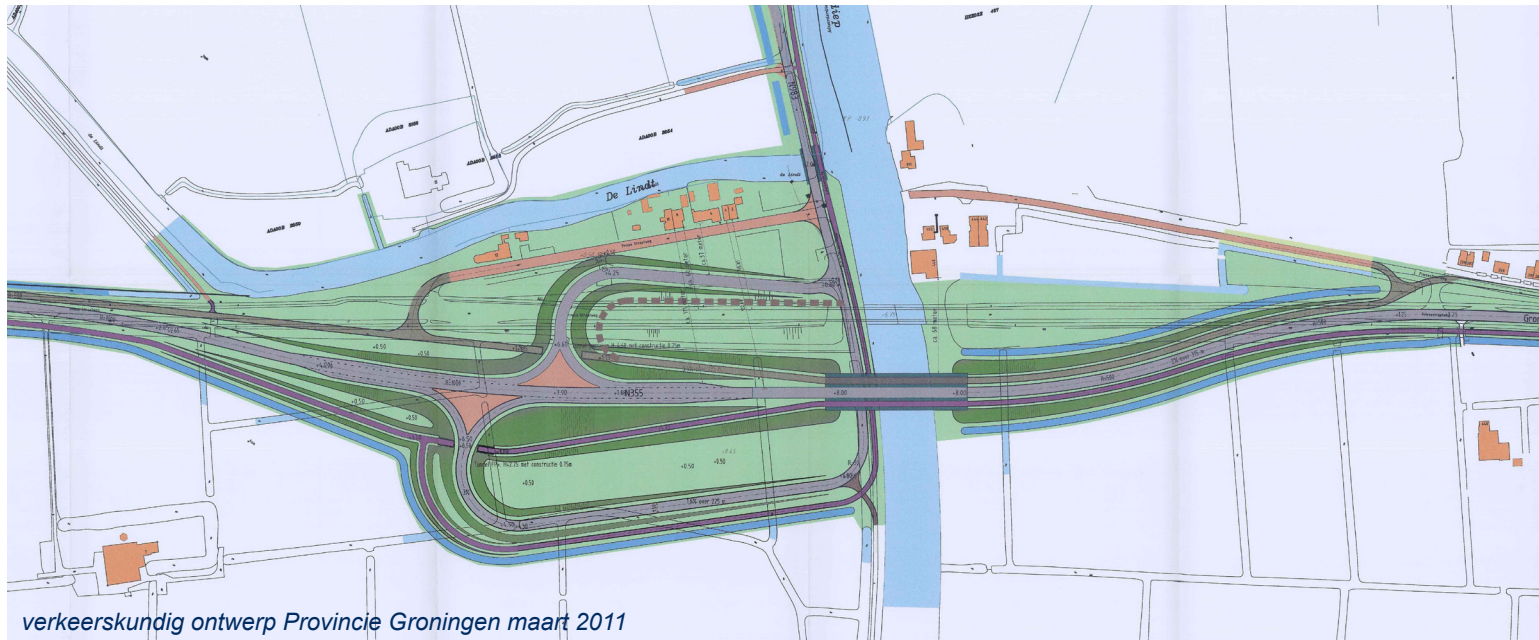
Daar waar het agrarisch gebied rondom open is, met diepe vista's en lange lijnen is hier de schaal klein en compact, ook vanwege de aanwezige beplanting en inrichting. Die idyllische kwaliteit is iets om te koesteren.



*Restaurant Nieuwklap*



*Huidige vaste brug*





## 8.1 Uitgangspunten en planontwikkeling

Specifieke uitgangspunten voor het nieuwe knooppunt van de Friese straatweg, de rondweg, fietspaden en de ventweg zijn:

- ontwerpen met respect voor de plek;
- het gehucht Nieuwklap, de oude loop van de Friese straatweg en de kwaliteit van deze plek moeten worden gewaarborgd;
- het gehucht Nieuwklap en het knooppunt dat verhoogd in het landschap komt te liggen moeten twee verschillende ruimtelijke eenheden zijn;
- het waarborgen van de leesbaarheid van onderdelen en ingrepen;
- het bieden van logische routes, hoe kom ik van a naar b;
- de functie van de ruimtelijke eenheid is herkenbaar en heeft een logische en begrijpelijke structuur;
- passend in de maat en schaal van de plek.

Op basis van het voorliggende verkeerskundig ontwerp met asymmetrische pookaansluitingen en bovenstaande uitgangspunten, is een nader onderzoek verricht. Dat voorliggende verkeerskundige ontwerp bevatte namelijk een aantal knelpunten, die conflicteren met de bovengenoemde ruimtelijke uitgangspunten. Hiernaast zijn het oorspronkelijke ontwerp en de analyse daarvan weergegeven.

Het oorspronkelijk voorliggende verkeersontwerp (asymmetrische pookaansluiting) leverde in relatie tot de ruimtelijke en landschappelijke uitgangspunten de volgende knelpunten op:

- slechte leesbaarheid door complexe en onsamenhangende verkeersknoop;
- de afzonderlijke ruimtelijke componenten zijn niet los van elkaar te

- onderscheiden waardoor een onsamenhangend eindbeeld ontstaat;
- er is te weinig ruimte waardoor het grondlichaam van de op- en afrit onaanvaardbaar dicht op de bestaande structuur van Nieuwklap komt;
- complexe verkeersafwikkeling;
- er ontstaan grote onduidelijke en versnipperde restgebieden.

Vanwege de geconstateerde knelpunten is een studie naar mogelijke alternatieven gedaan die wel de gewenste ruimtelijke helderheid en leesbaarheid hebben. Die studie heeft ook binnen de Provincie Groningen geleid tot heroriëntatie op uitgangspunten en aanwezige waarden. Op basis van die studie is een nieuw verkeerskundig model ontwikkeld dat voldoet aan de ruimtelijke uitgangspunten. Dat model heeft als basis een klassieke oplossing, bekend als *de Haarlemmermeer*, uitgebreid met een rotonde.

## 8.2 Ontwerp verkeersplan in omgeving

In het ontwerpconcept is gekozen voor het benadrukken van de aanwezige lijnvormige structuren in het landschap rond Nieuwklap en het bewust verzelfstandigen van die structuren ten opzichte van elkaar. Daarbij worden de volgende structuren in het open landschap onderscheiden:

- de N355 als verhard lint;
- de historische as van de Friese straatweg met het gehucht Nieuwklap;
- het water van het Aduarderdiep en de Lindt als nat, spiegelend lint;
- de nieuwe lange helling naar de brug over het Aduarderdiep;
- de nieuwe rondweg naar Aduard.



Het lint van de N355 is tezamen met de grondmassa's naar de nieuwe brug een belangrijk element in het open landschap en ook functioneel van grote betekenis. De weg wordt voorzien van invoegers en uitvoegers en krijgt daardoor een versterkt karakter.

De zuidelijke hellingen naar de brug zijn daarbij kaal (begroeid met gras). De verkeersdeelnemer kijkt diep in het landschap en kan de loop van het Aduarderdiep zuidwaarts volgen. Het langzaam oplopend talud van de *fietsroute plus* zorgt daarbij tevens voor het voorkomen van lichthinder in het open landschap. De noordelijke hellingen van de taluds zijn begroeid met bosplantsoen. Op termijn is dat een lang scherm in het landschap met een geopend vizier op de brug over het Aduarderdiep, in noordelijke richting.

De bestaande grondmassa's worden opgeruimd. Daarmee ontstaat een open corridor tussen de verkeerskundige knoop en het gehucht Nieuwklap. De historische Friese straatweg behoudt haar karakter en wordt versterkt.

De verharding met klinkers sluit aan bij de schaal van bebouwing, noordelijk van de weg. Aan de zuidkant van de weg ontstaat een brede strook, in te planten met verspreid staande bomen. Op die wijze wordt de lommerrijke laan aan de zuidzijde geflankeerd door een lange transparante botanische zone, een parkachtige ruimte, onder de bomen ingezaaid met gras als een transparante *groene vitrage*. Door die ruimte slingert zich de nieuwe rondweg Aduard en een nieuw fietspad. Deze bufferruimte vormt daarmee een waardevolle toevoeging op het idyllische karakter van Nieuwklap.

Het gebied oostelijk van het Aduarderdiep is begrensd als EHS-beheergebied. Daarmee valt het onder de werking van het beschermingsregime EHS. Daarnaast zijn grote delen van het plangebied in het

natuurbeheerplan ook aangegeven als zoekgebied voor de subsidiering van het weidevogelbeheer. De actuele natuurwaarde van de percelen grenzend aan de N355 is echter minimaal. De percelen die van betekenis zijn voor weidevogels liggen op enige afstand van de N355. Ook de percelen waarvoor subsidie wordt verleend voor weidevogelbeheer liggen op een zodanige afstand van de N355 dat mag worden verwacht dat door de verlegging van de N355 geen significante afbreuk wordt gedaan aan de betekenis van het gebied voor weidevogels. Daarbij is het wel van belang dat de eventuele effecten op de omgeving zoveel mogelijk worden geminimaliseerd door mitigerende maatregelen (geen opgaande beplanting, afschermen van lichteffecten op de graslanden zuidelijk van de N355).



*Dorpsstraat Nieuwklap*



*Dorpsstraat met vitrage naar achterliggend landschap*

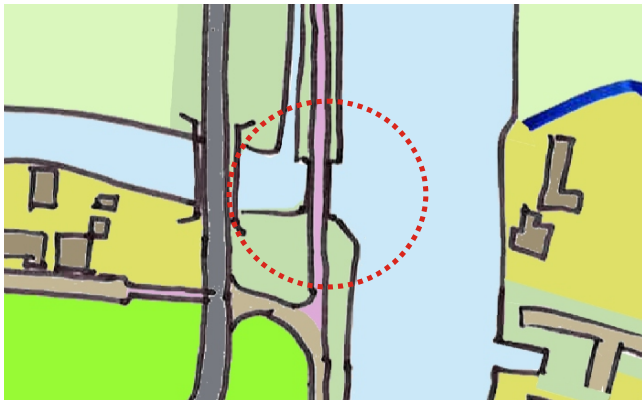


*Bestaande camping*



*Nieuwe botanische vitrage*

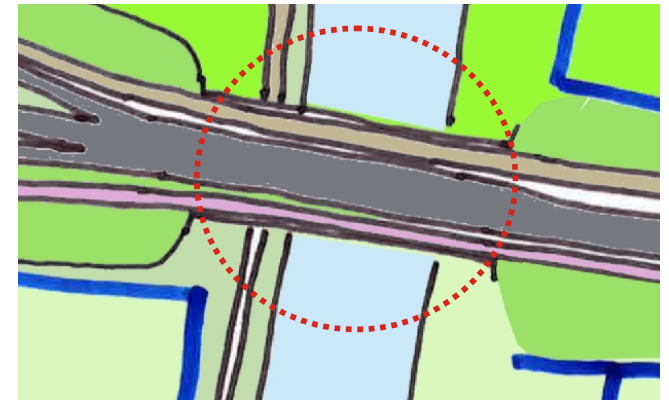




*Bestaande brug Albert Harkemaweg over de Lindt*



*Bolle brug: Til*



*Nieuwe brug N355 over het Aduarderdiep*



*Bestaande brug Albert Harkemaweg over de Lindt*



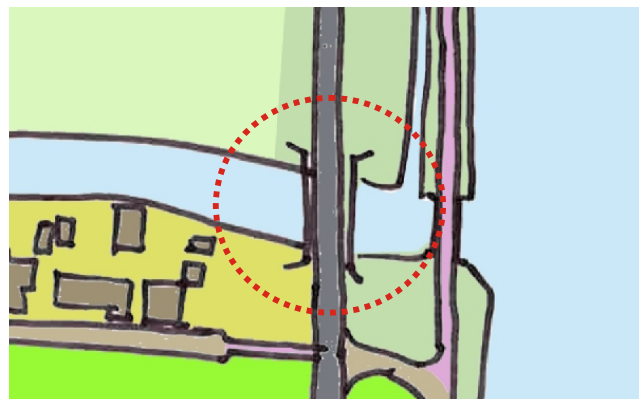
*Zicht over de Lindt in westelijke richting*



*Lichte constructie*



*Bestaande brug Albert Harkemaweg over de Lindt*



*Nieuwe brug over de Lindt*



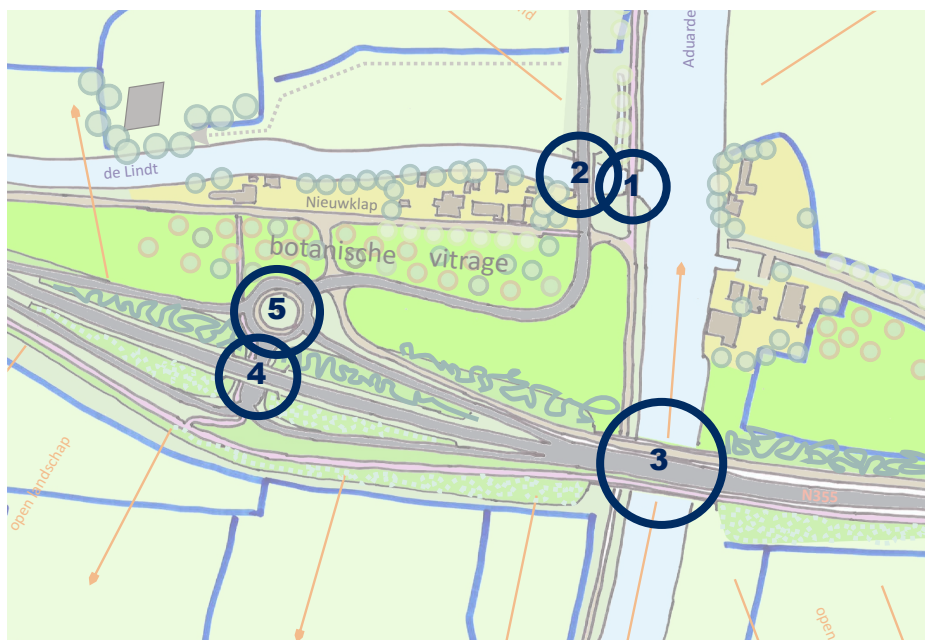
*Daglicht onder de brug*

### 8.3 Kunstwerken

Gekoppeld aan de nieuwe verkeersknoop zijn diverse nieuwe kunstwerken noodzakelijk. De taal van die civiele kunstwerken draagt bij aan de belevingswaarde van de plek en de afleesbaarheid van de verkeerskundige oplossing. Naast puur functionele eisen zijn er daarom voor die kunstwerken ook randvoorwaarden te formuleren die ingaan op de esthetische waarde en inpassing. De volgende kunstwerken zijn te onderscheiden:

- bestaande brug Albert Harkemaweg over de Lindt (1);
- nieuwe brug over de Lindt van de rondweg Aduard (2);
- nieuwe brug over het Aduarderdiep en de Nieuwbrugsterweg (3);
- nieuw viaduct verhoogde N355 (4);
- nieuwe rotonde noordelijk van de N355 (5).

Achtereenvolgens wordt stilgestaan bij de afzonderlijke kunstwerken.



#### Bestaande brug Albert Harkemaweg over de Lindt

De bestaande brug is een klassieke brug zoals die op veel plekken in het Groninger landschap voorkomt. In die kwaliteit is de brug waard om te behouden in de vorm waarin hij er ligt. Een gemetselde basisconstructie met landhoofden, voorzien van een simpele dekplaat en afgewerkt met een klassieke leuning aan weerszijden. Hier kan worden volstaan met noodzakelijk onderhoud.

#### Nieuwe brug over de Lindt

Voor de nieuwe rondweg naar Aduard is op enige afstand tot de bestaande historische brug een nieuwe brug nodig, bij een nieuwe brugbreedte van circa 10 meter te rekenen op minimaal circa 30 meter. De hoogte van de brug wordt bepaald door de doorvaarhoogte van de bestaande brug, circa 2,4 meter, de lengte van de brug is groter (circa 20 meter) in verband met het plaatselijk breder uitlopen van het vaarwater van de Lindt.

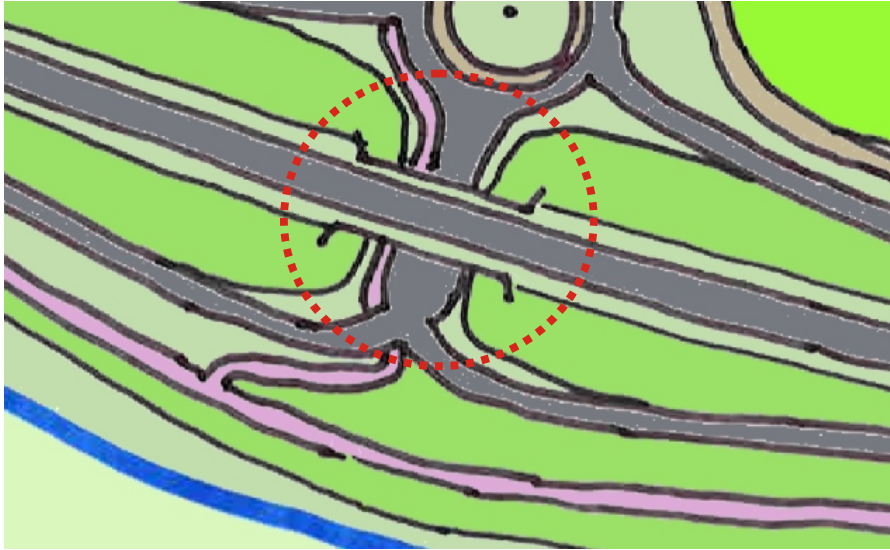
De brug is geen kopie van de bestaande brug en refereert daar ook niet aan. Het is een eigentijdse brug in een enkelvoudige vormgeving. Vanwege de overbrugging van het hoogteverschil naar de top van de overspanning is het wel belangrijk dat de brug ervaren wordt als een te markeren punt in het landschap. Vandaar de gedachte dat er gebruik gemaakt moet worden van een minimale topboog voor de brug met relatief steile hellingen. Daarbij sluit de brug in beleving juist nadrukkelijk aan bij de kenmerken van de *groninger tillen*: een boven het landschap verheven plek met daardoor een wijde blik over de omgeving.

#### Nieuwe brug N355 over het Aduarderdiep

De nieuwe vaste brug over het Aduarderdiep is aanzienlijk forser dan de bestaande brug vanwege een verzwaard functioneel PvE, bekeken van noord naar zuid als volgt:

- brugrand met hekwerken;





*Nieuw viaduct onder de N355 ter plaatse van kruising*



*Continue grondlichaam*



*Doorsnijding*



*Poort*

- weg voor langzaamverkeer (optioneel) met rijwegbreedte van circa 5 meter;
- vaste afscheiding (vangrails) tussen langzaamverkeer en hoofdrijbanen;
- hoofdrijbanen 2+2x in- en uitvoegers, totaal vier rijstroken;
- vaste afscheiding (vangrails) tussen hoofdrijbaan en fietsverkeer;
- fietsroute plus, rijwielpad voor 2 rijrichtingen, circa 4 meter breed;
- brugrand met hekwerken.

Daarbij komt de breedte van het totale brugdek uit in de richting van 25-30 meter (huidige breedte circa 15 meter).

De overspanning van de huidige brug is gereduceerd met tussenpijlers in het water van het Aduarderdiep. In de nieuwe situatie zal er sprake zijn van een totale overspanning met pijlers op de beide oevers. Daarmee ontstaat een overspanning van circa 35 meter over het water en circa 70 meter tussen de landhoofden.

De doorvaarthoogte van de nieuwe brug wordt bepaald door een doorvaartprofiel van bijna 7 meter hoog boven het water. Daarmee komt de bovenzijde van de brug en de grondlichamen bijna 8 meter boven het huidige maaiveld!

Met die maatvoering ontstaat een forse brug, gekoppeld aan lange, flauw hellende grondlichamen. De maatvoering vraagt daarbij om een *lichte* constructie.

*Licht* in gewicht waardoor geringe brugdiktes en maten voor de pijlers noodzakelijk zijn.

*Licht* in die zin, dat ondanks de grote afmetingen, er voldoende daglicht onder de brug resteert, opdat geen sociaal onveilige gebieden in de oksels gaan ontstaan. En tot slot *licht* in de beleving: vanaf de grondli-

chamen komt de weg ter plaatse los van de bodem en *zweeft* als een dunne losse plaat boven het Groninger land. Licht is in die zin ook transparant (brugleuningen en ondersteuning) waardoor het water en het omringende landschap zoveel mogelijk soepel om de constructie spoelt, het vrije zicht op die omgeving zoveel mogelijk onbelemmerd latend.

### **Nieuw viaduct onder de N355 ter plaatse van kruising**

Gekoppeld aan de nieuwe brug over het Aduarderdiep liggen lange en brede grondlichamen op het vlakke landschap. Het westelijk grondlichaam blijft nog lange tijd op hoogte tot aan de kruising bij de nieuwe rotonde. Die kruising ligt op circa 250 meter vanaf het hart van het Aduarderdiep. Pas daarna loopt de weg in een flauwe boog naar beneden, tot een totale lengte van circa 450 meter voordat de weg weer op maaiveld is aanbeland. Die lange lijnen passen in het Groninger landschap, geven daaraan structuur en maat. In dit geval schermt deze structuur ook af.

Uitgangspunt voor de kruising is dat het viaduct een *doorsnijding* is van het lange grondlichaam. Daarbij is het van belang dat die grondmassa zoveel mogelijk ononderbroken is. De maatvoering van de uitsparing in het grondlichaam is daarmee beperkt. De functionele verkeersstromen liggen compact naast elkaar in de doorgang, om vanaf daar weer te divergeren. De beleving is daarbij die van een poort, een toegang naar een andere ruimte, van de kleine compacte en overzichtelijke maat van Nieuwklap met lage snelheden naar de grotere maat van het landschap, met hogere snelheden en diepe uitzichten.



*Licht in en over de omgeving*

## Tot slot

Dit document bevat ruimtelijke en landschappelijke uitgangpunten, die zijn opgesteld op basis van analyse van het landschap en de daarin vastgestelde kwaliteiten. Deze visie op de landschappelijke inpassing is tot stand gekomen in samenwerking met het projectteam bestaande uit, de provincie Groningen, de gemeente Zuidhorn en BureauNoordeloos.

Naast de ruimtelijke en landschappelijke uitgangpunten zijn er tal van uitgangspunten die niet in dit document zijn opgenomen. Het gaat hierbij onder andere om de beleidstukken zoals genoemd in de inleiding. Daarnaast kan worden gedacht aan randvoorwaarden vanuit:

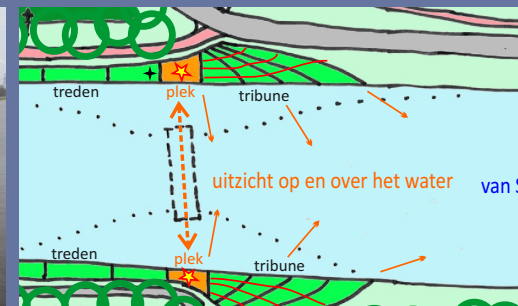
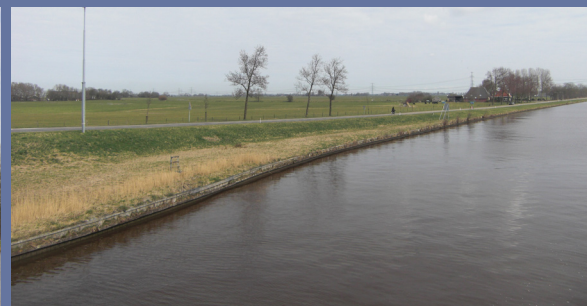
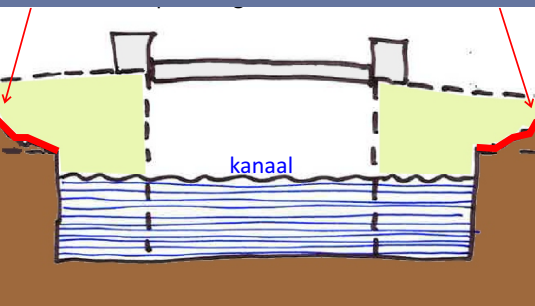
- techniek;
- verkeer (water en weg);
- waterschap;
- financiën;
- eigendommen.

Bij het ontwerpen van de verschillende onderdelen dienen alle uitgangspunten in ogenschouw te worden genomen en een zorgvuldige afweging te worden gemaakt. Het betrekken van belangenpartijen zoals omwonenden en bedrijven is van groot belang voor een afgewogen ontwerp.



## Bronnen

- Provinciaal omgevingsplan 2009-2013 (17 juni 2009);
- Landschapontwikkelingsplan Noord-Groningen (september 2005);
- LOP Noord Groningen (maart 2006);
- Oude Aduarderdiep Middag Humsterland (maart 2006);
- Om Aduard, Ontwikkelingsvisie Groningen Zuidhorn (4 november 2009);
- Reactie van college van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Zuidhorn, op de gebiedsvisie Om Aduard (19 januari 2010);
- Brief van Provincie Groningen aan het college van Burgemeester en Wethouders van Zuidhorn, als reactie op gebiedsvisie Om Aduard-briefnummer 2010-24.395/15 (14 april 2010);
- Eisen en randvoorwaarden vervanging bruggen Aduard Dorkwerd;
- Noorderbreedte 2-2001 (jaargang 25, m2, maart-april 2001);
- 'De landelijke lijn', Milieu- en landschappelijkonderzoek, P.P.D. - Groningen, M. Schoor, december 1987;
- Golden Raand, landschappen van Groningen, Meindert Schoor, Jan Meijering, Stichting Groninger Landschap 2007;
- Grote Historische Atlas van Nedeland 1:50.000, 2 Noord Nederland 1851-1855;
- De Hottinger-atlas van Noord- en Oost- Nederland 1773-1794 H.J. Versfelt;
- Historische Atlas Groningen, Chromotopografische Kaart des Rijks 1:25.000 ;
- luchtfoto's, <http://maps.google.nl>



**BIJLAGE 13**





N355, Aduard  
Bomeneffectanalyse vervanging bruggen Aduard/Dorkwerd  
Grondgebied gemeente Groningen

Opdrachtgever	: Provincie Groningen De heer J. Snijders
Opdrachtnemer	: Danphe BV, Valthermond
Projectnummer	: R12-983-Gr- v5
Datum	: 24 januari 2013



Inhoud	blad
Inleiding.....	1
Doelstelling.....	1
1 Boombepanting.....	4
2 Ontwerp.....	8
3 Adviesbasis.....	9
Bijlage 1: Inventarisatie	
Bijlage 2: Boombescherming	
Bijlage 3: Bomenlijst / bomenkaart	

## Inleiding

De aansluiting van de N983 Aduard-Wehe den Hoorn op de N355 Groningen-Visvliet wordt ingrijpend gewijzigd. De N983, die nu nog door Aduard loopt, komt aan de oostzijde van het dorp te liggen. Daartoe worden de bruggen over het Van Starckenborghkanaal bij Aduard en Dorkwerd en die over het Aduarderdiep bij Nieuwklap vervangen. De doelstelling van dit project is de mogelijkheden voor het vaarverkeer te verbeteren en tegelijkertijd Aduard autoluw te krijgen.

Het project wordt uitgevoerd door de provincie Groningen. De brug over het Aduarderdiep wordt in zuidelijke richting verschoven. Dat brengt met zich mee dat ook grond van de gemeente Groningen in het project betrokken wordt. De provincie Groningen heeft Danphe BV de opdracht verstrekt in beeld te brengen welke consequenties de herinrichting van de brug en wegen heeft voor het bomenbestand in Nieuwklap. De bomeneffectanalyse fungeert als ondersteuning voor de uitwerking van het groenplan.

In hoofdstuk 1 worden de aanwezige beplantingen beschreven. In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de consequenties van het inrichtingsontwerp. Hoofdstuk 3 is een uitwerking van de randvoorwaardenanalyse. Hierin zijn ook een aantal aanbevelingen voor het vervolg van de planvorming te vinden.

## Doelstelling

Deze rapportage biedt inzicht in:

- de actuele conditie en structurele kwaliteit van de bomen;
- het toekomstperspectief van de bomen onder ongewijzigde condities;
- te voorziene schade/verlies aan de beplanting als gevolg van de herinrichting en de consequenties voor hun instandhouding;
- en voor zover mogelijk, inrichtingsalternatieven en beschermende maatregelen. De uitwerking van die alternatieven tot op besteksniveau valt buiten de reikwijdte van deze analyse.

## 15-jaars criterium

Voor dit rapport geldt als uitgangspunt dat afwegingen ten aanzien van de instandhouding en bescherming van de bomen worden gebaseerd op het 15-jaar criterium. Alternatieve inrichtingsopties zijn alleen dan zinvol, indien de instandhouding en verdere ontwikkeling van de bomen voor minimaal 15 jaar is gewaarborgd.



## Plangebied

De herinrichting omhelst de brug over het Aduarderdiep bij Nieuwklap. De brug biedt ruimte aan de N355, een ventweg en een fietspad (bron tekening: provincie Groningen). De oude brug wordt gesloopt. De nieuwe brug komt ten zuiden van de oude locatie te liggen. Deze verschuiving is noodzakelijk om aan de westzijde van het Aduarderdiep, in Nieuwklap (grondgebied gemeente Zuidhorn), de aansluitingen op nieuwe N983 te realiseren.



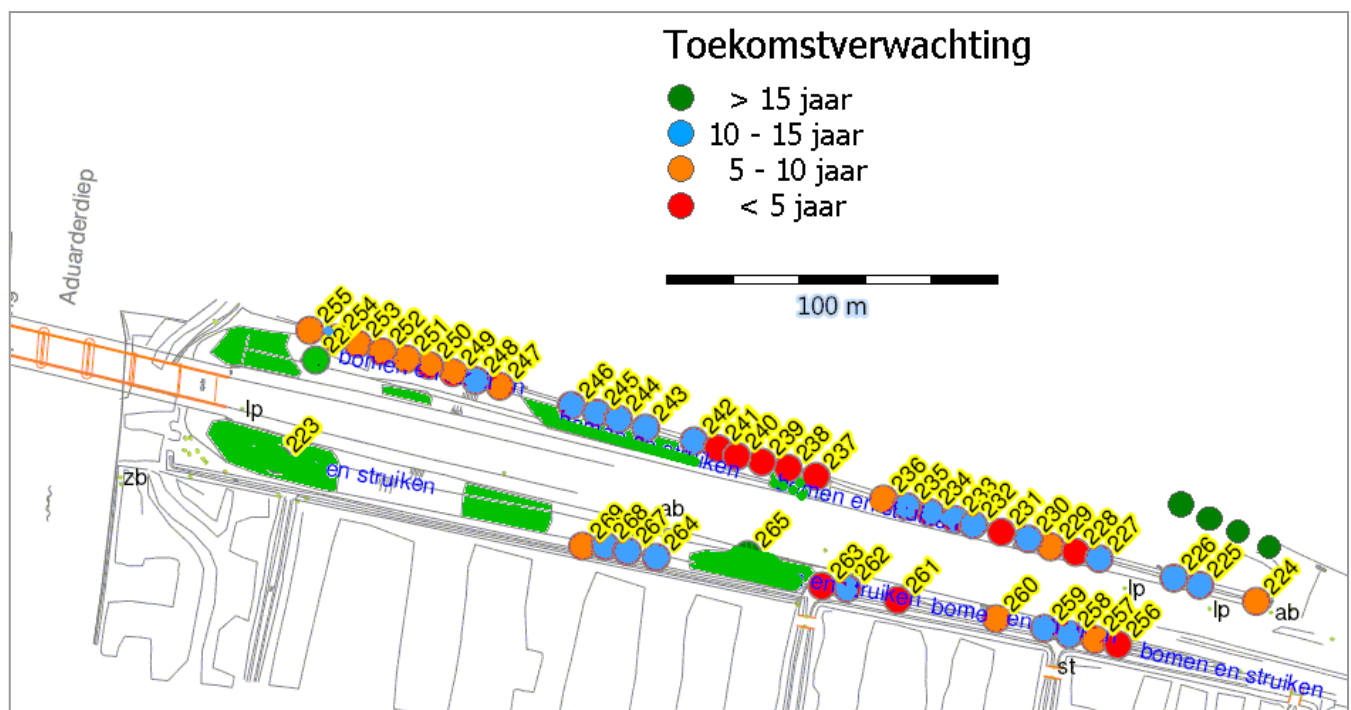
## Relevante stukken

- Algemene Plaatselijke Verordening van de gemeente Groningen (bron: APVG 2009-96 ROEZ; via internet); Afdeling 3; "het bewaren van houtopstanden".
- Bladwijzer – Revitalisering straatbomen (bomenstructuurplan). Gemeente Groningen 11-2002.
- Groene Pepers; Groenstructuurvisie voor de Groningen 04-2009.
- Criteria waardevolle boom gemeente Groningen 13-10-2009.
- Reactie BW Zuidhorn – gebiedsvisie rondom Aduard. Provincie Groningen 14 april 2010.
- Notitie Groenplan Nieuwklap. Prov. Groningen 129820 / 15-01-2013.

De provincie Groningen heeft kaartmateriaal beschikbaar gesteld van de oude situatie (bijlage), het inrichtingsplan en een ontwerp voor het groenplan.

## Inventarisatie

De bomen en verschillende beplantingen zijn ingetekend op de aangeleverde kaart en voorzien van een volgnummer. Op basis van het kaartmateriaal is een bomenlijst opgesteld. In de bomenlijst zijn ook de belangrijkste afmetingen van de bomen opgenomen. De bomen zijn ingedeeld in conditieklassen en beoordeeld op onderhoudstoestand en de eventuele aanwezigheid van potentieel gevaarlijke tekortkomingen (bijlage 1). Op basis van die opgenomen kenmerken zijn de bomen vervolgens ingedeeld in toekomstverwachtingklassen.



## Toetsing

De bomen zijn getoetst aan de criteria die zijn vermeld in de APVG-2009 (bijlage 12: nota kapbeleid 2010). Uit de nota komt de volgende omschrijving voor monumentale en potentieel monumentale bomen.

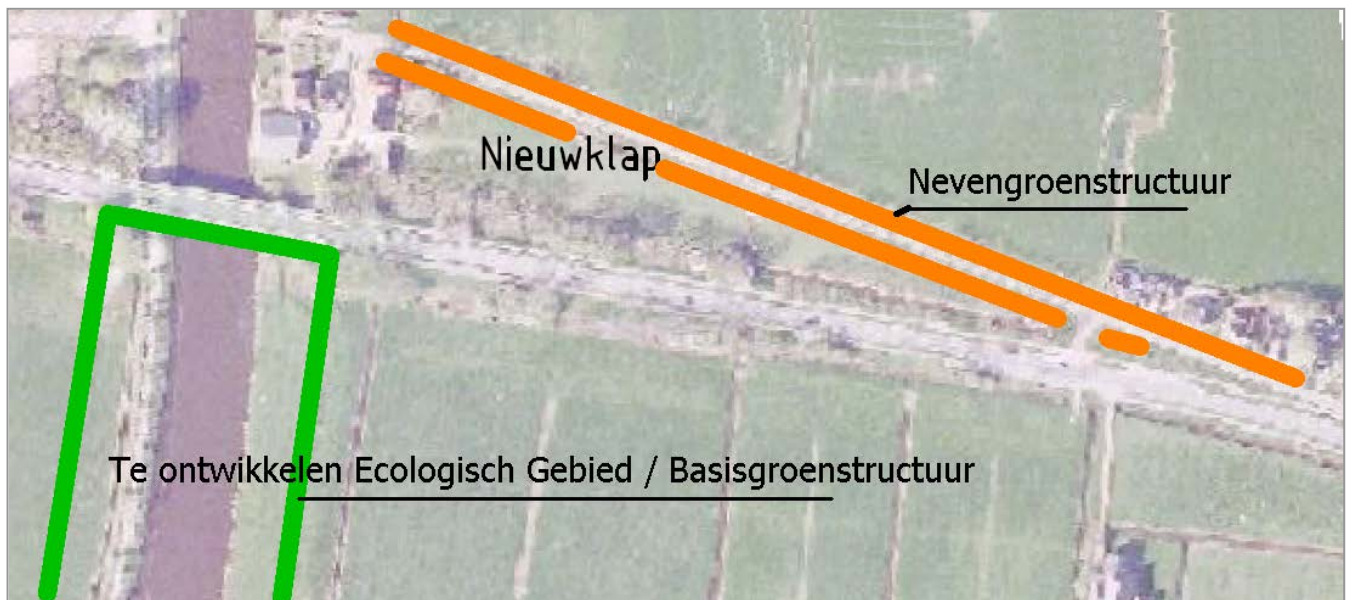
- *Monumentale cq. cultuurhistorische waarde*

Is de boom 50 jaar of ouder en is deze nog vitaal met een toekomstverwachting van minimaal 10 jaar en heeft de boom nog zijn karakteristieke vorm (moet er uitzien zoals door natuurlijke groeien en snoeiwijze is ontstaan)? Een cultuurhistorisch waardevolle boom heeft een rol gespeeld in de geschiedenis van zijn omgeving. Te denken valt o.a. aan bomen die herinneren aan gebeurtenissen, bomen die een bepaald punt markeren of gedenkbomen (bijvoorbeeld de Amaliaboom).

- *Potentieel monumentale boom*

Een potentieel monumentale boom heeft een leeftijd van minimaal 35 jaar en een toekomstverwachting van minimaal 10 jaar en staat op de locatie waar de boom geen (ernstige) overlast zal veroorzaken.

Het inrichtingsontwerp is over de bomenkaart heen gelegd. Daaruit blijkt welke bomen/beplantingen wel of niet gehandhaafd kunnen worden. Dit wordt overgenomen in de bomenlijst. Indien handhaving van een boom of beplanting tot de mogelijkheden behoort, wordt gekeken welke maatregelen noodzakelijk zijn om de boom te beschermen. Bomen die verwijderd moeten worden zijn beoordeeld op geschiktheid voor verplanting. Het advies dat voortkomt uit de toetsing wordt ook in de bomenlijst aangegeven. De complete bomenlijst en bomenkaart zijn terug te vinden in de bijlagen 2a en 2b.



## Groenbeleid

Op de basisgroenstructuurkaart van de groenstructuurvisie van de gemeente Groningen vinden we een klein deel van de beplantingen op het talud aan de zuidzijde van de N355 is aangeduid als Basisgroenstructuur.

De jonge essenlaan langs de ventweg van de Friesestraatweg wordt op die kaart aangegeven als nevangroenstructuur.

De directe omgeving van het Aduarderdiep, opnieuw ten zuiden van de N355, is aangemerkt als te ontwikkelen ecologisch gebied, onderdeel uitmakend van de Stedelijke Ecologische Structuur van de stad Groningen. Deze strook is niet alleen bedoeld als ecologische verbindingzone, maar het is ook de bedoeling dat deze wordt betrokken in de verbetering van de fietsverbindingen (Groenstructuurvisie).





## 1 Boombepplanting

De taluds van de opritten van de brug zijn beplant met rijtjes essen en bosplantsoen. De essen vormen geen aaneengesloten rijen. Het bosplantsoen is in kleine oppervlaktes aangeplant. Langs de ventweg (Friesestraatweg) aan de noordzijde van de N355 is een jonge laanbeplanting van essen aanwezig. Op de foto hierboven is te zien dat de beplantingen een op zichzelf staande structuur vormen.

Een belangrijke functie van de beplanting op de taluds vormt de afscherming van het verkeer op de N355. Het verkeer is nu voor een belangrijk deel uit beeld en het geluid komt minder direct Nieuwklap binnen. De dichtere beplantingstructuren zijn voornamelijk interessant voor vogels. De ondergroei is door de ruigheid in botanische zin minder belangwekkend.

Bepplanting	Aantal
Es (bomenrij, laan)	48 stuks
Singel	ca. 19 are

Binnen het projectgebied op grond van de gemeente Groningen staan 48 in rijen of in laanverband aangeplante essen. De essen op de taluds zijn 35 tot 40 jaar oud. De essenlaan langs de ventweg is ca. 20 jaar geleden aangeplant. Omdat geen van de bomen ouder is dan 50 jaar, zijn er geen bomen aangemerkt als monumentaal. De stamdoorsnede op 1,3m hoogte is bij alle bomen groter dan 20cm. Ongeveer de helft van de essen verkeert nog in een zodanig goede conditie, dat zij kunnen worden aangemerkt als potentieel monumentaal. Geen van de bomen is zo slecht dat zij geveld moeten worden.

Verder is er op de taluds circa 19 are aan bosplantsoen aangeplant. In de singels staan inheemse houtige gewassen: boomvormers met struiken die worden beheerd als hakhout. De boomlaag is gemiddeld genomen 15m hoog. De hoogte, en de dichtheid, van de struiklaag varieert. Er werd tot nog toe een extensief beheer gevoerd. Op de foto op dit blad is te zien dat dit conflicten oproept wat betreft de vrije doorgang van verkeer. De beplanting groeit over de fietspaden.



*Op de taluds zijn onderbroken rijen essen aangeplant en kleine oppervlaktes bosplantsoen (voornamelijk es, esdoorn en meidoorn).*



*Tussen het bosplantsoen hebben diverse soorten struiken en bomen zich op natuurlijke wijze weten te vestigen. Daardoor is de beplantingstructuur verdicht.*





*Ten noorden van de N355 ligt een ventweg, die dood loopt op het Aduarderdiep. Aan het eind van de ventweg staan enkele woningen. Langs de ventweg is een laanbeplanting van essen aangeplant.*



*De conditie van de essen, zowel die op de talud's als die langs de ventweg laat te wensen over.*



*De bladbezetting van de essen is matig; het blad blijft klein en de twijgontwikkeling verloopt traag. Er sterven zelfs twijgen af, waardoor de kronen nog ijler worden. Nu is bekend dat dit het gevolg is van een nieuwe ziekte: de essentaksterfte.*



*In verband met deze ziekte zal rekening moeten worden gehouden met vroegtijdige uitval van de essen.*



*Op de achtergrond dezelfde es met de ijle kroon als die op de vorige foto. In het midden een es aan de noordkant van de N355 waarin delen van de kroon zijn afgestorven. Links een es met een redelijk goede kroonkwaliteit en rechts een es met een ijler wordende kroon.*





## 2 Ontwerp / Groenplan

Ter hoogte van de buurtschap Nieuwklap verschuift de N355 in zuidelijke richting. De oude brug wordt gesloopt en er wordt een nieuwe brug over het Aduarderdiep gebouwd. Aan de westzijde van het Aduarderdiep komen de op- en afritten voor de aansluiting op de omgelegde N983. Op het grondgebied van de gemeente Groningen krijgt men alleen te maken met het verleggen van de N355 in zuidelijke richting. De ventweg aan de noordzijde van de N355 wordt doorgetrokken; aan de zuidkant komt een fietspad. De sloop en aanleg gaan gepaard met grootschalig grondverzet en de kap van een deel van de bestaande beplantingen.

*“De openheid van het landschap wordt daarmee vergroot. In het ontwerp wordt gekozen voor de nieuwe openheid. De bestaande boombeplanting die niet op het bestaande talud staat en deels aan de rand van het talud staat kan behouden blijven. Slechts dat deel van de bestaande essen waar reeds sprake is van aftakeling wordt gekapt. Aan de noordzijde van het nieuwe talud komt nieuwe beplanting in de vorm van struiken en bosschages. De beplanting wordt gevormd door bosplantsoenen met hoofdzakelijk essen, elzen, eiken en meidoorn. Een deel van de te kappen bomen wordt gecompenseerd door het aanvullen van de bestaande laanbeplanting. Aan de zijde van Zuidhorn betreft dit eiken. Aan de zijde van Groningen betreft dit essen. De laanbeplanting eindigt aan de kant van Zuidhorn bij de huidige aansluiting op de Friese Straatweg. Het gebied hiernaast en voor het terrein wordt open. De zichtbaarheid van het café wordt hier nagestreefd.”*  
 (bron: notitie Groenplan Nieuwklap)

Uit het groenplan blijkt dat 28 bomen verdwijnen. Alle opgenomen singelbeplantingen vallen binnen de invloedssfeer van de nieuwe inrichting. Dat betekent dat de singels moeten wijken voor grootschalig grondverzet ten behoeve van de wijziging van de taluds.

Beplanting	Aantal	Planuitwerking		
		Vellen	Handhaven	Verplanten
Es	48	28	20	0
Singel	ca. 19 are	ca. 19 are		





### 3 Adviesbasis

In deze randvoorwaardenanalyse wordt het inrichtingsontwerp van de brug en verhardingen en het groenplan als vast gegeven beschouwd. Een aantal van de langs de N355 aanwezige boombeplantingen gaan verloren. In de nieuwe inrichting worden opnieuw singels aangebracht op het talud aan de noordzijde van de nieuwe oprit naar de brug. Daarnaast wordt er geïnvesteerd in inboet in de laan langs het oude gedeelte van de Friesestraatweg.

Beplanting	Aanwezig	Groenplan					
		Afscherming	Bescherming	Herplant	Verplanten	Slecht.	Vellen
Es	48	4	16	20			28
Singel	ca. 19 are			ca.19 are			

Alle singels en 28 essen die op de taluds staan kunnen niet worden behouden. Op het talud aan de noordzijde van de oprit naar de nieuwe brug worden weer nieuwe singelbeplantingen gerealiseerd.

Compensatie vindt plaats door gaten in de laanbeplanting langs de Friesestraatweg op te vullen. Er is ruimte voor 20 stuks bomen. Daarmee staan de bomen weer op oorspronkelijke plantafstanden. De beplanting is, mede door de essentaksterfte, kwetsbaar. Daarom wordt aangeraden de weg na de inboet in zijn geheel af te schermen van de werkzaamheden.

Hier is de kanttekening op zijn plaats dat het toekomstperspectief van de essen door het optreden van de essentaksterfte niet goed is in te schatten. Mogelijk sterven de overgebleven essen op relatief korte termijn af. Er zijn geen maatregelen bekend waarmee de essentaksterfte kan worden bestreden.

## GROENBALANS

In de groenstructuurvisie Groene Pepers van de gemeente Groningen wordt voorgeschreven dat verlies aan groen 1 op 1 wordt gecompenseerd. Dit komt overeen met hetgeen wordt gesteld in het kader van de Boswet, tenzij het gaat om beplantingen van geringe omvang.

In de Visie landschappelijke inpassing wordt ingezet op behoud van zicht over het open landschap in zuidelijke richting. Aan de noordzijde van de taluds van de N355 worden wel opnieuw singels aangeplant.

28 essen worden geveld. Daaronder vallen 10 stuks die in een zo slechte conditie verkeren dat het toekomstperspectief van de bomen op minder dan 5 jaar wordt ingeschat.

De laanbeplanting langs het oude gedeelte van de Friesestraatweg wordt gerepareerd door de aanplant van 20 nieuwe bomen. In het projectgebied van de gemeente Zuidhorn wordt ruimte gezocht voor de aanplant van de bomen die de groenbalans voor het projectgebied van de gemeente Groningen negatief doen uitslaan.

Voor de te handhaven boombeplantingen zal een boombeschermingsplan worden opgesteld.

Beplanting	Aanwezig	Groenplan		Groenbalans
		Vellen	Herplant	
Bomen	48 stuks	28 stuks	20 stuks	<b>-8 stuks</b>
Singel	ca. 19 are	ca. 19 are	ca. 19 are	<b>0 are</b>



## Boombescherming

Hieronder volgt een korte omschrijving van de aanbevelingen.

### Afscherming:

De maatregel afscherming wordt voorgesteld voor alle bomen die buiten het werkgebied staan, maar die in principe niet hoeven te lijden onder de werkzaamheden. In dit geval betreft dit de essenlaan langs de doodlopende tak van de Friesestraatweg. De weg is ongeschikt voor zwaar verkeer en de berm is kwetsbaar:

- De weg en de bomenrijen moeten worden gevrijwaard van werkverkeer en de opslag van materialen;
- Deze weg kan evenmin worden gebruikt als omleidingroute;
- Tijdens het werk zal het parkeren van voertuigen tussen de bomen moeten worden voorkomen.

### Bescherming:

16 essen onderin het talud aan de noordzijde worden gehandhaafd. Dit betreft bomen die in een redelijke tot goede conditie verkeren. Bij het afgraven van het talud bestaat de kans dat de bomen wortelschade oplopen. Om blijvende schade aan de te handhaven essen te voorkomen wordt voorgesteld om de graafwerkzaamheden in de nabijheid van die bomen plaats te laten vinden onder begeleiding van treeworker. Deze persoon kan assisteren bij de werkzaamheden en aangeven welke wortels wel verloren mogen gaan en welke niet. De consequentie kan zijn dat een deel van het grondlichaam niet afgegraven kan worden, omdat anders te zware wortels verloren gaan.

Na het afronden van de afgraving zullen de essen op een effectieve wijze moeten worden afgeschermd van de werkzaamheden (zie afscherming).

### Compensatie / Vellen:

In het bovenstaande overzicht is het inrichtingsontwerp als vast gegeven beschouwd. Alle beplantingen die nu op de taluds van de N355 aanwezig zijn zullen moeten wijken. Daarvoor in de plaats komt een singelbeplanting op het talud aan de noordzijde van de nieuwe oprit naar de brug en worden er nieuwe bomen aangeplant in de laanbeplanting langs het oude gedeelte van de Friesestraatweg.



## Bijlage 1: inventarisatie

De onderstaande boomgegevens worden tijdens het onderzoek opgenomen.

### Boomsoort

Bepaald aan de hand van de soortkenmerken.

### Stamomtrek

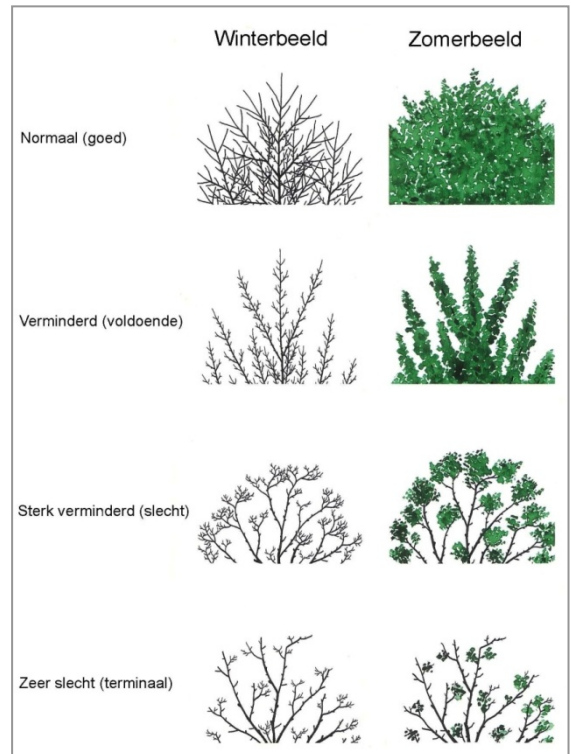
De stamomtrek van de boom wordt gemeten op 1,30 meter hoogte in centimeters.

### Boomhoogte

Bepaald in meters met behulp van een analoge hoogtemeter.

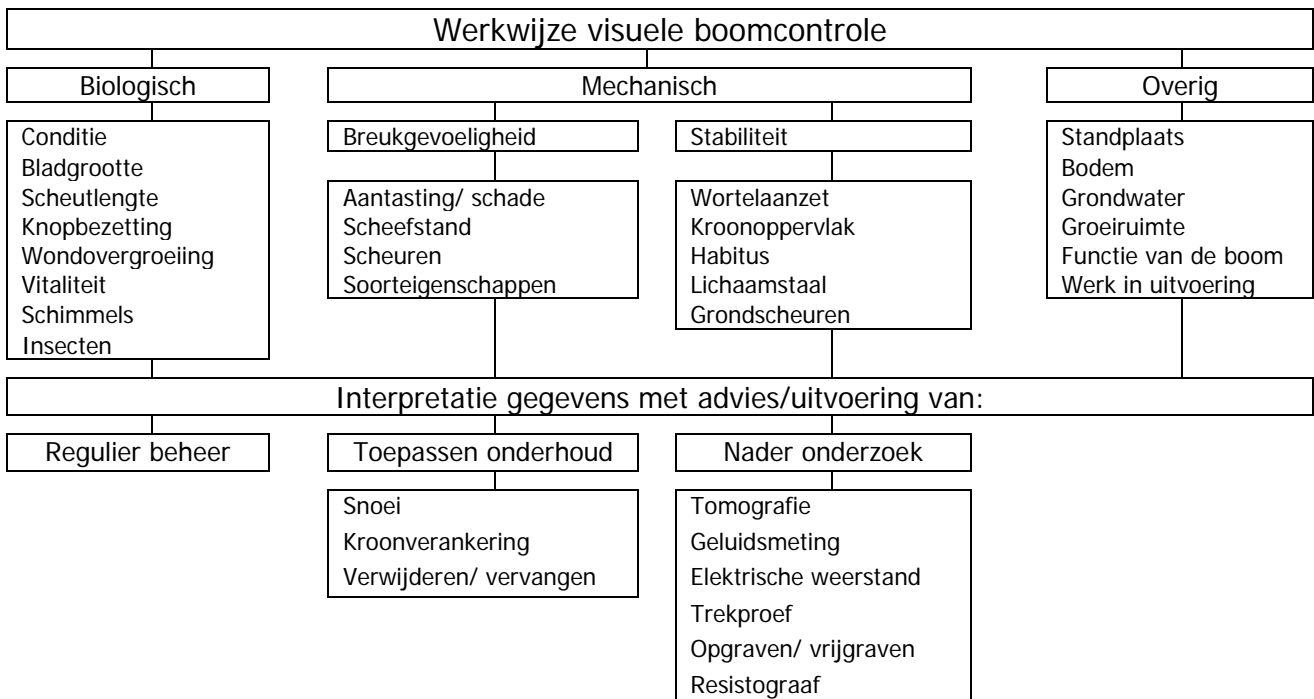
### Conditie/vitaliteit

De groeikracht van de boom wordt bepaald aan de hand van de scheutlengte, knop- of bladbezetting/ knop- of bladgrootte en de kroonontwikkeling. Zie daarvoor de figuur met de classificatie van de conditie naar Andreas Roloff hiernaast.



### Visuele boomcontrole

In tabel 1 is de werkwijze van de visuele boomcontrole weergegeven.



## Bijlage 2: Boombescherming algemeen

De negatieve gevolgen van de activiteiten die samengaan met herinrichting en het met de werkzaamheden samenhangende terreingebruik zijn op voorhand in te delen in twee categorieën:

- Blijvende effecten die ontstaan als gevolg van de herinrichting. Zonder aanvullende maatregelen vormen die aspecten van de inrichting een bedreiging voor de instandhouding van (de) bomen of vereisen het rooien van een boom.
- Risico's die voortvloeien uit de activiteiten gedurende de uitvoeringsperiode, vaak ook met nadelige gevolgen voor de lange termijn.

De eerste categorie heeft betrekking op werkzaamheden, die op permanente wijze een beperking van de onder- en/of bovengrondse groei ruimte met zich mee brengen. Hierbij moet vooral worden gedacht aan het aanbrengen of uitbreiden van verhardingen. Maar, veranderingen in bijvoorbeeld de grondwaterhuishouding vallen hier ook onder.

Tot de tweede categorie behoren de volgende risico's:

- Directe fysieke beschadiging van bomen als gevolg van bv. aanrijding en graafwerk. Wanneer de te behouden bomen op korte afstand van het werk staan is de kans op fysieke beschadigingen groot. Hierbij moet met name worden gedacht aan de inzet van groot materieel en de op- en overslag van bouwmaterialen.
- Tijdelijke groeiplaatsbeschadiging als gevolg van ontwatering. Indien een bouwput gedurende het groeiseizoen middels bronbemaling wordt ontwaterd wordt ook water onttrokken uit de wortelkluif, met mogelijk tekorten in de vochtvoorziening van bomen tot gevolg. Voor zover nu bekend zal er geen grootschalige/langdurige bronnering worden toegepast.
- Ernstige verdichting/versmering van de groeiplaats door berijding en/of opslag van materiaal en materieel. De bodem is bijzonder gevoelig voor insporing (wortelschade!) en verdichting. Onder vochtige omstandigheden moet het effect van betreding door uitvoerend personeel evenmin worden onderschat.

### *Organisatie*

Een plan voor de bescherming van de boombeplanting zal al voorafgaand aan de uitvoeringsfase gestalte moeten krijgen. Alle bij de uitvoering betrokken partijen zullen op de hoogte moeten worden gebracht van aard en doel van de beschermende maatregelen. Zij moeten deze ook onderschrijven! Dit laatste maakt een geformaliseerde aanpak noodzakelijk (bestek, contract of afsprakenlijst).

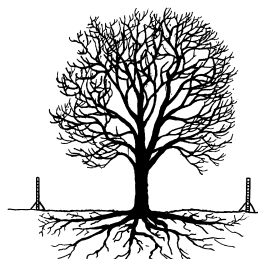
### *Bescherming groeiplaatskwaliteit*

De kwaliteit van de groeiplaats wordt gedurende de bouwwerkzaamheden gewaarborgd door deze af te schermen van de werkzaamheden en alle daarmee samengaannde activiteiten, zoals verkeer en opslag. Plaatsing van een verankerd en gekoppeld hekwerk biedt op afdoende wijze bescherming van groeiplaats en stamvoet.

### *Bescherming bomen*

Beschadiging van bovengrondse delen van de bomen valt, indien een beschermend hekwerk is geplaatst, alleen te verwachten bij kraanwerkzaamheden. Bescherming van de kronen moet op actieve wijze gestalte krijgen. Daarbij valt bijvoorbeeld te denken aan besteksvoorwaarden (schadeverhaal middels een vaste boete clause of schadetaxatie conform de richtlijnen van de Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen, etc.) en toezicht en begeleiding door een bomenwacht. Gedurende sommige fasen van het werk kan van bomen de kroonvang worden gereduceerd door de takken aan te binden, d.w.z. naar de stam toe te trekken. Dit maakt het ook mogelijk eventuele snoei pas uit te voeren na afronding van de bouwwerkzaamheden.

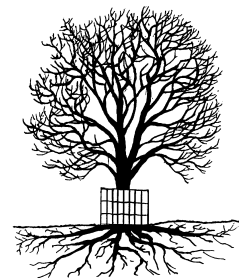
## Bijlage 2: Standaard Boombescherming (Bomeneffectanalyse 2003; Bomenstichting, Utrecht)



### 1. Bescherm de stam en de wortels

*Plaats voor de aanvang van de werkzaamheden vaste bouwhekken rond de boom, tenminste ter grootte van de kroonprojectie.*

*Bescherm bij beperkte werkruimte in ieder geval de boomspiegel. Doe dit altijd in overleg met de boombeheerder en/of een vakkundig boomverzorger.*



### 2. Plaats geen bouwmaterialen en geen bouwkeet onder de boom

*Voertuigen of bouwkeeten mogen nooit (tijdelijk) op het wortelpakket geplaatst worden. De opslag van bouwmaterialen is in deze zone eveneens verboden. Dit leidt namelijk tot beschadiging van de wortels en het verdicht de bodem, wat het afsterven van wortels tot gevolg heeft.*



### 3. Houd bouwverkeer buiten de kroonprojectie

*Blijf met bouwmachines uit de buurt van de bomen om bodemverdichting te voorkomen. Wanneer het onvermijdelijk is dat over de boomwortels gereden moet worden: plaats rijplaten.*



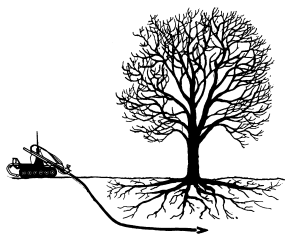
### 4. Verstoor de bovengrond niet

*Handhaaf de bestaande maaiveldhoogte. Binnen de kroonprojectie niets ontgraven. Ophoging alleen onder de strikte voorwaarde van voldoende beluchting van de wortels.*



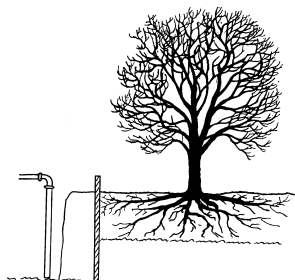
### 5. Voorkom beschadiging van de wortels

*Graaf nooit machinaal binnen de kroonprojectie, maar werk zoveel mogelijk handmatig. Hak nooit wortels door van meer dan vijf centimeter dik.*



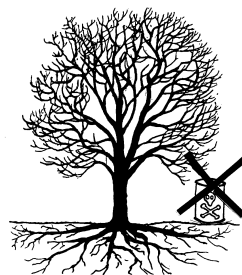
**6. Leg kabels en leidingen zorgvuldig aan**

*Leg kabels en leidingen niet dichterbij dan twee meter langs bomen. Pas zo mogelijk sleufloze technieken toe, dat wil zeggen: gestuurd boren onder het wortelpakket door in plaats van een sleuf graven. Maak gebruik van kabelgoten en mantelbuizen.*



**7. Houd de grondwaterstand bij de boom gelijk**

*Verhoging van de grondwaterstand leidt tot wortelsterfte vanwege een zuurstoftekort. Zorg bij stijging van het grondwaterniveau voor een damwand buiten de kroonprojectie of pomp het water weg. Let bij grondwaterverlaging op uitdroging. Bij noodzakelijke bronbemaling altijd damwanden plaatsen.*



**8. Houd schadelijke stoffen uit de buurt van bomen**

*Gooi nooit olie, cementwater, chemische stoffen, zout, zuren of kalk bij bomen.*



**9. Laat noodzakelijk snoeiwerk door vakkundige boomverzorgers uitvoeren**

*Zaag nooit zelf zomaar takken of wortels af. Alleen een deskundige kan beoordelen op welke wijze snoei verantwoord is.*



**10. Plaats geen dichte verharding over de wortels**

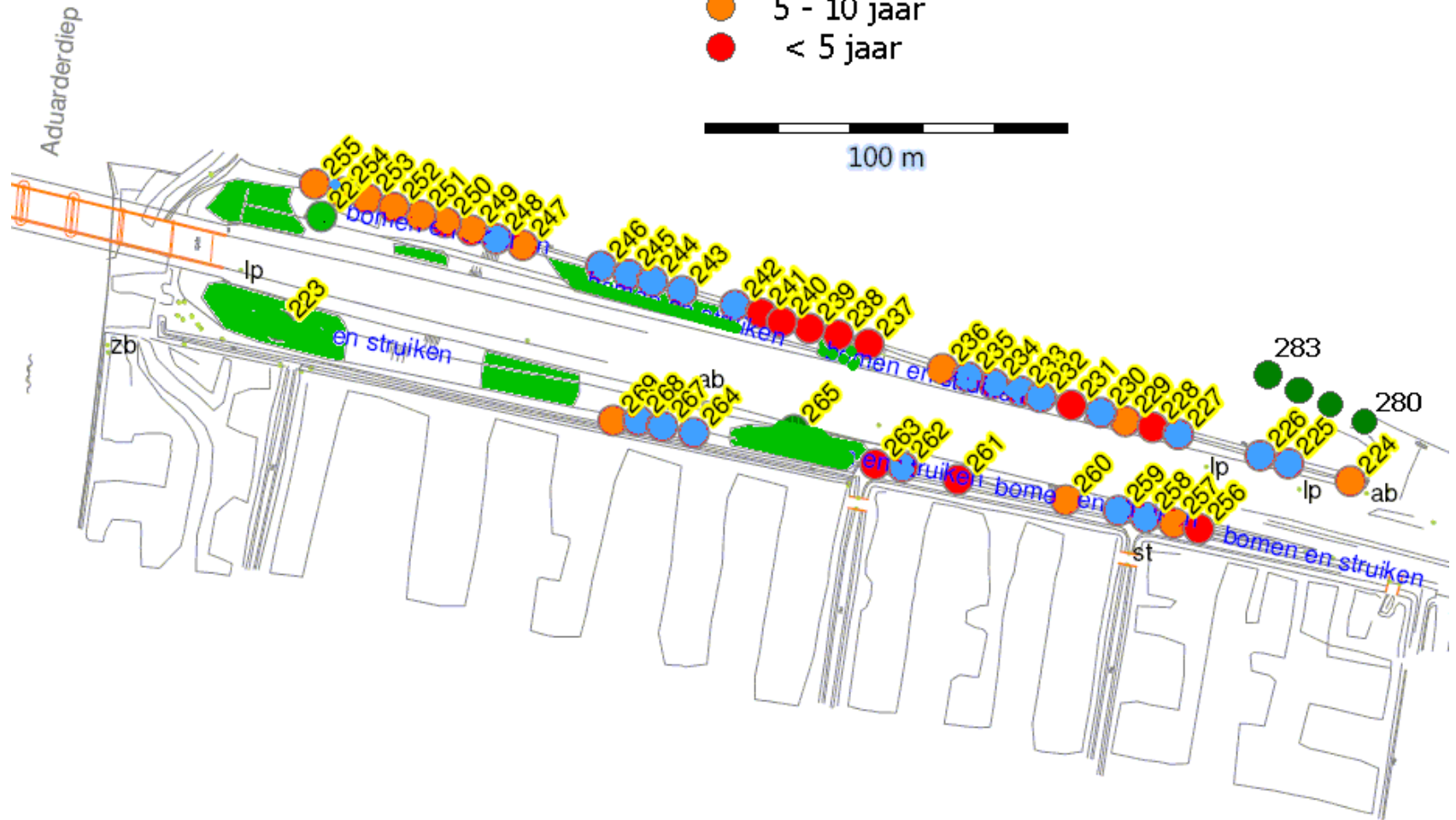
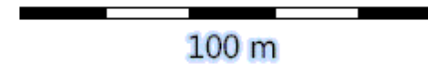
*Onder beton en asfalt ontstaat een tekort aan water en zuurstof, waardoor wortels afsterven.*

**Voer overleg met de boombeheerder / eigenaar, indien er knelpunten zijn te voorzien!**

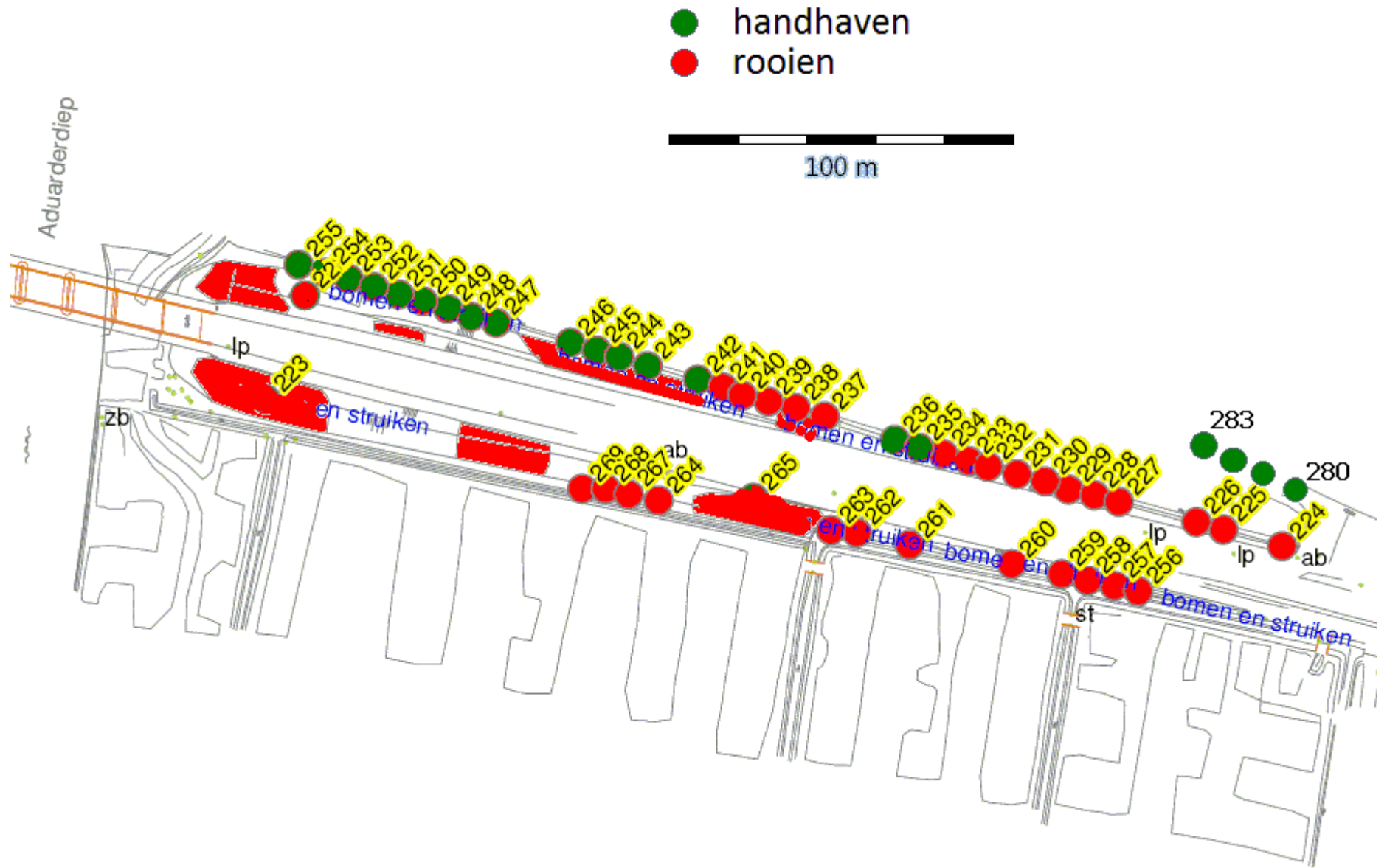
Bijlage 3a: Bomenkaart

Toekomstverwachting

- > 15 jaar
- 10 - 15 jaar
- 5 - 10 jaar
- < 5 jaar



Bijlage 3b: Te handhaven en verwijderen beplantingen





## Bijlage 3b: Bomenlijst

Nr	Boomsort	D <sub>130</sub>	H	D <sub>k</sub>	Vitaliteit	Tijdelijke gebreken (oplosbaar)	Blijvende gebreken	Toekomstverwachting	Opmerking	Potentieel monumentaal (35-50jaar)	Monumentaal (>50jaar)	Verplantbaar	Structuur	Werk	Groenplan / Advies
222	SINGEL: es, esdoorn, meidoorn	5	are											Grondverzet	Compensatie
223	SINGEL: es, esdoorn, meidoorn	9,75	are										Basis	Grondverzet	Compensatie
224	Es	40-45	12-15m	10m	Veroudering			10-15 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Compensatie
225	Es	40-45	12-15m	10m	Aftakeling			< 5 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Compensatie
226	Es	40-45	12-15m	10m	Regressie			5-10 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Compensatie
227	Es	40-45	12-15m	10m	Veroudering			10-15 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Compensatie
228	Es	40-45	12-15m	10m	Aftakeling		Scheuren, holte	< 5 jaar		Nee	Nee	Nee		Grondverzet	Compensatie
229	Es	40-45	12-15m	10m	Veroudering			10-15 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Compensatie
230	Es	40-45	12-15m	10m	Veroudering			10-15 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Compensatie
231	Es	40-45	12-15m	10m	Veroudering			10-15 jaar		Nee	Nee	Nee		Grondverzet	Compensatie
232	Es	40-45	12-15m	10m	Veroudering			10-15 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Compensatie
233	Es	40-45	12-15m	10m	Regressie			5-10 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Compensatie
234	Es	40-45	12-15m	10m	Aftakeling			< 5 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Compensatie
235	Es	40-45	12-15m	10m	Aftakeling			< 5 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Bescherming
236	Es	40-45	12-15m	10m	Aftakeling			< 5 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Bescherming
237	Es	40-45	12-15m	10m	Aftakeling			< 5 jaar		Nee	Nee	Nee		Grondverzet	Compensatie
238	Es	40-45	12-15m	10m	Aftakeling			< 5 jaar		Nee	Nee	Nee		Grondverzet	Compensatie
239	Es	40-45	12-15m	10m	Veroudering			10-15 jaar		Nee	Nee	Nee		Grondverzet	Compensatie
240	Es	40-45	12-15m	10m	Veroudering			10-15 jaar		Nee	Nee	Nee		Grondverzet	Compensatie
241	Es	40-45	12-15m	10m	Veroudering			10-15 jaar		Nee	Nee	Nee		Grondverzet	Compensatie
242	Es	40-45	12-15m	10m	Veroudering			10-15 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Bescherming
243	Es	40-45	12-15m	10m	Veroudering			10-15 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Bescherming
244	Es	40-45	12-15m	10m	Regressie			5-10 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Bescherming
245	Es	40-45	12-15m	10m	Veroudering			10-15 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Bescherming
246	Es	40-45	12-15m	10m	Regressie			5-10 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Bescherming
247	Es	40-45	12-15m	10m	Regressie			5-10 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Bescherming
248	Es	40-45	12-15m	10m	Veroudering			10-15 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Bescherming
249	Es	40-45	6-9m	10m	Aftakeling			< 5 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Bescherming
250	Es	40-45	12-15m	10m	Regressie			5-10 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Bescherming

Nr	Boomsoort	D <sub>130</sub>	H	D <sub>k</sub>	Vitaliteit	Tijdelijke gebreken (oplosbaar)	Blijvende gebreken	Toekomstverwachting	Opmerking	Potentieel monumentaal (35-50jaar)	Monumentaal (>50jaar)	Verplantbaar	Structuur	Werk	Groenplan / Advies
251	Es	40-45	12-15m	10m	Regressie			5-10 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Bescherming
252	Es	40-45	12-15m	10m	Regressie			5-10 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Bescherming
253	Es	40-45	12-15m	10m	Regressie			5-10 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Bescherming
254	Es	40-45	12-15m	10m	Veroudering			10-15 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Bescherming
255	Es	40-45	12-15m	10m	Regressie			5-10 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Bescherming
256	Es	35-40	12-15m	10m	Aftakeling			< 5 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Compensatie
257	Es	35-40	12-15m	10m	Regressie			5-10 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Compensatie
258	Es	35-40	12-15m	10m	Veroudering			10-15 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Compensatie
259	Es	35-40	12-15m	10m	Veroudering			10-15 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Compensatie
260	Es	40-45	12-15m	10m	Regressie			5-10 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Compensatie
261	Es	40-45	12-15m	10m	Aftakeling		Scheuren	< 5 jaar		Nee	Nee	Nee		Grondverzet	Compensatie
262	Es	45-50	12-15m	10m	Veroudering			10-15 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Compensatie
263	Es	40-45	12-15m	10m	Aftakeling			< 5 jaar		Nee	Nee	Nee		Grondverzet	Compensatie
264	Es	40-45	12-15m	10m	Veroudering			10-15 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Compensatie
265	SINGEL: es, esdoorn, meidoorn	4,5	are											Grondverzet	Compensatie
267	Es	40-45	12-15m	10m	Veroudering		Scheuren	10-15 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Compensatie
268	Es	40-45	12-15m	10m	Veroudering			10-15 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Compensatie
269	Es	40-45	12-15m	10m	Regressie			5-10 jaar		Ja	Nee	Nee		Grondverzet	Compensatie
280	Es	25-30	9-12m	7m	Expansie			> 15 jaar	Parallelweg	Ja	Nee	Ja	Neven	Ventweg	Afscherming
281	Es	25-30	9-12m	7m	Expansie			> 15 jaar	Parallelweg	Ja	Nee	Ja	Neven	Ventweg	Afscherming
282	Es	25-30	9-12m	7m	Expansie			> 15 jaar	Parallelweg	Ja	Nee	Ja	Neven	Ventweg	Afscherming
283	Es	25-30	9-12m	7m	Expansie			> 15 jaar	Parallelweg	Ja	Nee	Ja	Neven	Ventweg	Afscherming

De bomen zijn ingedeeld in vitaliteitsklassen. Voor een categorisering naar vitaliteit wordt het model van Roloff (A.Roloff, 2001: Baumkronen) aangehouden. Conform het model van Roloff wordt aan de bomen een ontwikkelingsfase toegekend die is gebaseerd op de kwaliteit van de kroon.

- Groeikrachtige bomen investeren nog in de uitbreiding van het kroonvolume (**expansie**; in de kaart groen ingekleurd). Deze bomen zijn in fysiologisch opzicht nog jong en het toekomstperspectief is goed.
- In de ouderdomsfase richt een boom zich voornamelijk op instandhouding van het kroonvolume (**veroudering**; in de kaart blauw ingetekend). Het toekomstperspectief van een boom in de ouderdomsfase is onder gunstige omstandigheden nog goed, maar de bomen zijn natuurlijk wel kwetsbaarder.
- Zodra een boom niet meer in staat is om zijn kroon te onderhouden sterven er twijgen en takken af. Dit verouderingsproces kan geleidelijk verlopen (**regressie**; oranje ingekleurd) of versneld (**aftakeling**; rood ingekleurd). In het laatste geval is er sprake van uitgebreide kroonsterfte. Indien er sprake is van ernstige aantastingen of structurele gebreken worden de bomen ook rood ingetekend.

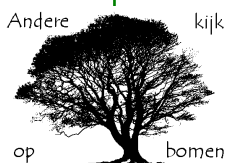


**BIJLAGE 14**





N355, Aduard  
Bomeneffectanalyse vervanging bruggen Aduard/Dorkwerd  
Grondgebied gemeente Zuidhorn



Opdrachtgever

Opdrachtnemer

Projectnummer

Datum

: Provincie Groningen

De heer J. Snijders

: Danphe BV, Valthermond

: R12-983-Zh- v2

: 12 oktober 2012



Inhoud	blad
Inleiding.....	1
1 Boombepantingen.....	3
2 Ontwerp.....	5
3 Adviesbasis.....	7
4 Inrichting.....	8
Bijlage 1: Inventarisatie	
Bijlage 2: Boombescherming	
Bijlage 3: Bomenlijst / bomenkaart	

## Inleiding

De aansluiting van de N983 Aduard-Wehe den Hoorn op de N355 Groningen-Visvliet wordt ingrijpend gewijzigd. De brug over het Van Starckenborghkanaal bij Aduard wordt in oostelijke richting verschoven. De brug over het Aduarderdiep bij Nieuwklap in zuidelijke richting. De brug bij Dorkwerd wordt verhoogd. De N983, die nu nog door Aduard loopt, komt aan de oostzijde van het dorp te liggen. De doelstelling van dit project is de mogelijkheden voor het vaarverkeer te verbeteren en tegelijkertijd Aduard autoluw te krijgen.

Het project wordt uitgevoerd door de provincie Groningen. De provincie Groningen heeft Danphe BV de opdracht verstrekt in beeld te brengen welke consequenties de herinrichting heeft voor het bomenbestand binnen de grenzen van de gemeente Zuidhorn. De bomeneffectanalyse fungeert als ondersteuning voor de uitwerking van het groenplan.

In hoofdstuk 1 worden de aanwezige beplantingen beschreven. In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de consequenties van het inrichtingsontwerp voor de instandhouding van die beplantingen. Hoofdstuk 3 is een uitwerking van de randvoorwaardenanalyse. Hier zijn ook een aantal aanbevelingen voor het vervolg van de planvorming te vinden.

## Doelstelling

Deze rapportage biedt inzicht in:

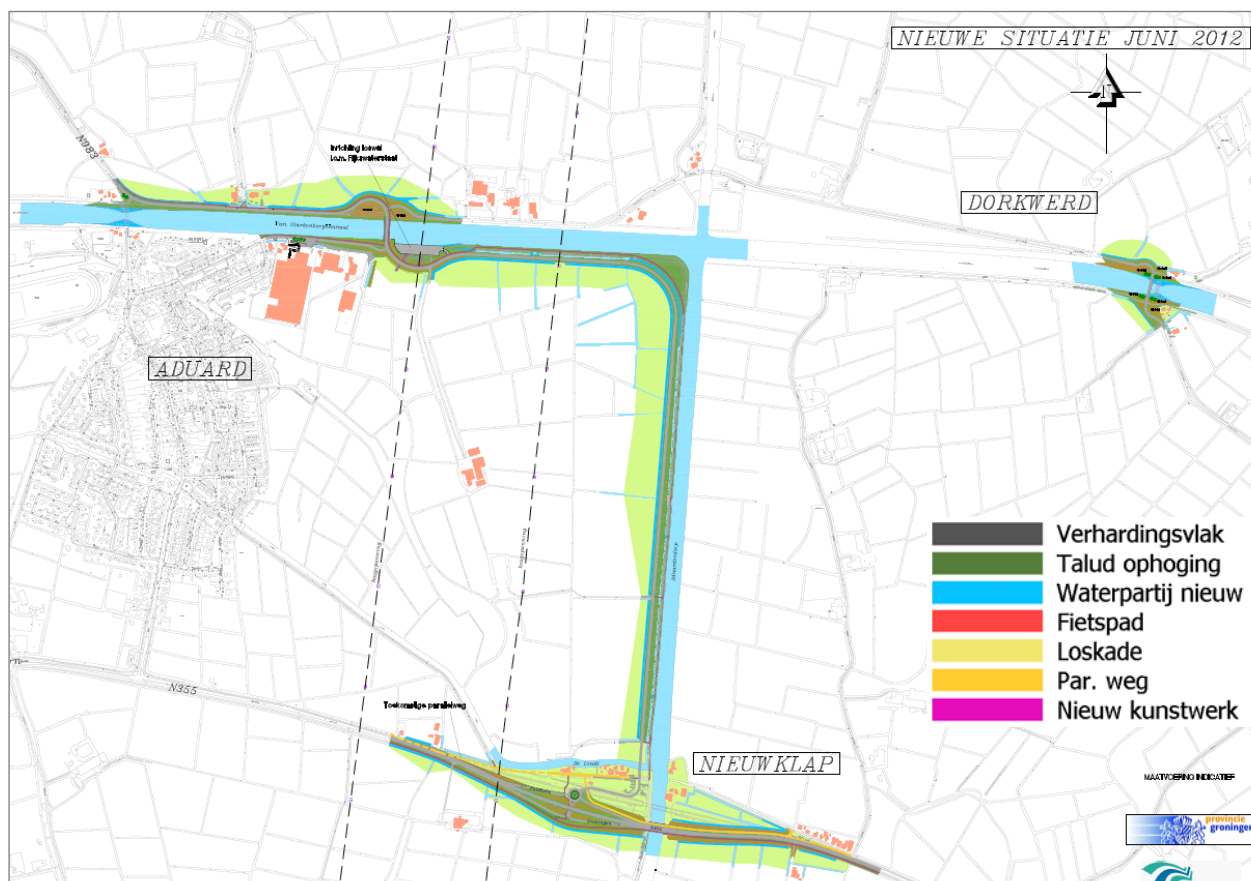
- de actuele conditie en structurele kwaliteit van de bomen;
- het toekomstperspectief van de bomen onder ongewijzigde condities;
- te voorziene schade/verlies aan de beplanting als gevolg van de herinrichting en de consequenties voor hun instandhouding;
- en voor zover mogelijk, inrichtingsalternatieven en beschermende maatregelen. De uitwerking van die alternatieven tot op bestek niveau valt buiten de reikwijdte van deze analyse.

## 15-jaars criterium

Voor dit rapport geldt als uitgangspunt dat afwegingen ten aanzien van de instandhouding en bescherming van de bomen worden gebaseerd op het 15-jaar criterium. Alternatieve inrichtingsopties zijn alleen dan zinvol, indien de instandhouding en verdere ontwikkeling van de bomen voor minimaal 15 jaar is gewaarborgd.

## Plangebied

De herinrichting omhelst de bruggen over het Van Starckenborghkanaal bij Aduard en Dorkwerd en over het Aduarderdiep bij Nieuwklap. De brug van Aduard komt aan de oostzijde van Aduard te liggen. De N983 wordt aangelegd als rondweg met bij Nieuwklap een nieuwe aansluiting op de N355. De brug over het Aduarderdiep biedt ruimte aan de N355, een ventweg en een fietspad (bron tekening: provincie Groningen). Aan de westzijde van het Aduarderdiep, in Nieuwklap, worden de aansluitingen op nieuwe N983 gerealiseerd.



## Relevante stukken

- Algemene Plaatselijke Verordening 2010, gem. Zuidhorn; Afdeling 3; "het bewaren van houtopstanden".
- Bomennota. Gemeente Zuidhorn 20-05-2003.
- Om Aduard, Ontwikkelingsvisie Groningen Zuidhorn 11-2009.
- Reactie BW Zuidhorn – gebiedsvisie rondom Aduard. Provincie Groningen 14 april 2010.
- Vervangen bruggen Aduard Dorkwerd, visie landschappelijke inpassing. Prov. Groningen 18-04-2012.

De provincie Groningen heeft kaartmateriaal beschikbaar gesteld van de oude situatie (bijlage) en een schets van het inrichtingsplan (presentatie ADDO juni 2012). In die schets is globaal invulling gegeven aan het groen.

## Inventarisatie

De bomen en verschillende beplantingen zijn ingetekend op de aangeleverde kaart en voorzien van een volgnummer. Op basis van het kaartmateriaal is een bomenlijst opgesteld. In de bomenlijst zijn ook de belangrijkste afmetingen van de bomen opgenomen. De bomen zijn ingedeeld in conditieklassen en beoordeeld op onderhoudstoestand en de eventuele aanwezigheid van potentieel gevaarlijke tekortkomingen. Op basis van die opgenomen kenmerken zijn de bomen vervolgens ingedeeld in toekomstverwachtingklassen. De bomen zijn getoetst aan de criteria die zijn vermeld in de APV. De bomennota geeft uitsluitel over de waardering van diverse beplantingen, op basis waarvan die beplantingen bijzondere bescherming genieten.

Het inrichtingsontwerp is over de bomenkaart heen gelegd. Daaruit blijkt welke bomen/beplantingen wel of niet gehandhaafd kunnen worden. Dit wordt overgenomen in de bomenlijst. Indien handhaving van een boom of beplanting tot de mogelijkheden behoort, wordt gekeken welke maatregelen noodzakelijk zijn om deze te beschermen. Bomen die verwijderd moeten worden zijn beoordeeld op geschiktheid voor verplanting. Het advies wordt ook in de bomenlijst aangegeven. De bomenlijst en bomenkaart zijn terug te vinden in de bijlagen.







## 1 Boombepantingen

Binnen het projectgebied is een grote verscheidenheid aan beplantingen aanwezig:

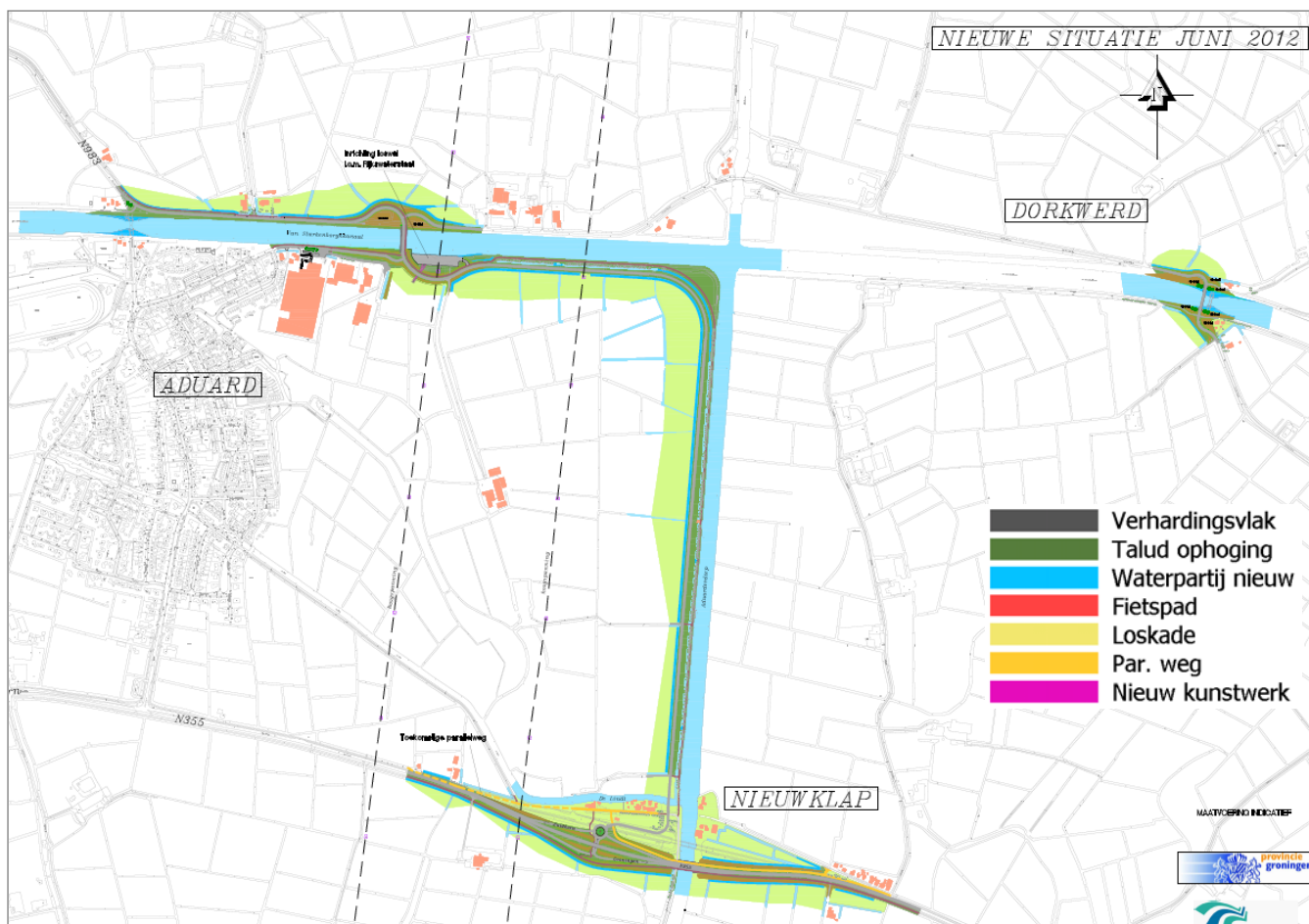
- Restanten van laanbepantingen en bomenrijen bij de brug van Aduard en Nieuwklap;
- Populieren en singelbepantingen bij de brug van Dorkwerd;
- Bomenrijen en singels langs de Evert Harm Woltersweg;
- Langs de Albert Harkemaweg bomenrijen, solitaire bomen, singels, spontaan wilgenbos en natuurlijk de rij geknotte wilgen;
- Singels en bomenrijen op de taluds van de N355 bij Nieuwklap.

In totaal gaat het om ruim 220 individueel beheerde bomen en ca. 83 are singelbepanting (hakhout met overstaanders). Daarin is de zeer smalle strook hakhout tussen de knotwilgen niet meegenomen. De spontaan gevestigde wilgen op het gronddepot op de hoek van het Van Starkenborghkanaal en het Aduarderdiep beslaan ongeveer 1ha. De dierenweide (particulier) onderaan het talud bij Nieuwklap is apart opgenomen. Het is geen bos, maar de bomen worden wel zeer extensief beheerd.

Tien van de bomen die zijn opgenomen zijn zo slecht dat zij geveld moeten worden. Deze bomen zijn wel opgenomen in het overzicht hiernaast, maar worden verder in de BEA niet behandeld.

Boomsort	Aantal
Canadapopulier	16
Es	17
Esdoorn	25
Gladde iep	5
Holl. Iep	19
Italiaanse els	5
Kerspruim	2
Knotwilg	85
Noordse esdoorn	8
Paardekastanje	1
Schietwilg	1
Sierkers	5
Treures (particulier)	1
Veldesdoorn	3
Zomereik	27
Zwarte els	1
Totaal	221
Bepanting	Opp.
Singel	ca. 82,6 a
Bos (Depot)	ca. 1 ha
Dierenweide (part.)	ca. 9 a





## 2 Ontwerp

De N983 wordt aan de oostkant langs Aduard geleid. Daartoe steekt de weg ter hoogte van het bedrijventerrein het Van Starckenborghkanaal over en wordt daarna langs het Aduarderdiep geleid. Bij Nieuwklap komt een vernieuwde aansluiting op de N355. De wegomlegging omhelst daardoor meer dan het aanbrengen van een nieuwe weg. De bruggen bij Aduard en Nieuwklap worden gesloopt en op een andere plek vernieuwd. De nieuwe brug bij Aduard wordt hoger voor het vaarverkeer. Hetzelfde geldt voor de brug bij Dorkwerd, die eveneens verplaatst wordt. De nieuwe brug komt iets ten westen van de oude. Langs de gehele route van de weg komt een nieuwe fietsverbinding.

De gevolgen voor de aanwezige beplantingen komen voornamelijk voort uit het aanbrengen van de nieuwe verhardingen en de grondlichamen voor de op- en afritten. Op een aantal plaatsen wordt het ruimtebeslag van de weg vergroot vanwege de grotere breedte van de verhardingen en het aanbrengen van fietspaden en ventwegen. Het mag duidelijk zijn dat de sloop en de aanleg van de bruggen en wegen gepaard gaat met grootschalig grondverzet.

Veel beplantingen die nabij de oude brug van Aduard staan kunnen gehandhaafd blijven. Nagenoeg alle beplantingen bij de bruggen van Nieuwklap en Dorkwerd zullen voor de reconstructie moeten wijken. Hetzelfde geldt voor de meeste beplantingen die aanwezig zijn op de locatie van de nieuwe brug van Aduard. De boombeplantingen langs het Aduarderdiep kunnen voor een groot deel worden behouden. Dat vereist wel dat daar bij de inrichting op in wordt gespeeld.



Uit het inrichtingsplan blijkt dat 131 bomen in stand zijn te houden. 80 bomen moeten verdwijnen. Er zijn geen bomen bij die geschikt zijn om op een andere locatie in het plan te gebruiken.

Bijna alle opgenomen singelbeplantingen vallen binnen de invloedssfeer van de nieuwe inrichting. Dat betekent dat de singels moeten wijken voor grootschalig grondverzet ten behoeve van de wijziging van de taluds. Eén singel ten noorden van het Van Starckenborgkanaal wordt gespaard.

Door het wilgenbosje wordt de nieuwe weg aangelegd.

Door de dierenweide komt de nieuwe op- en afrit van de N355.

Boomsoort	Aantal	Planuitwerking		
		Vellen	Handhaven	Verplanten
Canadapopulier	14	14		
Es	17	16	1	
Esdoorn	21		21	
Gladde iep	5	5		
Holl. iep	18	18		
Italiaanse els	5		5	
Kerspruim	2		2	
Knotwilg	85	16	69	
Noordse esdoorn	8		8	
Paardekastanje (part.)	1	1		
Schietwilg	1	1		
Sierkers	5	5		
Veldesdoorn	3	3		
Zomereik	25		25	
Zwarte els	1	1		
<b>Totalen</b>	<b>211</b>	<b>80</b>	<b>131</b>	<b>0</b>
<b>Bepanting</b>	<b>Opp.</b>			
Singel	ca. 82,6 a	77,4 are	5,2 are	
Bos (Depot)	ca. 1 ha	1 ha		
Dierenweide (part.)	ca. 9 a	9 a		

### 3 Adviesbasis

In deze randvoorwaardenanalyse wordt het inrichtingsontwerp van de brug en verhardingen als vast gegeven beschouwd. Met dat uitgangspunt valt te voorzien dat veel van de aanwezige boombeplantingen verloren gaan. In de nieuwe inrichting is in principe evenveel ruimte beschikbaar om die beplantingen te vervangen. De compensatie kan in principe binnen het plangebied gerealiseerd worden.

Boomsort	Aantal	Groenplan			
		Afscherming	Bescherming	Compensatie	Verplanten
Canadapopulier	14			14	
Es	17		1	16	
Esdoorn	21	1	20		
Gladde iep	5			5	
Holl. Iep	18			18	
Italiaanse els	5		5		
Kerspruim	2	2			
Knotwilg	85		69	16	
Noordse esdoorn	8		8		
Paardekastanje (part.)	1			1	
Schietwilg	1			1	
Sierkers	5			5	
Veldesdoorn	3			3	
Zomereik	25	25			
Zwarte els	1			1	
<b>Totalen</b>	<b>211</b>	<b>28</b>	<b>103</b>	<b>80</b>	<b>0</b>

Beplanting	Opp.		
Singel	ca. 82,6 a	5,2 are	77,4 are
Bos (Depot)	ca. 1 ha		1 ha
Dierenweide (part.)	ca. 9 a		9 a

### GROENBALANS

Binnen het bestaande inrichtingsontwerp is in principe ruimschoots voldoende ruimte beschikbaar om minstens zoveel en gelijkwaardige beplantingen te realiseren als er verloren gaan. In het kader van de boswet zal compensatie 1 op 1 ingevuld moeten worden. Daarop zal in het nog op te stellen Groenplan worden ingespeeld. De groenbalans zal daardoor neutraal uitvallen. Voor de te handhaven bomen en beplantingen zal een boombeschermingsplan worden opgesteld.

Beplanting	Aanwezig	Groenplan		Groenbalans
		Vellen / rooien	Compensatie	
Bomen	211 stuks	80	n.b.	<b>-80 stuks</b>
Singel	ca. 82,6 are	77,4 are	n.b.	<b>-77,4 are</b>
Bos	ca. 1 ha	1 ha	n.b.	<b>-1 ha</b>
Boomweide	ca. 9 are	9 are	n.b.	<b>-9 are</b>

## 4 Inrichting



### Bestaande brug Aduard

#### Aanleg:

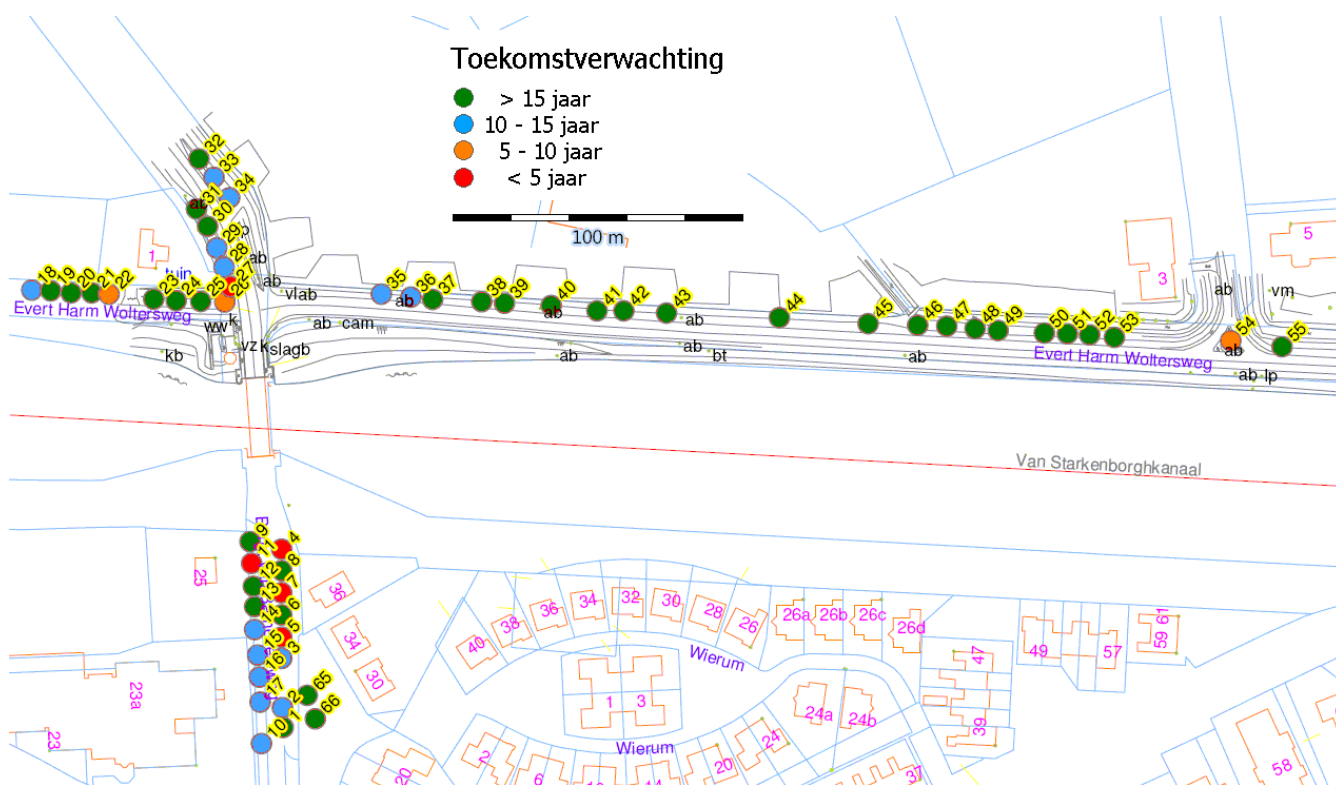
De brug wordt gesloopt en het kanaal wordt naar de oorspronkelijke breedte terug gebracht. De toerit naar de brug vervalt. In de plaats daarvan loopt de weg met een flauwe bocht door langs het kanaal. Parallel aan de weg komt een fietspad te lopen. De doodlopende weg voor de woning wordt vervangen en de aansluiting op het fietspad langs het kanaal wordt vernieuwd.

#### Consequentie:

De esdoorns nr. 1 t/m 31 (foto 2 en 3) aan beide zijden van de brug kunnen worden behouden, evenals de kersen nr.65 en 66. De iepen nr.'s 32 t/m 55 (foto 4) komen door de wegverbreding en de aanleg van het fietspad te vervallen. Populier nr.54 (foto 5) staat op de plek waar het nieuwe fietspad is gepland. Ook deze boom komt te vervallen.

#### Inrichting:

- Afscherming van de esdoorns en kersen, inclusief hun groeiplaats met een permanent hekwerk en actieve bescherming tijdens de uitvoer van graafwerkzaamheden in het cunet van de (oude) weg. Esdoorn nr.11 moet vanwege een schimmelaantasting in de stamvoet worden geveld; esdoorn nr.27 vanwege kroonsterfte;
- De iepen worden geveld. Verplanten van de bomen is door de slechte kroonkwaliteit geen optie.
- Herplant van een bomenrij ten noorden van het fietspad is niet aan de orde, omdat in de Visie landschappelijke inpassing is gekozen voor vrij zicht op het open landschap ten noorden van het van Starckenborghkanaal.





**Foto 2:** Aan de noordkant van de brug van Aduard staan esdoorns bij de woning. Aan de andere kant van de Sietse Veldstraweg staan jonge iepen.



**Foto 3:** Aan de zuidkant van de brug, aan weerszijden van de Burgemeester van Barneveldweg staan eveneens esdoorns. De esdoorns verkeren niet allemaal in een even goede conditie.



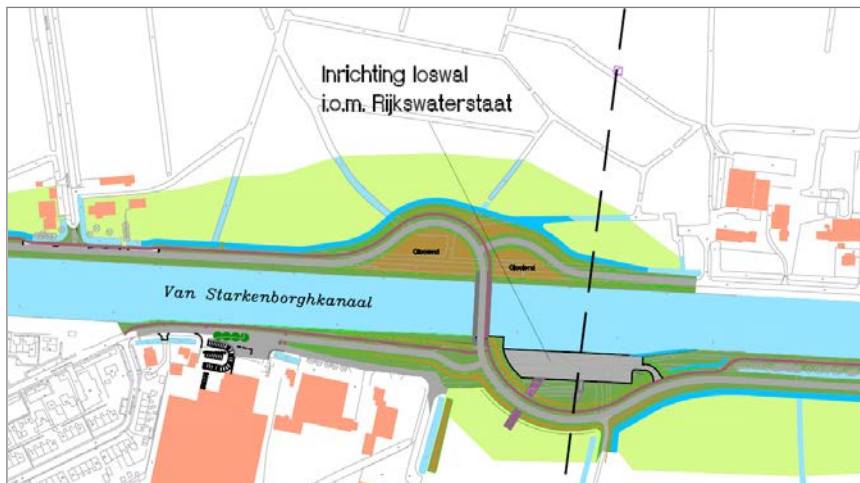


*Foto 4: Langs de Evert Harm Woltersweg staan vanaf de brug tot aan de eerste bebouwing jonge iepen. De rij is onderbroken door de uitval van bomen. Inboet heeft niet overal plaatsgevonden. De iepen verkeren in een goede conditie, maar de kroonontwikkeling laat te wensen over.*



*Foto 5: Nabij de woningen staan iepen die beter zijn uitgegroeid. Op de T-splitsing staat een driestammige populier. De populier heeft te kampen met het afsterven van takken in de kop van de kroon.*

## Noordzijde Van Starckenborghkanaal



### Aanleg:

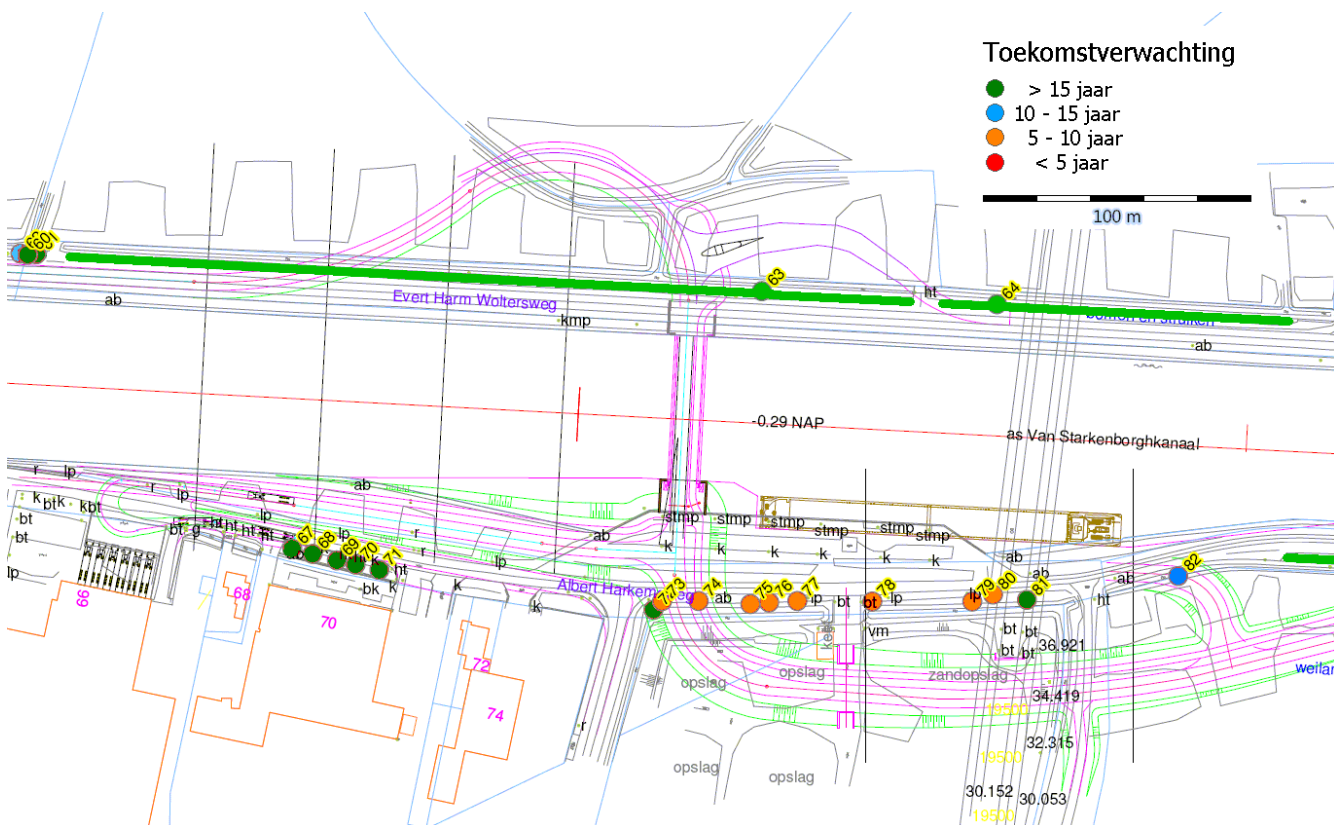
Aan de noordzijde van het Van Starckenborghkanaal komen de op en afritten naar de brug.

### Consequentie:

Door het grootschalige grondverzet komen de bestaande singels (foto 6 en 7) te vervallen. Alleen de singel aan de oostzijde van de brug (nr.64) kan een grotendeels worden gespaard.

### Inrichting:

- Rooien van de singel nr.63, inclusief de zwaardere bomen op de kop van de singel aan de westzijde;
- Afschermen van de singel nr.64.
- Ontwikkeling van een nieuwe groenstructuur nabij de op- en afritten van de nieuwe brug.



Het ontwerp van de brug en fietspaden is enigszins gewijzigd ten opzichte van de projectie in deze kaart. De onderdoorgang aan de noordzijde is komen te vervallen. Het fietspad loopt nu parallel aan de rijbaan.



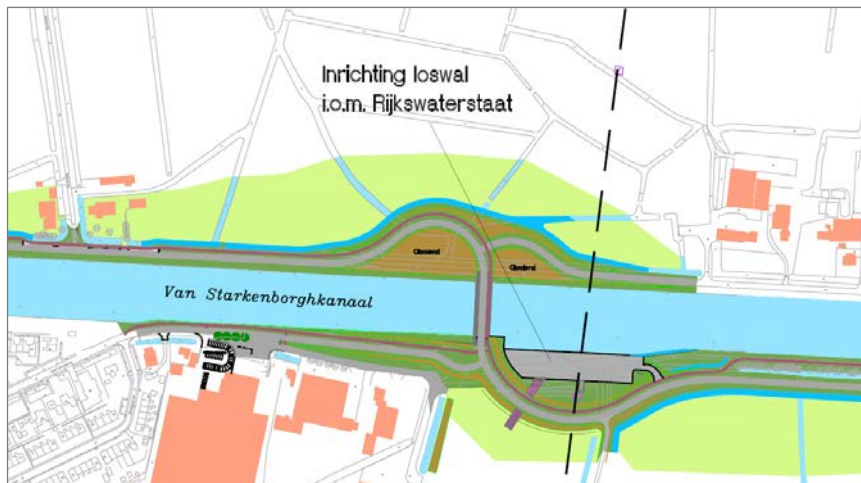


**Foto 6:** Voorbij de bebouwing is een langgerekte singelbeplanting aanwezig, die bestaat uit boomvormers en hakhout. .



**Foto 7:** De bladbezetting van de essen in de singels is matig tot slecht; het blad blijft klein en de twijgontwikkeling verloopt traag. Er sterven zelfs twijgen af, waardoor de kronen nog ijler worden. Nu is bekend dat dit het gevolg is van een nieuwe ziekte: de essentaksterfte. In verband met deze ziekte moet rekening worden gehouden met vroegtijdige uitval van de essen.

## Zuidzijde Van Starckenborghkanaal - 1



### Aanleg:

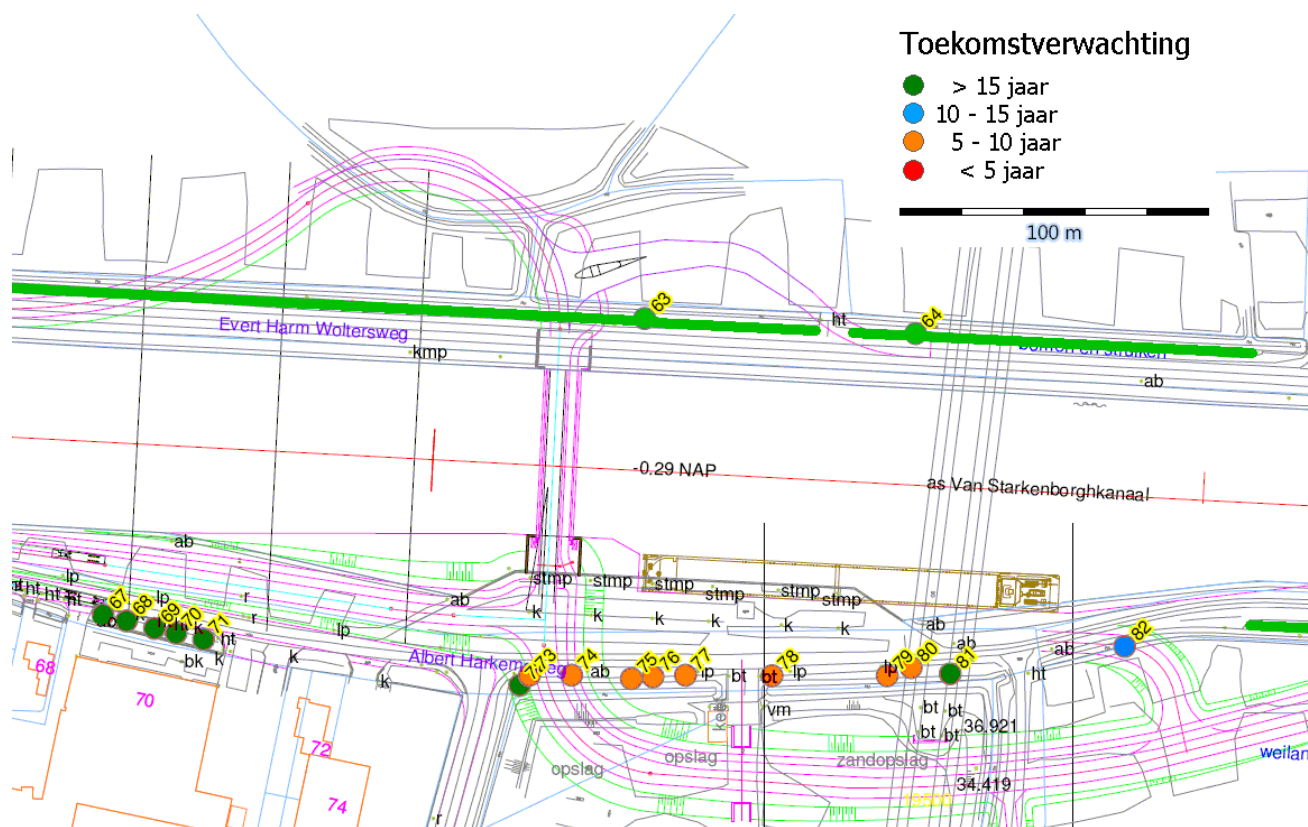
Aan de zuidzijde van het Van Starckenborghkanaal komen de op en afritten naar de brug. De N983 wordt met een boog in oostelijke richting geleid. Tussen de weg en het kanaal komt het nieuwe fietspad te liggen. De aanwezige loswal wordt vernieuwd en uitgebreid.

### Consequentie:

Voor de bedrijven aan de zuidkant van het kanaal staan diverse bomen, zoals een rijtje Italiaanse elzen (nr.67-71; foto 8), kersen en veldesdoorns (nr.72-80; foto 9) en een meerstammige wilg en es (nr.32; foto 10). Alleen de elzen kunnen worden behouden.

### Inrichting:

- Vellen van de bomen die voor de herinrichting moeten wijken;
- Afschermen van de Italiaanse elzen nr.67-71.
- In de Visie landschappelijke inpassing is voorzien in de aanplant van een dichte groenstructuur aan de zuidzijde van de weg. De groenstructuur moet de bedrijven afschermen. Deze omvorming moet nog nader worden uitgewerkt.





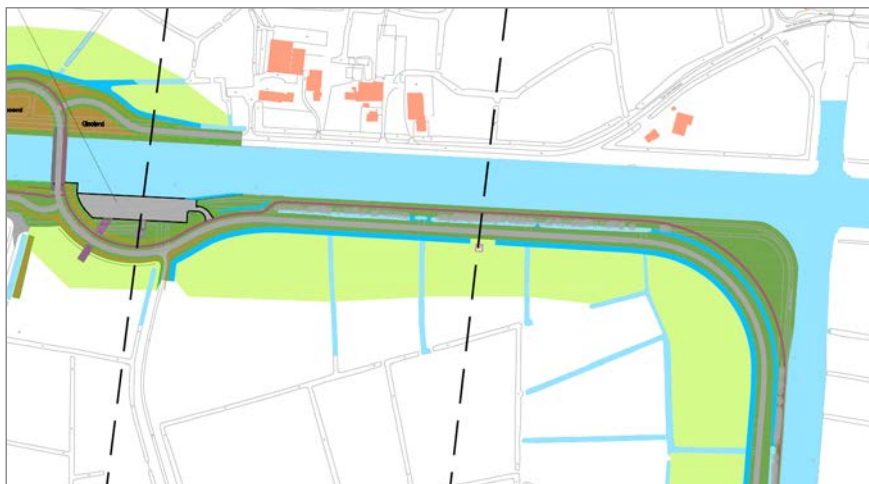
**Foto 8:** Aan de zuidzijde van het Van Starckenborghkanaal, voor de bedrijventerreinen, zijn enkele bomenrijen aangeplant. De eerste rij, voor Stalad, bestaat uit jonge Italiaanse essen.



**Foto 9:** De tweede rij, langs de loskade voor Wiersma, bestaat uit kersen, veldesdoorns en **Foto 10:** een markante, tweestammige es. Deze boom is in 2012 nog niet aangetast door de essentaksterfte.



## Zuidzijde Van Starkenborghkanaal - 2



### Aanleg:

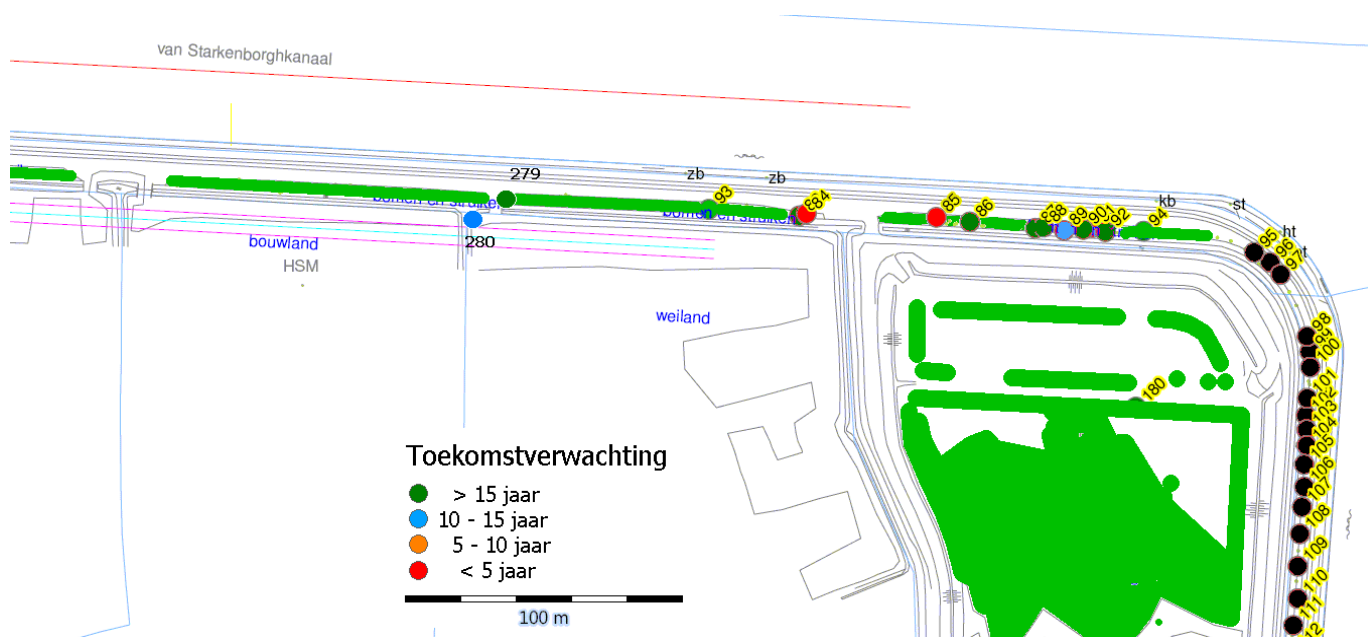
De N983 komt vanaf de loswal aan de zuidkant van de aanwezige singel te liggen. De sloot achter de singel wordt gedempt. Het fietspad sluit aan op de huidige Harkemaweg. De weg buigt door het wilgenbos op het depot naar het zuiden en gaat evenwijdig aan het Aduarderdiep verder. Het fietspad wijkt af van de Harkemweg en loopt mee met de N983. Tussen de rijbaan en het fietspad komt een nieuwe sloot. In de Visie landschappelijke inpassing is gekozen voor vrij zicht over de landerijen aan de zuidzijde van het kanaal.

### Consequentie:

Alle singels en de daarin aanwezige bomen vervallen. Een gedeelte van het wilgenbos (foto 14) moet voor de aanleg van de weg worden geruimd.

### Inrichting:

- De twee populieren nr.84 en 85 kunnen vanwege structurele tekortkomingen niet worden gehandhaafd;
- Alle singels en de daarin aanwezige bomen worden gerooid;
- Het wilgenbos wordt grotendeels geruimd voor de aanleg van de weg en het fietspad. Tussen de weg en het kanaal wordt een nieuwe groenstructuur aangelegd.







*Foto 11: Vanaf de bedrijven tot aan het Aduarderdiep wordt de weg geflankeerd door een relatief lage singelbeplanting,*



*Foto 12 (boven): met een enkele fors uitgegroeide es*



*Foto 13 (links): en populieren.*



**Foto 14:** Nabij de kruising van het Van Starckenborghkanaal en het Aduarderdiep is een oud slibdepot aanwezig. Op het slib is een bos van schietwilgen tot ontwikkeling gekomen. De meeste bomen zijn meerstammig. In het midden van de foto een wilg die door de watermerkziekte is aangetast.



**Foto 15:** Bij de kruising komen ook de eerste knotwilgen uit de beplanting langs het Aduarderdiep in beeld. Regelmatig knotten behoedt deze bomen voor de watermerkziekte, dat alleen in takken van meer dan vijf jaar oud voor komt.

## Aduarderdiep

### Aanleg:

De N983 volgt het Aduarderdiep. De weg wordt aangelegd op het land buiten de rij knotwilgen die hier aanwezig is (foto 15, 16 en 17). Het fietspad sluit aan op de bestaande Harkemaweg. De sloot achter de rij wilgen blijft bestaan.

### Consequentie:

De aanwezige beplanting – knotwilgen en ondergroei van hakhout – kan langs het grootste gedeelte van het Aduarderdiep blijven staan. Bij Nieuwklap vervalt een kort stukje van de beplanting als gevolg van de aansluiting van de N983 op de N355. Dit geldt ook voor enkele knotwilgen aan de noordzijde, ter hoogte van de aansluiting van het fietspad op de Harkemaweg.



### Inrichting:

- De knotwilgen kunnen worden gehandhaafd, behalve op de plek waar het fietspad aansluit op de Harkemaweg;
- Het wilgenbos wordt grotendeels geruimd voor de aanleg van de weg en het fietspad. Tussen de weg en het kanaal wordt een nieuwe groenstructuur aangelegd.



**Foto 16:** De knotwilgen staan op de insteek van het talud naar een sloot. Tussen de knotwilgen en op het talud is opslag van elzen en wilgen te vinden. Es, els en meidoorn zijn ook aangeplant. Deze beplanting met knotwilgen loopt door tot voorbij de brug van Nieuwklap.



**Foto 17:** De wilgen zien eruit alsof ze op latere leeftijd zijn geknot. Langs de stammen zijn grote banen schors afgestorven en het hout van de stammen is grotendeels verrot. In structureel opzicht zijn de bomen slecht te noemen. De conditie is echter nog goed. Met een intensief beheer – zeer regelmatig het schot verwijderen – zijn de wilgen nog lange tijd in stand te houden. Een te grote 'pruik' levert het risico van stambreuk op.

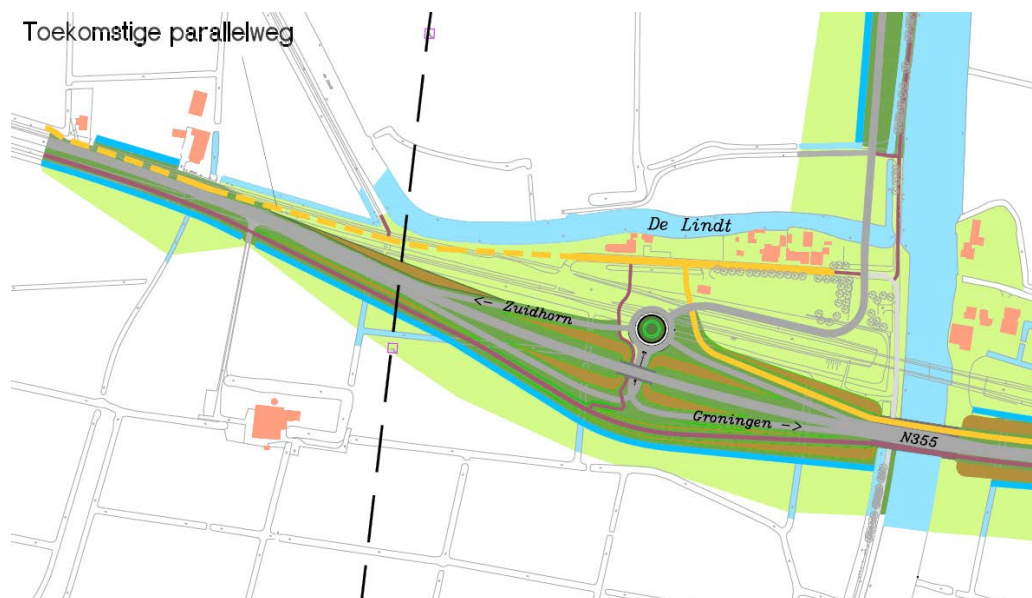
Sommige bomen zijn zo zwak, dat ze bijna met de hand omvergetrokken kunnen worden. Desondanks zijn de meeste knotwilgen met een zorgvuldig beheer nog lange tijd in stand te houden.



## Nieuwklap

### Aanleg:

De inrichting van de N355 bij Nieuwklap wijzigt ingrijpend. De oude brug wordt gesloopt. De nieuwe brug komt iets zuidelijker te liggen. In Nieuwklap komt een minirotonde met op- en afritten, die aansluiting bieden op de N983. De N983 loopt hier langs het Aduarderdiep. De Friesestraatweg wordt mogelijk doorgetrokken.

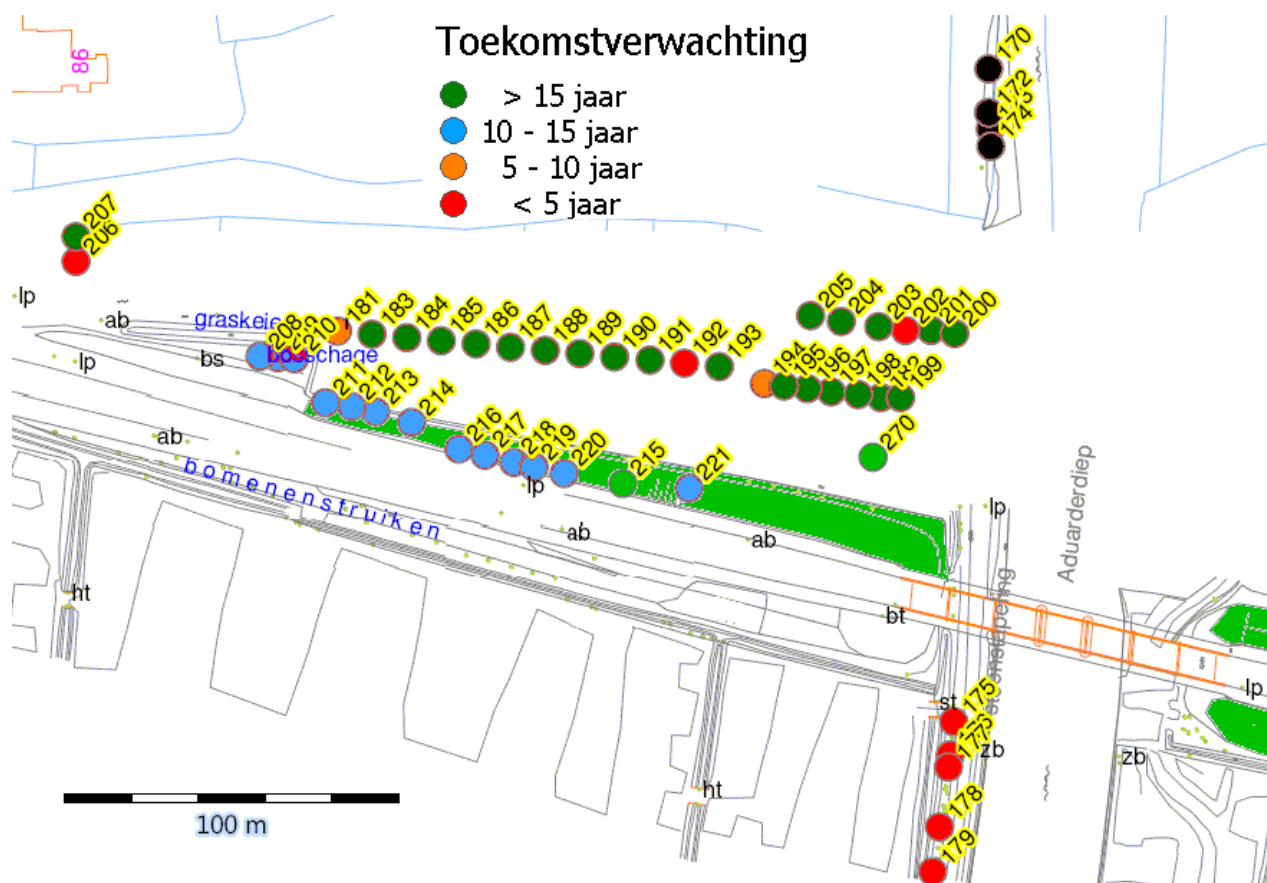


### Consequentie:

Alle beplanting die op en onderaan het talud van de brug aanwezig is, zal moeten wijken in verband met grootschalig grondverzet en de aanleg van de nieuwe weg, op- en afritten en minirotonde. Alleen de langs de Friesestraatweg aangeplante zomereiken kunnen blijven staan.

### Inrichting:

- Rooien van de meeste bomen en struiken op het talud en op de dierenweide;
- Afscherming van de zomereiken langs de Friesestraatweg. De weg en de bomenrijen moeten worden gevrijwaard van werkverkeer en de opslag van materialen. Deze weg is mede daardoor niet geschikt als omleidingroute. Tijdens het werk zal het parkeren van voertuigen tussen de bomen moeten worden voorkomen.
- Ontwikkeling nieuwe groenstructuur op de taluds en nabij de op- en afritten van de N355 (Groenplan).





**Foto 18:** Langs de Friesestraatweg in Nieuwklap staat een rij jonge zomereiken.



**Foto 19:** Op het talud van de brug over het Aduarderdiep zijn rijtjes essen aangeplant. Daaronder en tussen is uitgegroeid bosplantsoen te vinden. De beplantingstructuur is verdicht door bomen en struiken die zich op natuurlijke wijze hebben weten te vestigen.



**Foto 20:** Tussen het talud en de Friesestraatweg is een dierenweide met diverse bomen te vinden. Deze beplanting kent een extensief beheer.





## Dorkwerd

### Aanleg:

De brug bij Dorkwerd wordt vervangen door een brug die zowel in de breedte als in de hoogte meer ruimte biedt voor de doorvaart van het scheepsverkeer. De oude brug wordt gesloopt en iets ten westen van de oude locatie wordt een nieuwe brug gebouwd. De Evert Harm Woltersweg zal daardoor ook moeten verschuiven. De weg komt iets verder van de aanwezige bebouwing te liggen.

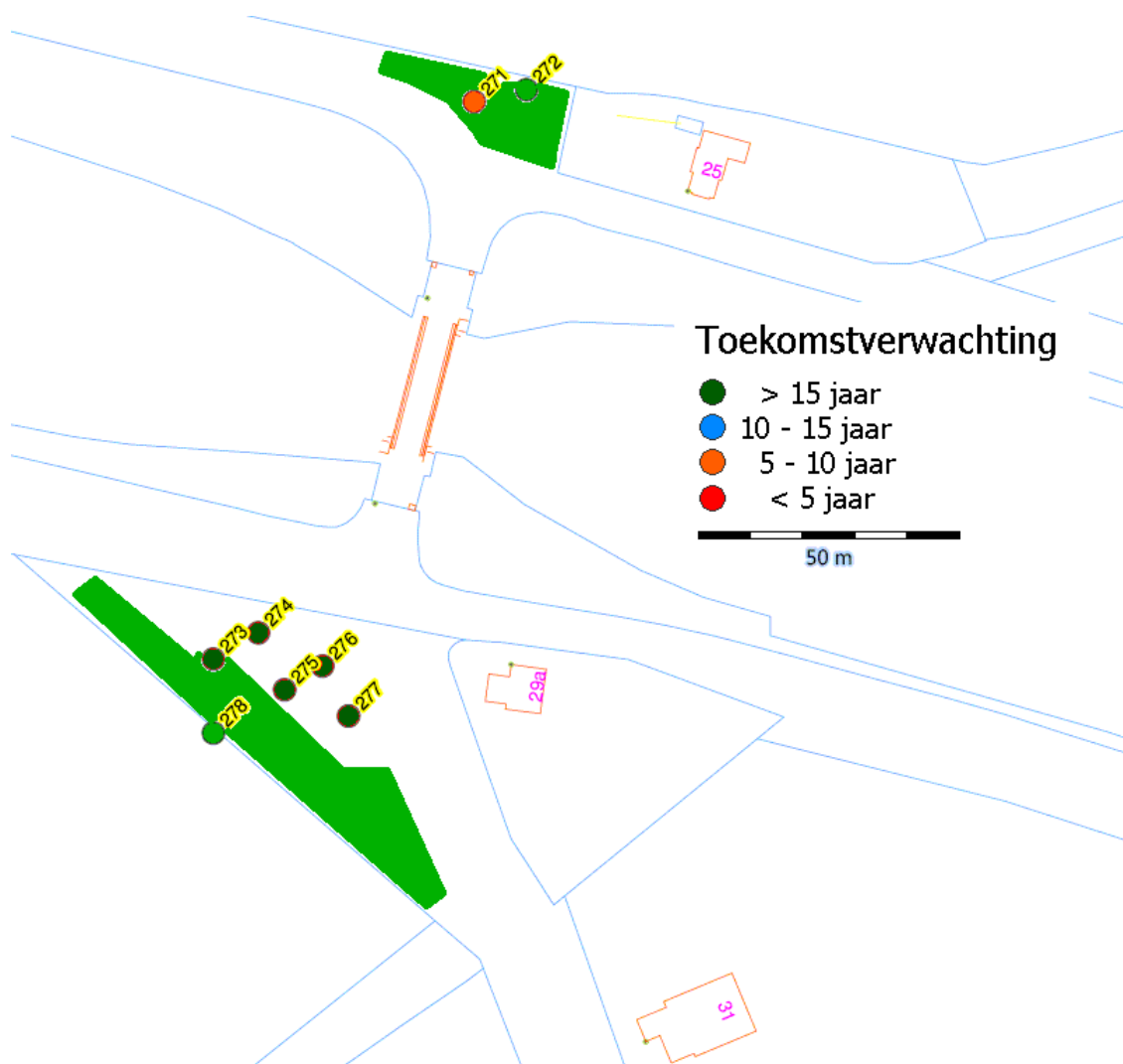


### Consequentie:

Alle aanwezige boombeplantingen zullen moeten worden gerooid.

### Inrichting:

- Verwijderen van alle aanwezige boombeplanting;
- Ontwikkeling van een nieuwe groenstructuur op en bij de taluds van de op- en afritten van de brug (Groenplan).





**Foto 21:** De brug van Dorkwerd wordt gemarkeerd door hoogopgaande populieren en twee singelbeplantingen.



**Foto 22:** De groep van vijf populieren aan de zuidzijde van het kanaal. Links op de foto een gedeelte van de singelbeplanting.



**Foto 23:** Aan de noordzijde van de brug bevindt zich een kleinere oppervlakte singelbeplanting.

## Boombescherming

Hieronder volgt een korte omschrijving van de aanbevelingen. In de bomenlijst is terug te vinden welke aanbevelingen er voor een bepaalde boom geldt.

### Afscherming:

De maatregel afscherming wordt voorgesteld voor bomen die binnen het werkgebied staan, maar die niet hoeven te lijden onder de werkzaamheden. Het voorstel is om rondom die bomen, 2 meter buiten de verticale kroonprojectie, een permanent hekwerk te plaatsen, waarmee de groeiplaats effectief van de werkzaamheden wordt afgeschermd. Dit betekent dat het hekwerk een semi-permanent karakter moet krijgen. Op- en overslag van materialen en berijden met materieel is niet toegestaan. Binnen het hekwerk mag alleen worden gewerkt onder begeleiding van en op aanwijzing van een boomdeskundige.

### Bescherming (Begeleiding):

Een aantal te handhaven bomen staat dicht bij de locaties waar werkzaamheden worden uitgevoerd. Deze bomen lopen een grote kans tijdens de uitvoering van de werkzaamheden schade op te lopen. Duurzame instandhouding is mogelijk, onder meer door de werkzaamheden in de nabijheid (lees: onder) die bomen in samenwerking met een boomdeskundige uit te voeren. Daarbij bestaat dan de mogelijkheid de schade zo gering mogelijk te houden.

### Compensatie / Rooien:

Verstrekkende wijzigingen aan het plantontwerp worden in dit rapport niet voorgesteld. De reconstructie is zo ingrijpend dat veel bomen en beplantingen moeten wijken voor de nieuwe verhardingen, taluds en kunstwerken. In dit geval wordt vervanging van de bomen voorgesteld; uiteraard in de zin van compensatie omdat vervanging op dezelfde plek niet mogelijk is.

### Verplanten:

De herinrichting hoeft niet automatisch te betekenen dat geen van de bomen die moet wijken opnieuw een plek in de groenstructuur kan krijgen.

- Voor de bomen geldt dat een toekomstperspectief van meer dan 15 jaar als leidraad wordt gehanteerd voor eventuele inrichtingsadviezen en de geschiktheid voor verplanting. 15 jaar wordt in de boomverzorging gehanteerd als de bovengrens voor het inschatten van de toekomstverwachting.
- Als tweede criterium wordt de structurele kwaliteit van bomen aangehouden. Bij bomen met structurele tekortkomingen of een onevenwichtige kroonopbouw wordt geadviseerd de boom niet te verplanten, maar te verwijderen. Bomen die in singels staan zijn zelden geschikt om te verplanten.
- Bij relatief jonge bomen zal blijken dat de kosten van een verplanting al snel die van de aanplant van een nieuwe boom met (bijna) gelijkwaardige kwaliteiten evenaren. Vervanging kan daardoor een aantrekkelijker optie zijn.

### Slechte bomen / Boomtechnisch beheer:

In de kolom advies zijn hier en daar aanbevelingen terug te vinden die niet direct te maken hebben met de voorgestelde herinrichting. Het gaat dan om maatregelen die vallen onder het reguliere beheer van boombeplantingen, zoals vellen of snoemaatregelen.

### Buiten werk:

Een aantal bomen staat buiten de directe invloedssfeer van het werk. Daardoor zijn geen directe nadelige effecten te verwachten en zijn er in principe geen maatregelen noodzakelijk. Tijdens het uitvoeringsfase kan blijken dat bomen die geen onderdeel uitmaken van deze bomeneffectanalyse toch op de één of andere manier betrokken raken in het werk (omleidingroutes, op- en overslag materiaal of iets dergelijks). In dat geval zijn de aanbevelingen uit de algemene leidraad voor de boombescherming op de volgende bladen van toepassing.



## Bijlage 1: inventarisatie

De onderstaande boomgegevens worden tijdens het onderzoek opgenomen.

### Boomsort

Bepaald aan de hand van de soortkenmerken.

### Stamomtrek

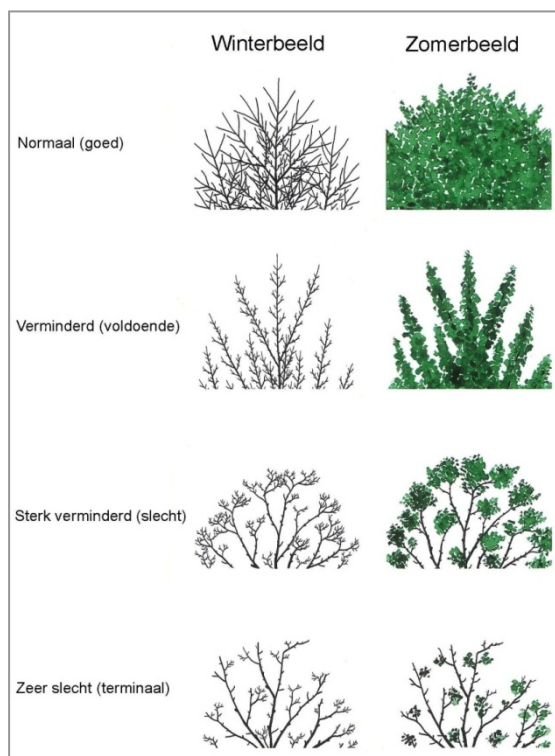
De stamomtrek van de boom wordt gemeten op 1,30 meter hoogte in centimeters.

### Boomhoogte

Bepaald in meters met behulp van een analoge hoogtemeter.

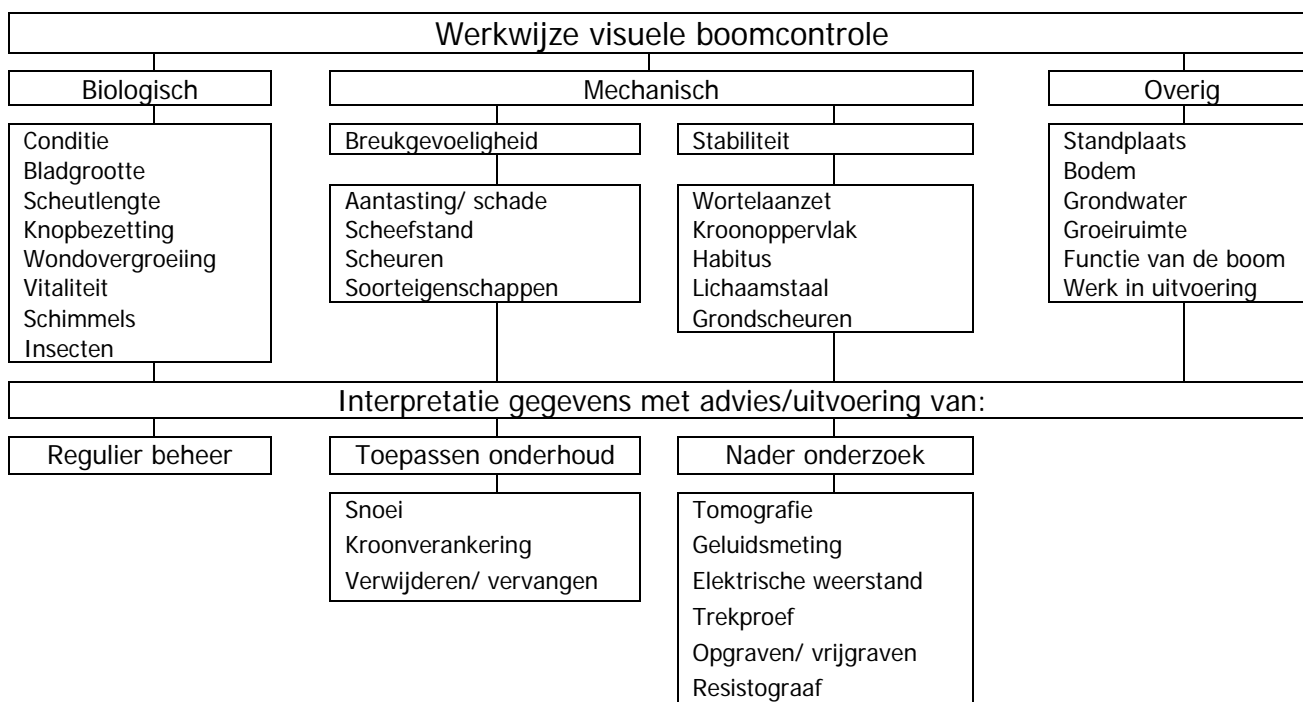
### Conditie/vitaliteit

De groeikracht van de boom wordt bepaald aan de hand van de scheutlengte, knop- of bladbezetting/ knop- of bladgrootte en de kroonontwikkeling. Zie daarvoor de figuur met de classificatie van de conditie naar Andreas Roloff hiernaast.



### Visuele boomcontrole

In tabel 1 is de werkwijze van de visuele boomcontrole weergegeven.



## Bijlage 2: Boombescherming algemeen

De negatieve gevolgen van de activiteiten die samengaan met herinrichting en het met de werkzaamheden samenhangende terreingebruik zijn op voorhand in te delen in twee categorieën:

- Blijvende effecten die ontstaan als gevolg van de herinrichting. Zonder aanvullende maatregelen vormen die aspecten van de inrichting een bedreiging voor de instandhouding van (de) bomen of vereisen het rooien van een boom.
- Risico's die voortvloeien uit de activiteiten gedurende de uitvoeringsperiode, vaak ook met nadelige gevolgen voor de lange termijn.

De eerste categorie heeft betrekking op werkzaamheden, die op permanente wijze een beperking van de onder- en/of bovengrondse groei ruimte met zich mee brengen. Hierbij moet vooral worden gedacht aan het aanbrengen of uitbreiden van verhardingen. Maar, veranderingen in bijvoorbeeld de grondwaterhuishouding vallen hier ook onder.

Tot de tweede categorie behoren de volgende risico's:

- Directe fysieke beschadiging van bomen als gevolg van bv. aanrijding en graafwerk. Wanneer de te behouden bomen op korte afstand van het werk staan is de kans op fysieke beschadigingen groot. Hierbij moet met name worden gedacht aan de inzet van groot materieel en de op- en overslag van bouwmaterialen.
- Tijdelijke groeiplaatsbeschadiging als gevolg van ontwatering. Indien een bouwput gedurende het groeiseizoen middels bronbemaling wordt ontwaterd wordt ook water onttrokken uit de wortelkluit, met mogelijk tekorten in de vochtvoorziening van bomen tot gevolg. Voor zover nu bekend zal er geen grootschalige/langdurige bronnering worden toegepast.
- Ernstige verdichting/versmering van de groeiplaats door berijding en/of opslag van materiaal en materieel. De bodem is bijzonder gevoelig voor insporing (wortelschade!) en verdichting. Onder vochtige omstandigheden moet het effect van betreding door uitvoerend personeel evenmin worden onderschat.

### *Organisatie*

Een plan voor de bescherming van de boombeplanting zal al voorafgaand aan de uitvoeringsfase gestalte moeten krijgen. Alle bij de uitvoering betrokken partijen zullen op de hoogte moeten worden gebracht van aard en doel van de beschermende maatregelen. Zij moeten deze ook onderschrijven! Dit laatste maakt een geformaliseerde aanpak noodzakelijk (bestek, contract of afsprakenlijst).

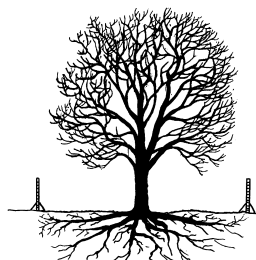
### *Bescherming groeiplaatskwaliteit*

De kwaliteit van de groeiplaats wordt gedurende de bouwwerkzaamheden gewaarborgd door deze af te schermen van de werkzaamheden en alle daarmee samengaanende activiteiten, zoals verkeer en opslag. Plaatsing van een deugdelijk verankerd en gekoppeld hekwerk biedt op afdoende wijze bescherming van groeiplaats en stamvoet.

### *Bescherming bomen*

Beschadiging van bovengrondse delen van de bomen valt, indien een beschermend hekwerk is geplaatst, alleen te verwachten bij kraanwerkzaamheden. Bescherming van de kronen moet op actieve wijze gestalte krijgen. Daarbij valt bijvoorbeeld te denken aan besteksvoorwaarden (schadeverhaal middels een vaste boete clausule of schadetaxatie conform de richtlijnen van de Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen, etc.) en toezicht en begeleiding door een bomenwacht. Gedurende sommige fasen van het werk kan van bomen de kroon omvang worden gereduceerd door de takken aan te binden, d.w.z. naar de stam toe te trekken. Dit maakt het ook mogelijk eventuele snoei pas uit te voeren na afronding van de bouwwerkzaamheden.

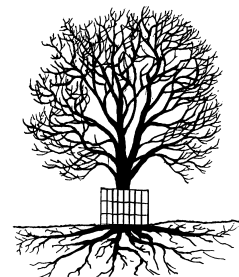
## Bijlage 2: Standaard Boombescherming (Bomeneffectanalyse 2003; Bomenstichting, Utrecht)



### 1. Bescherm de stam en de wortels

*Plaats voor de aanvang van de werkzaamheden vaste bouwhekken rond de boom, tenminste ter grootte van de kroonprojectie.*

*Bescherm bij beperkte werkruimte in ieder geval de boomspiegel. Doe dit altijd in overleg met de boombeheerder en/of een vakkundig boomverzorger.*



### 2. Plaats geen bouwmaterialen en geen bouwkeet onder de boom

*Voertuigen of bouwketen mogen nooit (tijdelijk) op het wortelpakket geplaatst worden. De opslag van bouwmaterialen is in deze zone eveneens verboden. Dit leidt namelijk tot beschadiging van de wortels en het verdicht de bodem, wat het afsterven van wortels tot gevolg heeft.*



### 3. Houd bouwverkeer buiten de kroonprojectie

*Blijf met bouwmachines uit de buurt van de bomen om bodemverdichting te voorkomen. Wanneer het onvermijdelijk is dat over de boomwortels gereden moet worden: plaats rijplaten.*



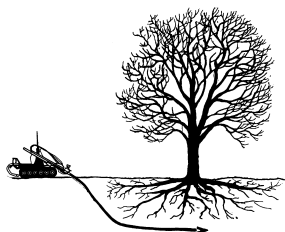
### 4. Verstoor de bovengrond niet

*Handhaaf de bestaande maaiveldhoogte. Binnen de kroonprojectie niets ontgraven. Ophoging alleen onder de strikte voorwaarde van voldoende beluchting van de wortels.*



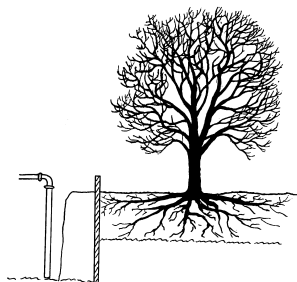
### 5. Voorkom beschadiging van de wortels

*Graaf nooit machinaal binnen de kroonprojectie, maar werk zoveel mogelijk handmatig. Hak nooit wortels door van meer dan vijf centimeter dik.*



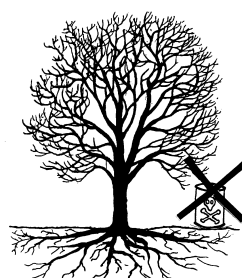
**6. Leg kabels en leidingen zorgvuldig aan**

*Leg kabels en leidingen niet dichterbij dan twee meter langs bomen. Pas zo mogelijk sleufloze technieken toe, dat wil zeggen: gestuurd boren onder het wortelpakket door in plaats van een sleuf graven. Maak gebruik van kabelgoten en mantelbuizen.*



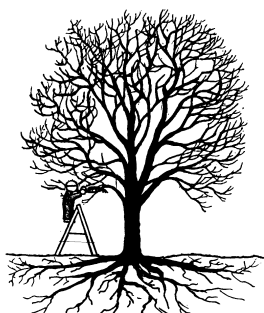
**7. Houd de grondwaterstand bij de boom gelijk**

*Verhoging van de grondwaterstand leidt tot wortelsterfte vanwege een zuurstoftekort. Zorg bij stijging van het grondwaterniveau voor een damwand buiten de kroonprojectie of pomp het water weg. Let bij grondwaterverlaging op uitdroging. Bij noodzakelijke bronbemaling altijd damwanden plaatsen.*



**8. Houd schadelijke stoffen uit de buurt van bomen**

*Gooi nooit olie, cementwater, chemische stoffen, zout, zuren of kalk bij bomen.*



**9. Laat noodzakelijk snoeiwerk door vakkundige boomverzorgers uitvoeren**

*Zaag nooit zelf zomaar takken of wortels af. Alleen een deskundige kan beoordelen op welke wijze snoei verantwoord is.*

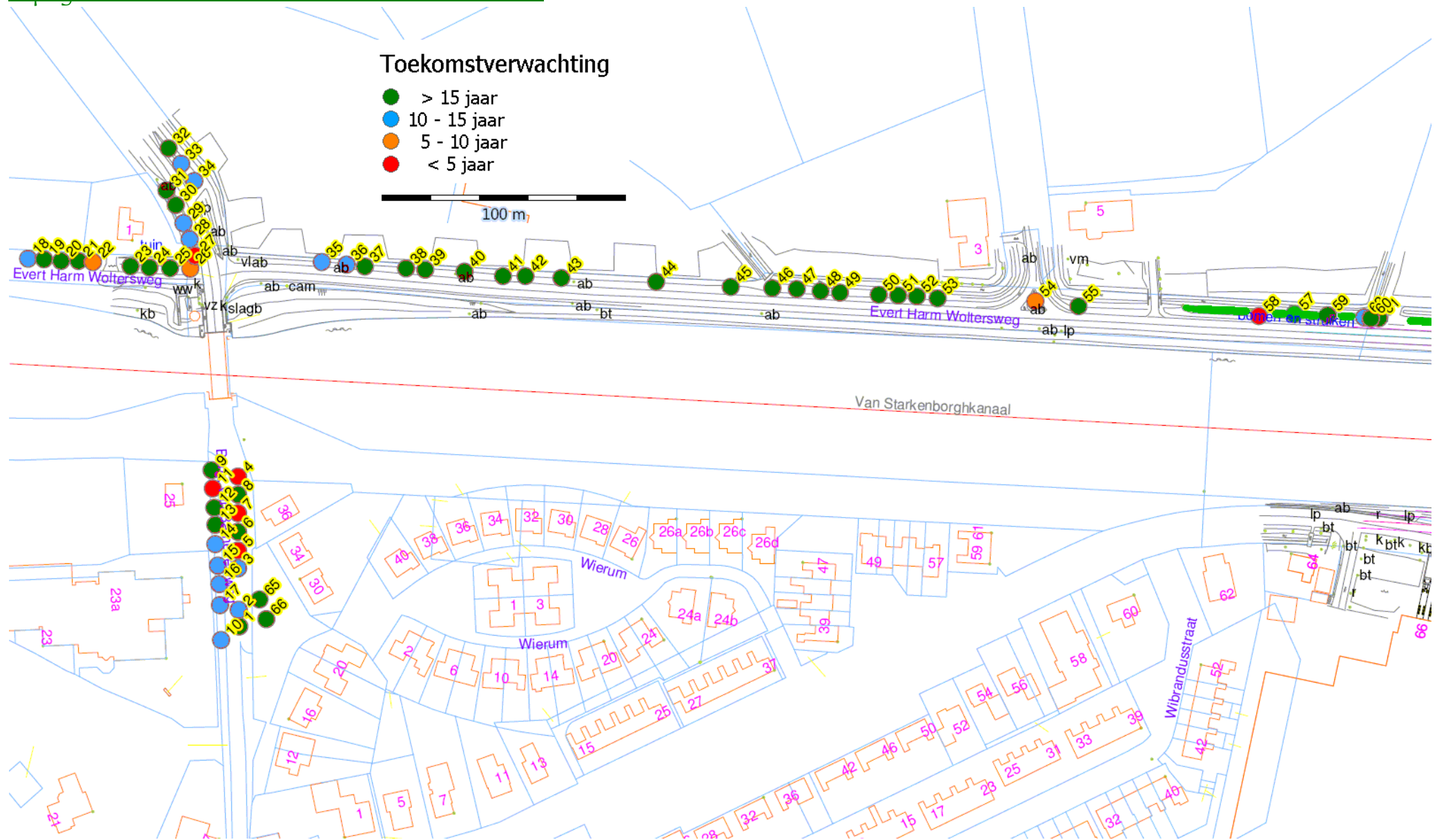


**10. Plaats geen dichte verharding over de wortels**

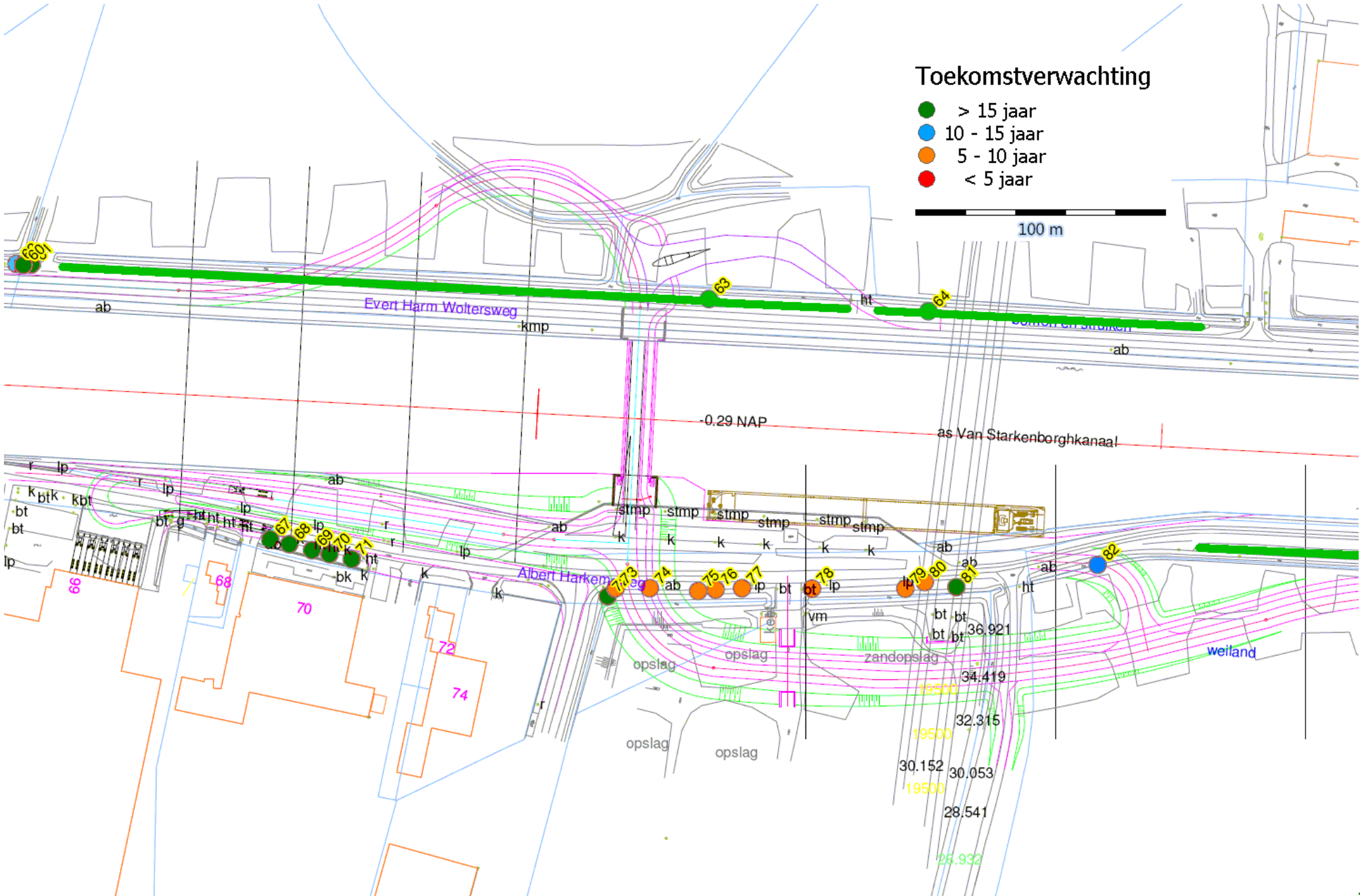
*Onder beton en asfalt ontstaat een tekort aan water en zuurstof, waardoor wortels afsterven.*

**Voer overleg met de boombeheerder / eigenaar, indien er knelpunten zijn te voorzien!**

## Bijlage 3a: Bomenkaart – bestaande situatie

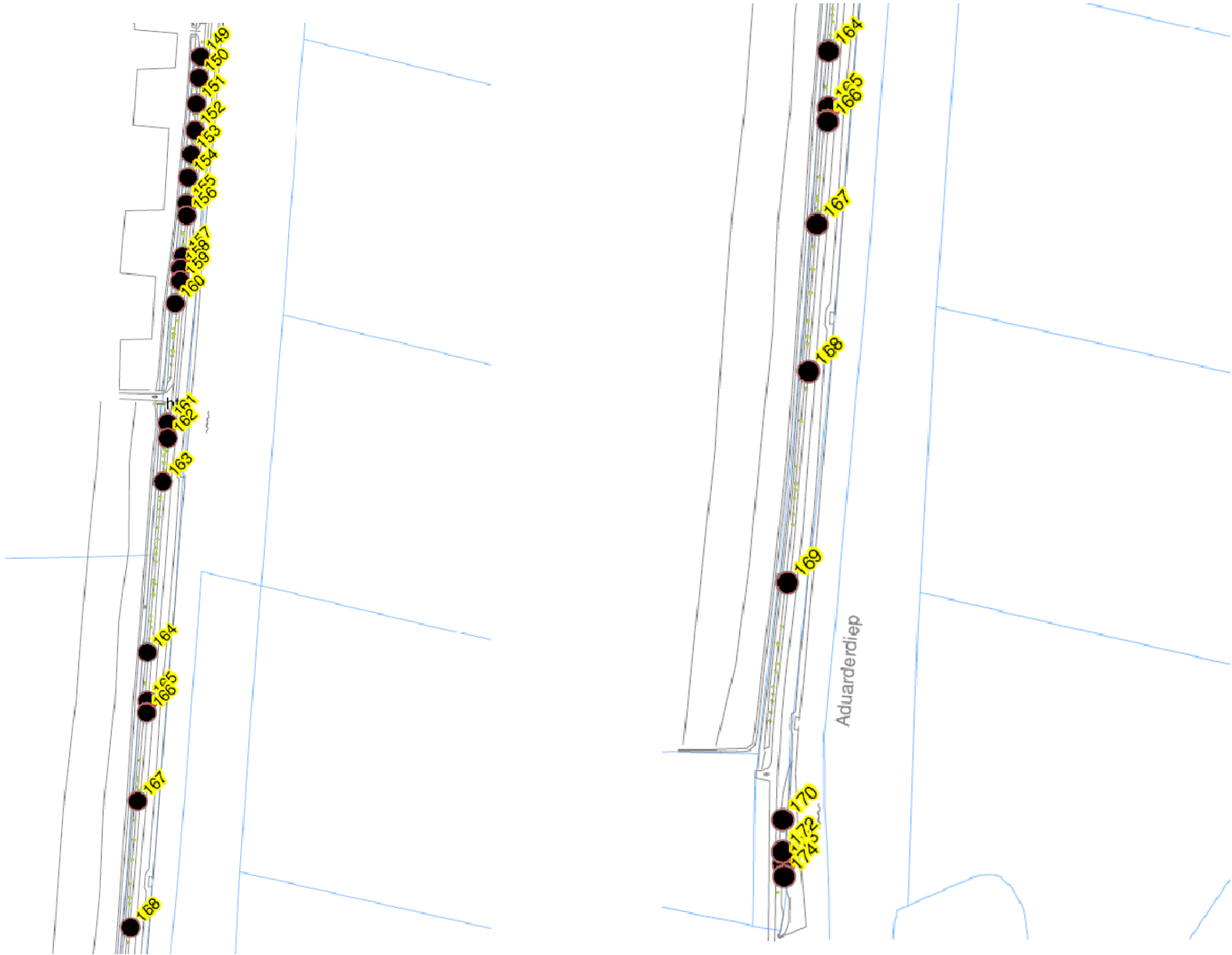


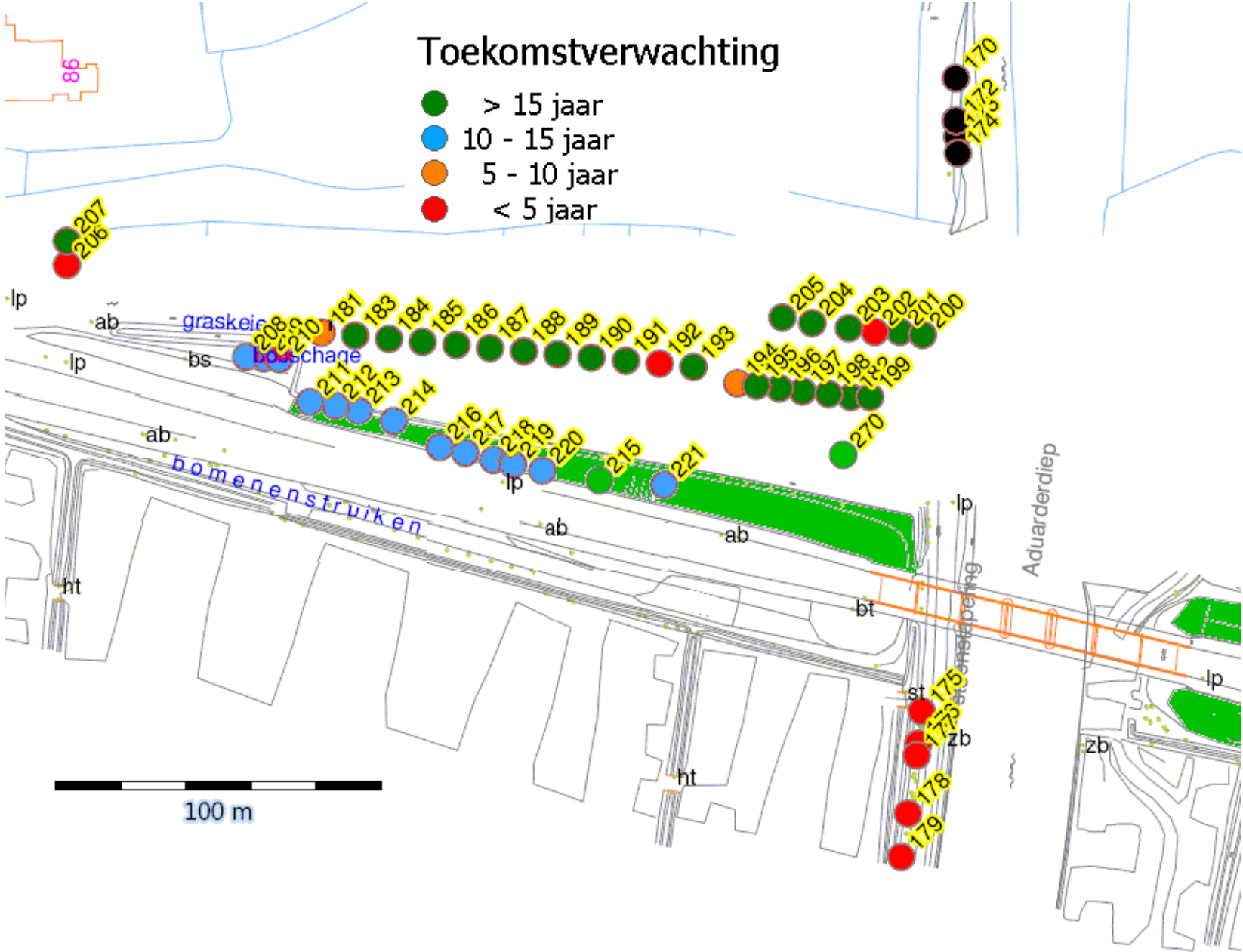


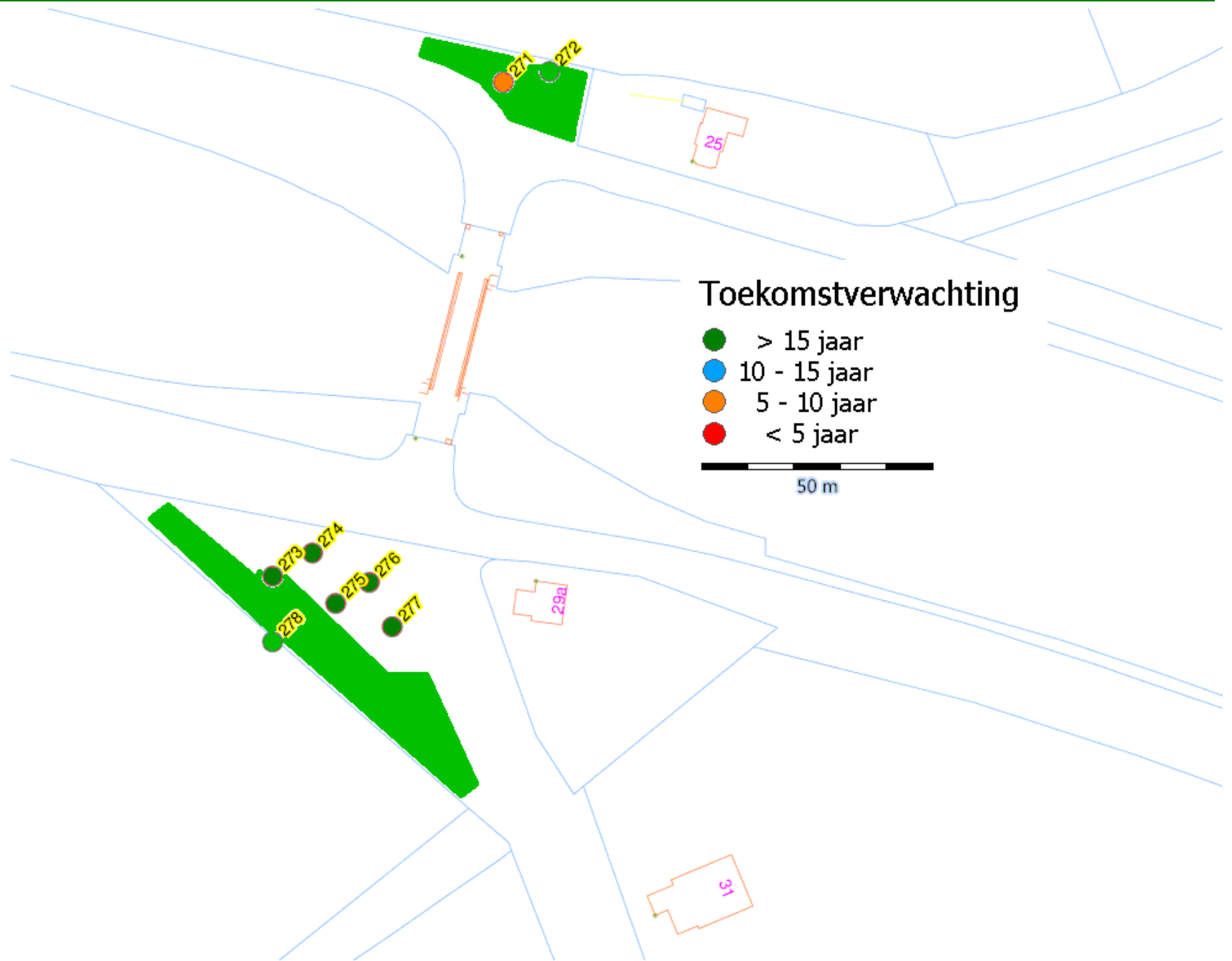












## Bijlage 3b: Bomenlijst

Nr	Straat	Boomsoort	D <sub>130</sub>	H	Vitaliteit	Tijdelijke gebreken (oplosbaar)	Blijvende gebreken	Opmerking	Toekomstverwachting	>20cm (APV)	Beschermd (Bomennota)	Verplantbaar	Werk	Groenplan / Advies
1	v.Barneveldweg	Esdoorn	40-45	12-15m	Veroudering	Dode takken			> 15 jaar	Ja	Ja	Nee	Sloop, verharding	Bescherming
2	v.Barneveldweg	Esdoorn	45-50	12-15m	Regressie	Dode takken			10-15 jaar	Ja	Ja	Nee	Sloop, verharding	Bescherming
3	v.Barneveldweg	Esdoorn	40-45	12-15m	Veroudering	Dode takken	Ingerotte snoeiwond	Lichtmast	10-15 jaar	Ja	Ja	Nee	Sloop, verharding	Bescherming
4	v.Barneveldweg	Esdoorn	50-55	12-15m	Aftakeling	Dode takken		Roeien	< 5 jaar					
5	v.Barneveldweg	Esdoorn	40-45	12-15m	Regressie	Dode takken	Ingerotte snoeiwond	Lichtmast	5-10 jaar	Ja	Ja	Nee	Sloop, verharding	Bescherming
6	v.Barneveldweg	Esdoorn	40-45	12-15m	Veroudering	Dode takken			> 15 jaar	Ja	Ja	Nee	Sloop, verharding	Bescherming
7	v.Barneveldweg	Esdoorn	45-50	12-15m	Regressie	Dode takken	Ingerotte snoeiwond		5-10 jaar	Ja	Ja	Nee	Sloop, verharding	Bescherming
8	v.Barneveldweg	Esdoorn	40-45	12-15m	Veroudering	Dode takken			> 15 jaar	Ja	Ja	Nee	Sloop, verharding	Bescherming
9	v.Barneveldweg	Noordse esdoorn	40-45	12-15m	Expansie	Opdrukken verharding			> 15 jaar	Ja	Ja	Nee	Sloop, verharding	Bescherming
10	v.Barneveldweg	Esdoorn	30-35	9-12m	Veroudering	Dode takken	Ingerotte snoeiwond	Lichtmast	10-15 jaar	Ja	Ja	Nee	Sloop, verharding	Bescherming
11	v.Barneveldweg	Esdoorn	45-50	12-15m	Aftakeling	Dode takken	Essenzwam	Roeien	< 5 jaar					
12	v.Barneveldweg	Esdoorn	60-65	15-18m	Veroudering	Dode takken			> 15 jaar	Ja	Ja	Nee	Sloop, verharding	Bescherming
13	v.Barneveldweg	Esdoorn	60-65	15-18m	Veroudering	Dode takken			> 15 jaar	Ja	Ja	Nee	Sloop, verharding	Bescherming
14	v.Barneveldweg	Esdoorn	45-50	15-18m	Regressie	Dode takken			10-15 jaar	Ja	Ja	Nee	Sloop, verharding	Bescherming
15	v.Barneveldweg	Esdoorn	40-45	12-15m	Regressie	Dode takken			10-15 jaar	Ja	Ja	Nee	Sloop, verharding	Bescherming
16	v.Barneveldweg	Esdoorn	30-35	12-15m	Regressie	Dode takken			10-15 jaar	Ja	Ja	Nee	Sloop, verharding	Bescherming
17	v.Barneveldweg	Esdoorn	30-35	9-12m	Veroudering	Dode takken	Ingerotte snoeiwond		10-15 jaar	Ja	Ja	Nee	Sloop, verharding	Bescherming
18	E.H. Woltersweg	Esdoorn	55-60	12-15m	Regressie	Dode takken			10-15 jaar	Ja	Nee	Nee	Sloop, verharding	Bescherming
19	E.H. Woltersweg	Noordse esdoorn	35-40	12-15m	Veroudering	Dode takken			> 15 jaar	Ja	Nee	Nee	Sloop, verharding	Bescherming
20	E.H. Woltersweg	Noordse esdoorn	45-50	12-15m	Expansie	Dode takken			> 15 jaar	Ja	Nee	Nee	Sloop, verharding	Bescherming
21	E.H. Woltersweg	Noordse esdoorn	30-35	12-15m	Veroudering	Dode takken	Holte		> 15 jaar	Ja	Nee	Nee	Sloop, verharding	Bescherming
22	E.H. Woltersweg	Noordse esdoorn	50-55	12-15m	Aftakeling	Dode takken	Ingerotte snoeiwond	Kroonsterfte	5-10 jaar	Ja	Nee	Nee	Sloop, verharding	Bescherming



Nr	Straat	Boomsoort	D <sub>130</sub>	H	Vitaliteit	Tijdelijke gebreken (oplosbaar)	Blijvende gebreken	Opmerking	Toekomstverwachting	>20cm (APV)	Beschermd (Bomennota)	Verplantbaar	Werk	Groenplan / Advies
23	E.H. Woltersweg	Esdoorn	40-45	12-15m	Expansie		Ingerotte snoeiwond		>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Sloop, verharding	Bescherming
24	E.H. Woltersweg	Noordse esdoorn	45-50	12-15m	Expansie	Dode takken			>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Sloop, verharding	Bescherming
25	E.H. Woltersweg	Esdoorn	45-50	12-15m	Veroudering	Dode takken			>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Sloop, verharding	Bescherming
26	E.H. Woltersweg	Esdoorn	45-50	12-15m	Regressie	Dode takken	Ingerotte snoeiwond		5-10 jaar	Ja	Nee	Nee	Sloop, verharding	Bescherming
27	S.Veldstraweg	Esdoorn	40-45	12-15m	Aftakeling	Dode takken	Kroonsterfte	Rooien	< 5 jaar					
28	S.Veldstraweg	Noordse esdoorn	40-45	12-15m	Regressie	Dode takken	Holte	Kroonsterfte	5-10 jaar	Ja	Nee	Nee	Sloop, verharding	Bescherming
29	S.Veldstraweg	Noordse esdoorn	35-40	12-15m	Regressie	Dode takken		Kroonsterfte	5-10 jaar	Ja	Nee	Nee	Sloop, verharding	Bescherming
30	S.Veldstraweg	Esdoorn	30-35	12-15m	Veroudering	Lage takken		Snoei	>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Sloop, verharding	Bescherming
31	S.Veldstraweg	Esdoorn	35-40	12-15m	Veroudering	Takbreuk		Snoei	>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Sloop, verharding	Bescherming
32	S.Veldstraweg	Gladde iep	10-15	6-9m	Veroudering				>15 jaar	Nee	Nee	Nee	Verharding	Compensatie
33	S.Veldstraweg	Gladde iep	25-30	9-12m	Veroudering		Stamschade		10-15 jaar	Ja	Nee	Nee	Verharding	Compensatie
34	S.Veldstraweg	Gladde iep	20-25	9-12m	Veroudering		Stamschade		10-15 jaar	Ja	Nee	Nee	Verharding	Compensatie
35	E.H. Woltersweg	Gladde iep	10-15	0-6m	Veroudering		Stamschade		10-15 jaar	Nee	Nee	Nee	Verharding	Compensatie
36	E.H. Woltersweg	Gladde iep	5-10	0-6m	Veroudering				10-15 jaar	Nee	Nee	Nee	Verharding	Compensatie
37	E.H. Woltersweg	Holl. Iep	20-25	9-12m	Expansie				>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Verharding	Compensatie
38	E.H. Woltersweg	Holl. Iep	10-15	9-12m	Veroudering	Takbreuk	Scheefstand	Snoei	10-15 jaar	Nee	Nee	Nee	Verharding	Compensatie
39	E.H. Woltersweg	Holl. Iep	25-30	9-12m	Veroudering				>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Verharding	Compensatie
40	E.H. Woltersweg	Holl. Iep	5-10	0-6m	Expansie				>15 jaar	Nee	Nee	Nee	Verharding	Compensatie
41	E.H. Woltersweg	Holl. Iep	5-10	0-6m	Expansie				>15 jaar	Nee	Nee	Nee	Verharding	Compensatie
42	E.H. Woltersweg	Holl. Iep	5-10	0-6m	Expansie				>15 jaar	Nee	Nee	Nee	Verharding	Compensatie
43	E.H. Woltersweg	Holl. Iep	5-10	0-6m	Expansie				>15 jaar	Nee	Nee	Nee	Verharding	Compensatie
44	E.H. Woltersweg	Holl. Iep	10-15	6-9m	Expansie				>15 jaar	Nee	Nee	Nee	Verharding	Compensatie
45	E.H. Woltersweg	Holl. Iep	45-50	12-15m	Expansie				>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Fietspad	Compensatie
46	E.H. Woltersweg	Holl. Iep	45-50	12-15m	Expansie		Verdikking		>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Fietspad	Compensatie
47	E.H. Woltersweg	Holl. Iep	40-45	12-15m	Expansie				>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Fietspad	Compensatie
48	E.H. Woltersweg	Holl. Iep	40-45	12-15m	Expansie				>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Fietspad	Compensatie
49	E.H. Woltersweg	Holl. Iep	40-45	12-15m	Veroudering				>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Fietspad	Compensatie
50	E.H. Woltersweg	Holl. Iep	40-45	12-15m	Veroudering				>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Fietspad	Compensatie
51	E.H. Woltersweg	Holl. Iep	20-25	9-12m	Expansie				>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Fietspad	Compensatie
52	E.H. Woltersweg	Holl. Iep	40-45	12-15m	Expansie				>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Fietspad	Compensatie
53	E.H. Woltersweg	Holl. Iep	40-45	12-15m	Expansie				>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Fietspad	Compensatie

Nr	Straat	Boomsoort	D <sub>130</sub>	H	Vitaliteit	Tijdelijke gebreken (oplosbaar)	Blijvende gebreken	Opmerking	Toekomstverwachting	>20cm (APV)	Beschermd (Bomennota)	Verplantbaar	Werk	Groenplan / Advies
54	E.H. Woltersweg	Canadapopulier	35-40	15-18m	Regressie		Driestammig		10-15 jaar	Ja	Nee	Nee	Fietspad	Compensatie
55	E.H. Woltersweg	Holl. Iep	45-50	15-18m	Expansie				>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Fietspad	Compensatie
57	E.H. Woltersweg	SINGEL: es, esdoorn, kers, meidoorn	3	are				Door-geschoten			Nee		Fietspad	Compensatie
58	E.H. Woltersweg	Esdoorn	30-35	9-12m	Aftakeling		Stamschade	Roaien	< 5 jaar					
59	E.H. Woltersweg	Es	40-45	15-18m	Expansie				>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Fietspad	Compensatie
60	E.H. Woltersweg	Es	40-45	12-15m	Veroudering				>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Fietspad	Compensatie
61	E.H. Woltersweg	Es	40-45	15-18m	Expansie				>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Fietspad	Compensatie
62	E.H. Woltersweg	Es	25-30	12-15m	Regressie				10-15 jaar	Ja	Nee	Nee	Fietspad	Compensatie
63	E.H. Woltersweg	SINGEL: Es, els, esdoorn, meidoorn, kers	12,6	are		Dode takken					Nee		Fietspad	Compensatie
64	E.H. Woltersweg	SINGEL: es, esdoorn, kers, meidoorn	5,2	are							Nee		Verharding	Bescherming
65	v.Barneveldweg	Kerspruim	10-15	0-6m	Expansie		Tweestammig		>15 jaar	Nee	Nee	Ja	Buiten werk	Afscherming
66	v.Barneveldweg	Kerspruim	10-15	0-6m	Expansie		Tweestammig		>15 jaar	Nee	Nee	Ja	Buiten werk	Afscherming
67	A.Harkemaweg	Italiaanse els	20-25	9-12m	Expansie				>15 jaar	Ja	Nee	Ja	Verharding	Bescherming
68	A.Harkemaweg	Italiaanse els	20-25	9-12m	Expansie		Stamvoetschade		>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Verharding	Bescherming
69	A.Harkemaweg	Italiaanse els	20-25	9-12m	Expansie		Stamvoetschade		>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Verharding	Bescherming
70	A.Harkemaweg	Italiaanse els	20-25	9-12m	Expansie		Stamvoetschade		>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Verharding	Bescherming
71	A.Harkemaweg	Italiaanse els	20-25	9-12m	Expansie				>15 jaar	Ja	Nee	Ja	Verharding	Bescherming
72	A.Harkemaweg	Sierkers	20-25	9-12m	Expansie		Stamschade		>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Talud brug	Compensatie
73	A.Harkemaweg	Sierkers	30-35	9-12m	Regressie		Stamschade		5-10 jaar	Ja	Nee	Nee	Talud brug	Compensatie
74	A.Harkemaweg	Sierkers	25-30	9-12m	Regressie		Stamschade		5-10 jaar	Ja	Nee	Nee	Talud brug	Compensatie
75	A.Harkemaweg	Zwarte els	30-35	9-12m	Regressie		Stamschade		5-10 jaar	Ja	Nee	Nee	Loskade	Compensatie
76	A.Harkemaweg	Veldesdoorn	20-25	9-12m	Regressie		Stamschade	Kroonsterfte	5-10 jaar	Ja	Nee	Nee	Loskade	Compensatie
77	A.Harkemaweg	Veldesdoorn	30-35	9-12m	Regressie			Kroonsterfte	5-10 jaar	Ja	Nee	Nee	Loskade	Compensatie
78	A.Harkemaweg	Veldesdoorn	30-35	9-12m	Regressie		Ingerotte snoeiwond	Kroonsterfte	5-10 jaar	Ja	Nee	Nee	Loskade	Compensatie
79	A.Harkemaweg	Sierkers	20-25	9-12m	Regressie		Stamschade	Kroonsterfte	5-10 jaar	Ja	Nee	Nee	Loskade	Compensatie
80	A.Harkemaweg	Sierkers	35-40	9-12m	Regressie		Stamschade	Kroonsterfte	5-10 jaar	Ja	Nee	Nee	Loskade	Compensatie
81	A.Harkemaweg	Schietwilg	10-15	6-9m	Expansie			Meerstammig /opslag	>15 jaar	Nee	Nee	Nee	Loskade	Compensatie
82	A.Harkemaweg	Es	35-40	9-12m	Veroudering		Tweestammig		>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Loskade	Compensatie
83	A.Harkemaweg	Canadapopulier	65-70	>24m	Expansie		Wilgenhoutrups		>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Verharding	Compensatie
84	A.Harkemaweg	Canadapopulier	75-80	>24m	Expansie	Plakoksel	Tweestammig, WHR	Roaien						

Nr	Straat	Boomsoort	D <sub>130</sub>	H	Vitaliteit	Tijdelijke gebreken (oplosbaar)	Blijvende gebreken	Opmerking	Toekomstverwachting	>20cm (APV)	Beschermd (Bomennota)	Verplantbaar	Werk	Groenplan / Advies
85	A.Harkemaweg	Canadapopulier	75-80	18-24m	Expansie		Wilgenhoutrups, spechtenholen	Rooien						
86	A.Harkemaweg	Canadapopulier	75-80	>24m	Expansie		Wilgenhoutrups		>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Verharding	Compensatie
87	A.Harkemaweg	Canadapopulier	65-70	>24m	Expansie		Wilgenhoutrups		>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Verharding	Compensatie
88	A.Harkemaweg	Canadapopulier	65-70	>24m	Expansie		Wilgenhoutrups		>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Verharding	Compensatie
89	A.Harkemaweg	Canadapopulier	70-75	>24m	Veroudering		Wilgenhoutrups		10-15 jaar	Ja	Nee	Nee	Verharding	Compensatie
90	A.Harkemaweg	Canadapopulier	65-70	>24m	Expansie		Wilgenhoutrups		>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Verharding	Compensatie
91	A.Harkemaweg	Canadapopulier	75-80	>24m	Veroudering	Gescheurde takken	Wilgenhoutrups	Snoei	10-15 jaar	Ja	Nee	Nee	Verharding	Compensatie
92	A.Harkemaweg	Canadapopulier	75-80	>24m	Expansie		Wilgenhoutrups		>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Verharding	Compensatie
93	A.Harkemaweg	SINGEL: esdoorn, els, kers, meidoorn	16	are									Verharding	Compensatie
94	A.Harkemaweg	SINGEL: esdoorn, els, kers, meidoorn	5,8	are									Verharding	Compensatie
95	A.Harkemaweg	Knotwilg	45-50	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Dempen sloot	Inrichting
96	A.Harkemaweg	Knotwilg	45-50	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Dempen sloot	Inrichting
97	A.Harkemaweg	Knotwilg	45-50	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Dempen sloot	Inrichting
98	A.Harkemaweg	Knotwilg	45-50	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Dempen sloot	Inrichting
99	A.Harkemaweg	Knotwilg	45-50	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Dempen sloot	Inrichting
100	A.Harkemaweg	Knotwilg	55-60	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Dempen sloot	Inrichting
101	A.Harkemaweg	Knotwilg	55-60	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Dempen sloot	Inrichting
102	A.Harkemaweg	Knotwilg	50-55	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Dempen sloot	Inrichting
103	A.Harkemaweg	Knotwilg	45-50	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Fietspad	Compensatie
104	A.Harkemaweg	Knotwilg	45-50	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Fietspad	Compensatie
105	A.Harkemaweg	Knotwilg	55-60	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Fietspad	Compensatie
106	A.Harkemaweg	Knotwilg	55-60	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
107	A.Harkemaweg	Knotwilg	55-60	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
108	A.Harkemaweg	Knotwilg	45-50	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
109	A.Harkemaweg	Knotwilg	45-50	0-6m	N.v.t.		Structureel		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming

Nr	Straat	Boomsoort	D <sub>130</sub>	H	Vitaliteit	Tijdelijke gebreken (oplosbaar)	Blijvende gebreken	Opmerking	Toekomstverwachting	>20cm (APV)	Beschermd (Bomennota)	Verplantbaar	Werk	Groenplan / Advies
							verval							
110	A.Harkemaweg	Knotwilg	45-50	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
111	A.Harkemaweg	Knotwilg	45-50	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
112	A.Harkemaweg	Knotwilg	25-30	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
113	A.Harkemaweg	Knotwilg	45-50	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
114	A.Harkemaweg	Knotwilg	45-50	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
115	A.Harkemaweg	Knotwilg	60-65	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
116	A.Harkemaweg	Knotwilg	45-50	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
117	A.Harkemaweg	Knotwilg	45-50	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
118	A.Harkemaweg	Knotwilg	45-50	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
119	A.Harkemaweg	Knotwilg	45-50	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
120	A.Harkemaweg	Knotwilg	55-60	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
121	A.Harkemaweg	Knotwilg	55-60	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
122	A.Harkemaweg	Knotwilg	60-65	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
123	A.Harkemaweg	Knotwilg	60-65	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
124	A.Harkemaweg	Knotwilg		0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
125	A.Harkemaweg	Knotwilg	40-45	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
126	A.Harkemaweg	Knotwilg	50-55	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
127	A.Harkemaweg	Knotwilg	40-45	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
128	A.Harkemaweg	Knotwilg	45-50	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
129	A.Harkemaweg	Knotwilg	45-50	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
130	A.Harkemaweg	Knotwilg	60-65	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
131	A.Harkemaweg	Knotwilg	55-60	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
132	A.Harkemaweg	Knotwilg	35-40	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming

Nr	Straat	Boomsoort	D <sub>130</sub>	H	Vitaliteit	Tijdelijke gebreken (oplosbaar)	Blijvende gebreken	Opmerking	Toekomstverwachting	>20cm (APV)	Beschermd (Bomennota)	Verplantbaar	Werk	Groenplan / Advies
133	A.Harkemaweg	Knotwilg	50-55	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
134	A.Harkemaweg	Knotwilg	45-50	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
135	A.Harkemaweg	Knotwilg	45-50	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
136	A.Harkemaweg	Knotwilg	55-60	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
137	A.Harkemaweg	Knotwilg	45-50	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
138	A.Harkemaweg	Knotwilg	50-55	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
139	A.Harkemaweg	Knotwilg		0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
140	A.Harkemaweg	Knotwilg		0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
141	A.Harkemaweg	Knotwilg	45-50	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
142	A.Harkemaweg	Knotwilg	45-50	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
143	A.Harkemaweg	Knotwilg	50-55	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
144	A.Harkemaweg	Knotwilg	60-65	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
145	A.Harkemaweg	Knotwilg	60-65	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
146	A.Harkemaweg	Knotwilg	45-50	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
147	A.Harkemaweg	Knotwilg	45-50	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
148	A.Harkemaweg	Knotwilg	55-60	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
149	A.Harkemaweg	Knotwilg	60-65	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
150	A.Harkemaweg	Knotwilg	55-60	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
151	A.Harkemaweg	Knotwilg	50-55	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
152	A.Harkemaweg	Knotwilg	30-35	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
153	A.Harkemaweg	Knotwilg	45-50	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
154	A.Harkemaweg	Knotwilg	60-65	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
155	A.Harkemaweg	Knotwilg	50-55	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
156	A.Harkemaweg	Knotwilg	50-55	0-6m	N.v.t.		Structureel		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming

Nr	Straat	Boomsoort	D <sub>130</sub>	H	Vitaliteit	Tijdelijke gebreken (oplosbaar)	Blijvende gebreken	Opmerking	Toekomstverwachting	>20cm (APV)	Beschermd (Bomennota)	Verplantbaar	Werk	Groenplan / Advies
							verval							
157	A.Harkemaweg	Knotwilg	55-60	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
158	A.Harkemaweg	Knotwilg	50-55	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
159	A.Harkemaweg	Knotwilg	50-55	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
160	A.Harkemaweg	Knotwilg	55-60	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
161	A.Harkemaweg	Knotwilg	60-65	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
162	A.Harkemaweg	Knotwilg	50-55	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
163	A.Harkemaweg	Knotwilg	50-55	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
164	A.Harkemaweg	Knotwilg	50-55	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
165	A.Harkemaweg	Knotwilg	60-65	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
166	A.Harkemaweg	Knotwilg	65-70	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
167	A.Harkemaweg	Knotwilg	60-65	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
168	A.Harkemaweg	Knotwilg	70-75	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
169	A.Harkemaweg	Knotwilg	70-75	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
170	A.Harkemaweg	Knotwilg	60-65	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
171	A.Harkemaweg	Knotwilg		0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
172	A.Harkemaweg	Knotwilg	60-65	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
173	A.Harkemaweg	Knotwilg	60-65	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
174	A.Harkemaweg	Knotwilg	70-75	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Grondverzet	Bescherming
175	Nieuwbrugsterw.	Knotwilg	65-70	0-6m	N.v.t.	Wortelschade	Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Af-/oprillen	Compensatie
176	Nieuwbrugsterw.	Knotwilg	65-70	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Af-/oprillen	Compensatie
177	Nieuwbrugsterw.	Knotwilg	65-70	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Af-/oprillen	Compensatie
178	Nieuwbrugsterw.	Knotwilg	65-70	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Af-/oprillen	Compensatie
179	Nieuwbrugsterw.	Knotwilg	65-70	0-6m	N.v.t.		Structureel verval		N.B.	Ja	Ja	Nee	Af-/oprillen	Compensatie

Nr	Straat	Boomsoort	D <sub>130</sub>	H	Vitaliteit	Tijdelijke gebreken (oplosbaar)	Blijvende gebreken	Opmerking	Toekomstverwachting	>20cm (APV)	Beschermd (Bomennota)	Verplantbaar	Werk	Groenplan / Advies
180	A.Harkemaweg	BOS, wilg, meidoorn	1	ha			Watermerktziekte, plakoksels	DEPOT			Nee		Verharding	Compensatie
181	Friesestraatweg	Zomereik	15-20	9-12m	Aftakeling				5-10 jaar	Nee	Nee	Nee	Buiten werk	Afscherming
182	Friesestraatweg	Zomereik	20-25	9-12m	Expansie				>15 jaar	Ja	Nee	Ja	Buiten werk	Afscherming
183	Friesestraatweg	Zomereik	15-20	9-12m	Expansie				>15 jaar	Nee	Nee	Ja	Buiten werk	Afscherming
184	Friesestraatweg	Zomereik	15-20	9-12m	Expansie				>15 jaar	Nee	Nee	Ja	Buiten werk	Afscherming
185	Friesestraatweg	Zomereik	25-30	9-12m	Expansie				>15 jaar	Ja	Nee	Ja	Buiten werk	Afscherming
186	Friesestraatweg	Zomereik	15-20	9-12m	Expansie				>15 jaar	Nee	Nee	Ja	Buiten werk	Afscherming
187	Friesestraatweg	Zomereik	15-20	9-12m	Regressie				>15 jaar	Nee	Nee	Nee	Buiten werk	Afscherming
188	Friesestraatweg	Zomereik	20-25	9-12m	Expansie				>15 jaar	Ja	Nee	Ja	Buiten werk	Afscherming
189	Friesestraatweg	Zomereik	20-25	9-12m	Expansie	Takbreuk			>15 jaar	Ja	Nee	Ja	Buiten werk	Afscherming
190	Friesestraatweg	Zomereik	20-25	9-12m	Regressie				>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Buiten werk	Afscherming
191	Friesestraatweg	Zomereik	20-25	9-12m	Regressie				>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Buiten werk	Afscherming
192	Friesestraatweg	Zomereik	15-20	0-6m	Aftakeling		Forse stamschade		< 5 jaar	Nee	Nee	Nee	Buiten werk	Afscherming
193	Friesestraatweg	Zomereik	25-30	9-12m	Veroudering				>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Buiten werk	Afscherming
194	Friesestraatweg	Zomereik	25-30	9-12m	Aftakeling				5-10 jaar	Ja	Nee	Nee	Buiten werk	Afscherming
195	Friesestraatweg	Zomereik	25-30	9-12m	Veroudering				>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Buiten werk	Afscherming
196	Friesestraatweg	Zomereik	20-25	9-12m	Veroudering				>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Buiten werk	Afscherming
197	Friesestraatweg	Zomereik	30-35	9-12m	Regressie				>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Buiten werk	Afscherming
198	Friesestraatweg	Zomereik	20-25	9-12m	Veroudering				>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Buiten werk	Afscherming
199	Friesestraatweg	Zomereik	20-25	9-12m	Expansie				>15 jaar	Ja	Nee	Ja	Buiten werk	Afscherming
200	Friesestraatweg	Zomereik	20-25	6-9m	Regressie				>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Buiten werk	Afscherming
201	Friesestraatweg	Zomereik	20-25	9-12m	Regressie				>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Buiten werk	Afscherming
202	Friesestraatweg	Zomereik	5-10	0-6m	Aftakeling		Forse stamschade		< 5 jaar	Nee	Nee	Nee	Buiten werk	Afscherming
203	Friesestraatweg	Zomereik	10-15	6-9m	Regressie				>15 jaar	Nee	Nee	Nee	Buiten werk	Afscherming
204	Friesestraatweg	Zomereik	25-30	9-12m	Veroudering				>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Buiten werk	Afscherming
205	Friesestraatweg	Zomereik	25-30	9-12m	Veroudering				>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Buiten werk	Afscherming
206	Friesestraatweg	Treures	30-35	0-6m	Aftakeling			Kroonsterfte	< 5 jaar					
207	Friesestraatweg	Esdoorn	35-40	9-12m	Expansie				>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Buiten werk	Afscherming
208	Friesestraatweg	Es	30-35	12-15m	Regressie				10-15 jaar	Ja	Nee	Nee	Buiten werk	Afscherming
209	Friesestraatweg	Es	40-45	12-15m	Regressie				10-15 jaar	Ja	Nee	Nee	Buiten werk	Afscherming
210	Friesestraatweg	Es	40-45	12-15m	Regressie				10-15 jaar	Ja	Nee	Nee	Buiten werk	Afscherming
211	Friesestraatweg	Es	40-45	12-15m	Regressie			In singel	10-15 jaar	Ja	Nee	Nee	Af-/opritten	Compensatie
212	Friesestraatweg	Es	40-45	12-15m	Regressie			In singel	10-15 jaar	Ja	Nee	Nee	Af-/opritten	Compensatie



Nr	Straat	Boomsoort	D <sub>130</sub>	H	Vitaliteit	Tijdelijke gebreken (oplosbaar)	Blijvende gebreken	Opmerking	Toekomstverwachting	>20cm (APV)	Beschermd (Bomennota)	Verplantbaar	Werk	Groenplan / Advies
213	Friesestraatweg	Es	40-45	12-15m	Regressie			In singel	10-15 jaar	Ja	Nee	Nee	Af-/opritten	Compensatie
214	Friesestraatweg	Es	40-45	12-15m	Regressie			In singel	10-15 jaar	Ja	Nee	Nee	Af-/opritten	Compensatie
215	Friesestraatweg	SINGEL: es, esdoorn, meidoorn	29	are							Nee		Talud brug	Compensatie
216	Friesestraatweg	Es	40-45	12-15m	Regressie			In singel	10-15 jaar	Ja	Nee	Nee	Talud brug	Compensatie
217	Friesestraatweg	Es	40-45	12-15m	Regressie			In singel	10-15 jaar	Ja	Nee	Nee	Talud brug	Compensatie
218	Friesestraatweg	Es	40-45	12-15m	Regressie			In singel	10-15 jaar	Ja	Nee	Nee	Talud brug	Compensatie
219	Friesestraatweg	Es	40-45	12-15m	Regressie			In singel	10-15 jaar	Ja	Nee	Nee	Talud brug	Compensatie
220	Friesestraatweg	Es	40-45	12-15m	Regressie			In singel	10-15 jaar	Ja	Nee	Nee	Talud brug	Compensatie
221	Friesestraatweg	Es	40-45	12-15m	Regressie			In singel	10-15 jaar	Ja	Nee	Nee	Talud brug	Compensatie
270	Friesestraatweg	BOOMWEIDE (PART.):	9	are				Eik, berk, veldesdoorn, els, iep, populier			Nee	Nee	Af-/opritten	Compensatie
279	A.Harkemaweg	Es	65-70	12-15	Veroudering	Dode takken			>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Dempen sloot	Inrichting
280	A.Harkemaweg	Paardekastanje	40-45	9-12	Veroudering		Forse stamschade	Veevraat	10-15 jaar	Ja	Nee	Nee	Dempen sloot	Compensatie
271	E.H. Woltersweg	Holl. iep	30-35	9-12m	Aftakeling		Kroonsterfte	Rooien	< 5 jaar					
272	E.H. Woltersweg	SINGEL: es, esdoorn	3	are		Dode takken					Nee		Talud brug	Compensatie
273	E.H. Woltersweg	Canadapopulier	65-70	>24m	Expansie	Dode takken			>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Talud brug	Compensatie
274	E.H. Woltersweg	Canadapopulier	70-75	>24m	Expansie	Dode takken	Rib op gesteltak		>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Talud brug	Compensatie
275	E.H. Woltersweg	Canadapopulier	65-70	>24m	Expansie	Dode takken			>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Talud brug	Compensatie
276	E.H. Woltersweg	Canadapopulier	65-70	>24m	Expansie	Dode takken			>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Talud brug	Compensatie
277	E.H. Woltersweg	Canadapopulier	80-85	>24m	Expansie	Dode takken			>15 jaar	Ja	Nee	Nee	Talud brug	Compensatie
278	E.H. Woltersweg	SINGEL: es, esdoorn	8	are		Dode takken					Nee		Dempen sloot	Compensatie

