

bestemmingsplan

Bestemmingsplan
De Merodelaan

versie ontwerp

De Merodelaan

ontwerp

Inhoudsopgave

| | |
|--|----------|
| Bijlagen bij de toelichting | 3 |
| Bijlage 1 Natuurtoets | 5 |
| Bijlage 2 Wateradvies | 23 |
| Bijlage 3 Geluidhinder | 37 |
| Bijlage 4 Externe veiligheidsadvies | 63 |
| Bijlage 5 Advies Brandweer | 75 |
| Bijlage 6 Bodemonderzoek | 79 |
| Bijlage 7 Windhinderstudie | 115 |

Bijlagen bij de toelichting

ontwerp

gemeente Groningen - bestemmingsplan De Merodelaan

4

Bijlage 1 Natuurtoets

ontwerp

gemeente Groningen - bestemmingsplan De Merodelaan
5

RAPPORT

Natuurtoets Merodelaan Groningen

in kader van de Wet natuurbescherming

Klant: Vastgoed Groningen Projectontwikkeling BV

Referentie: WATBF1452R001F0.1

Versie: 0.1/Finale versie

Datum: 2 augustus 2017



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Chopinlaan 12
9722 KE Groningen
Netherlands
Water

Trade register number: 56515154

+31 88 348 53 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Natuurtoets Merodelaan Groningen

Ondertitel: Natuurtoets Mérodelaan
Referentie: WATBF1452R001F0.1
Versie: 0.1/Finale versie
Datum: 2 augustus 2017
Projectnaam: Merodelaan Groningen
Projectnummer: BF1452
Auteur(s): Erik Rosendaal

Opgesteld door: Erik Rosendaal

Gecontroleerd door: Femkje Sierdsma

Datum/Initialen: 2 augustus 2017/FS

Goedgekeurd door:

Datum/Initialen:

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Inleiding | 1 |
| 1.1 | Aanleiding | 1 |
| 1.2 | Doelstelling en scope onderzoek | 1 |
| 1.3 | Leeswijzer | 1 |
| 2 | Plangebied en voorgenomen ingreep | 2 |
| 2.1 | Plangebied | 2 |
| 2.2 | Voorgenomen ingreep | 3 |
| 3 | Natuurtoets - Soortenbescherming | 4 |
| 3.1 | Gevolgde werkwijze | 4 |
| 3.2 | Vaatplanten | 4 |
| 3.3 | Grondgebonden zoogdieren | 4 |
| 3.4 | Vleermuizen | 5 |
| 3.5 | Amfibieën | 6 |
| 3.6 | Reptielen | 6 |
| 3.7 | Vissen | 6 |
| 3.8 | Vogels | 6 |
| 3.9 | Ongewervelden | 7 |
| 4 | Conclusie en mitigatie | 8 |
| 4.1 | Voorkomende natuurwaarden | 8 |
| 4.2 | Mitigatie | 8 |
| 5 | Bronvermelding | 9 |
| | Bijlage Juridisch kader Wet natuurbescherming | 10 |

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Vastgoed Groningen Projectontwikkeling BV is voornemens om een locatie aan de Merodelaan in Groningen te ontwikkelen. Op dit moment is er een supermarkt aanwezig. De planvorming bestaat uit een nieuwe supermarkt, appartementen en parkeren. Hiervoor moet het bestemmingsplan worden aangepast. Omdat de ontwikkeling van de locatie mogelijke effecten kan hebben op aanwezige natuurwaarden, wordt een natuurtoets in kader van de Wet natuurbescherming uitgevoerd.

1.2 Doelstelling en scope onderzoek

Het doel van deze rapportage is het in kaart brengen van mogelijke effecten op beschermde soorten, die in (de nabijheid van) het plangebied voorkomen. Voor toetsing aan de Wet natuurbescherming wordt een natuurtoets uitgevoerd. Hierbij worden de risico's met betrekking tot beschermde soorten in kaart gebracht. De natuurtoets betreft geen gerichte volledige inventarisatie van soorten; het brengt in de eerste plaats in beeld welke soorten te verwachten zijn op basis van habitatgeschiktheid. Dit wordt gedaan op basis van een bureaustudie en een veldbezoek.

Het rapport geeft zicht op de noodzakelijke stappen en/of vervolgonderzoeken die nodig zijn en hoe dit aangepakt kan worden.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 behandelt het plangebied en voorgenomen ingreep. Hoofdstuk 3 bevat de natuurtoetsing ten aanzien van de beschermde soorten. In hoofdstuk 4 wordt afgesloten met een conclusie en mitigatieadvies. Het juridisch kader wordt uitgebreid behandeld in bijlage 1.

2 Plangebied en voorgenomen ingreep

2.1 Plangebied

Het plangebied ligt in het stedelijke gebied van de gemeente Groningen, zie figuur 2-1. Het gebied dat ontwikkeld wordt is momenteel een supermarkt. Daarnaast bestaat het plangebied met name uit verhard oppervlak zoals parkeerterrein, trottoir en de weg. Ook zijn verschillende soorten bomen aanwezig waaronder esdoorn, linde, plataan, berk en populier. De supermarkt grenst aan de Zuiderflat en een gebouw voor fytotherapie. Voor een impressie van het plangebied zie figuur 2.2.



Figuur 2-1 Globale plangebied in rood.



Figuur 2-2 Impressie van het plangebied met de supermarkt en op de achtergrond de Zuiderflat.

2.2 Voorgenomen ingreep

Deze natuurtoets is uitgevoerd voor de herontwikkeling van een supermarkt en parkeerterrein aan De Mérodelaan te Groningen. De bestaande supermarkt van één laag wordt gesloopt. Vervolgens wordt een getript gebouw gerealiseerd op dezelfde locatie als het gesloopte pand met op de begane grond ruimte voor een supermarkt. Bomen aan de noordzijde van de supermarkt worden gekapt. Ook wordt het parkeerterrein opnieuw ingericht waarbij de groene structuur behouden blijft en mogelijk wordt versterkt. Het nieuwe gebouw bestaat uit zeven tot acht verdiepingen, zie figuur 2-2.



Figuur 2-3 Locatie en een impressie van de herontwikkeling

Het is nog niet bekend wanneer het project zal worden uitgevoerd. Het in te zetten materieel moet nog nader worden bepaald.

3 Natuurtoets - Soortenbescherming

3.1 Gevolgde werkwijze

Het voorkomen van beschermde soorten is bepaald aan de hand van de Nationale Databank Flora en Fauna (hierna NDFF). Er zijn gegevens opgevraagd voor het plangebied van de afgelopen 10 jaar. Daarnaast heeft er op 1 augustus 2017 in de ochtend een veldbezoek plaatsgevonden door een erkend ecoloog werkzaam bij Royal HaskoningDHV. De omstandigheden waren licht bewolkt bij een temperatuur van circa 19 graden Celsius.

3.2 Vaatplanten

Voorkomen

De NDFF bevat geen waarnemingen van beschermde vaatplanten binnen het plangebied. Tijdens het veldbezoek zijn alleen algemene soorten aangetroffen. De meeste beschermde vaatplantensoorten zijn gebonden aan specifieke, veelal vochtige en min of meer voedselarme milieus. Het veldbezoek heeft uitgewezen dat dergelijk habitat niet binnen het plangebied aanwezig is. Conclusie is dan ook dat beschermde vaatplanten niet voorkomen in of nabij het plangebied.

Effectbeoordeling

Gezien het feit dat beschermde vaatplanten afwezig zijn, zijn negatieve effecten op beschermde vaatplanten op voorhand uit te sluiten. Er is geen sprake van overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming.

3.3 Grondgebonden zoogdieren

Voorkomen

De NDFF bevat geen waarnemingen van beschermde grondgebonden zoogdieren binnen het plangebied. Ook in de wijde stedelijke omgeving zijn waarnemingen van beschermde grondgebonden zoogdiersoorten niet bekend. Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde grondgebonden zoogdieren waargenomen. Voor een aantal algemene soorten geldt een vrijstelling voor ruimtelijke ingrepen op basis van de 'Verordening natuurbescherming provincie Groningen'. Voor de soorten die onder deze verordening vallen is slechts de algemene zorgplicht van toepassing, zie tabel 4-1.

Tabel 3-1 Zoogdieren met een algemene vrijstelling binnen de provincie Groningen.

| Zoogdiersoort | |
|---------------------|---------------------------|
| Aardmuis | Konijn |
| Bosmuis | Ondergrondse woelmuis |
| Bunzing | Ree |
| Dwergmuis | Rosse Woelmuis |
| Dwergspitsmuis | Tweekleurige Bosspitsmuis |
| Egel | Veldmuis |
| Gewone bosspitsmuis | Vos |
| Haas | Woelrat |
| Hermelijn | Wezel |
| Huisspitsmuis | |

De steenmarter komt voor binnen het stedelijke gebied van de stad Groningen (NDFF. 2017b). De steenmarter heeft binnen zijn leefgebied soms wel tientallen schuilplaatsen, die hij echter niet allemaal even frequent gebruikt. Dit kunnen bijvoorbeeld boomholtes, takkenhopen, dichte struwelen, zolders of kruipruimtes zijn. Maar ook spouwmuren of ruimten onder de dakbedekkingen. De steenmarter kan al door openingen van 5-6 cm kruipen om bij een schuilplaats te komen (Zoogdierverseniging. 2017). Het gebouw van de supermarkt wordt ongeschikt geacht voor de steenmarter aangezien openingen en geschikte ruimten ontbreken.

Gezien het feit dat het plangebied voornamelijk bestaat uit verhard oppervlak en gelegen is in druk stedelijk gebied, is de aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van beschermde grondgebonden zoogdieren op voorhand uit te sluiten.

Effectbeoordeling

Gezien het ontbreken van vaste rust- en verblijfplaatsen van beschermde grondgebonden zoogdieren zijn negatieve effecten op deze soortgroep op voorhand uit te sluiten. Er is geen sprake van overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming.

3.4 Vleermuizen

Voorkomen

In de NDFF zijn geen waarnemingen terug te vinden van vleermuizen in het plangebied. Tijdens het veldbezoek zijn de bomen gecontroleerd op geschikte holten en kieren. Er zijn geen holten, scheuren en spleten in de bomen aangetroffen binnen het plangebied die als verblijfplaats voor vleermuizen kunnen dienen. Daarnaast maakt het plangebied geen deel uit van een vliegroute of essentieel foerageergebied.

In het gebouw van de supermarkt zijn open stootvoegen aanwezig, zie figuur 3-1. Op voorhand is niet uit te sluiten dat het gebouw dient als vast rust- en verblijfplaats voor gebouwbewonende vleermuizen zoals gewone dwergvleermuis en laatvlieger.



Figuur 3-1 Open stootvoegen

Effectbeoordeling

Op voorhand kunnen algemeen voorkomende, maar zéér streng beschermde gebouwbewonende soorten als gewone dwergvleermuis en laatvlieger niet worden uitgesloten in het aanwezige gebouw. Door middel van soortgericht onderzoek -conform de eisen van bevoegd gezag uitgevoerd volgens het zogenoemde Vleermuisprotocol – moet nagegaan worden of deze soortgroep gebruik maakt van het plangebied. Een dergelijk onderzoek bestaat uit zes terreinbezoeken die uitgevoerd moeten worden in de periode april t/m oktober. Wanneer vleermuizen worden vastgesteld moeten vooraf mitigerende maatregelen worden gerealiseerd om een ontheffing te kunnen verkrijgen. Deze zijn uitgewerkt in verschillende op vleermuizen gerichte soortenstandaarden. Afhankelijk van het type verblijfplaats is sprake van een gewenningsperiode van circa 6 maanden. Het is daarom goed dergelijk onderzoek tijdig op te starten.

3.5 Amfibieën

Voorkomen

De NDFF bevat geen waarnemingen van beschermde amfibieën binnen het plangebied. Voor soorten als de bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander, meerkikker en bastaardkikker geldt een vrijstelling voor ruimtelijke ingrepen op basis van de 'Verordening natuurbescherming provincie Groningen'.

Voor strenger beschermde amfibieën is het plangebied ongeschikt. Schone en voedselarme vennen en poelen ontbreken in het studiegebied.

Effectbeoordeling

De aanwezigheid van strenger beschermde amfibieën in het plangebied is uit te sluiten. Op basis hiervan zijn overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming t.a.v. amfibieën uitgesloten.

3.6 Reptielen

Voorkomen

De NDFF bevat geen waarnemingen van beschermde reptielen binnen het plangebied. Geschikt leefgebied voor reptielen is in het stedelijk gebied niet aanwezig, dus ook niet in of rondom het plangebied. Het voorkomen van beschermde reptielen is uit te sluiten.

Effectbeoordeling

De aanwezigheid van reptielen in het plangebied is uit te sluiten. Op basis hiervan zijn overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming t.a.v. reptielen uitgesloten.

3.7 Vissen

Voorkomen

Watergangen ontbreken binnen het plangebied. Het voorkomen van (beschermde) vissen in het plangebied is dan ook uit te sluiten.

Effectbeoordeling

De aanwezigheid van vissen in het plangebied is uit te sluiten. Op basis hiervan zijn overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming t.a.v. vissen uitgesloten.

3.8 Vogels

Voorkomen

Tijdens het veldbezoek zijn verschillende vogelsoorten waargenomen zoals merel, houtduif en gierzwaluw. Tijdens het veldbezoek zijn geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen. Vanwege het

platte dak is het gebouw ongeschikt als broedlocatie voor de huismus en gierwaluw. De aanwezige bomen zijn wel geschikt als broedlocatie voor algemene vogels. In een berk bij de Zuiderflat werd een nest van een houtduif aangetroffen.

Effectbeoordeling

Op basis van de Wet natuurbescherming zijn alle vogels beschermd onder het beschermingsregime Vogelrichtlijnsoorten. Bij de werkzaamheden moet rekening worden gehouden met het broedseizoen van vogels. Wanneer de werkzaamheden (gedeeltelijk) worden uitgevoerd in het broedseizoen kunnen broedende vogels worden verstoord en nesten worden vernietigd. De wet kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het broedseizoen varieert enigszins van soort tot soort, maar loopt globaal van maart t/m begin juli. Een soort als de wilde eend kan echter half februari al op eieren zitten terwijl de houtduif tot diep in september kan broeden. Ook daarbuiten is het mogelijk dat broedende vogels worden aangetroffen.

Effecten op broedende vogels zijn op voorhand niet uit te sluiten.

3.9 Ongewervelden

Voorkomen

De NDFF bevat geen waarnemingen van beschermde ongewervelden binnen het plangebied. Tijdens het veldbezoek zijn ook geen waarnemingen gedaan van beschermde ongewervelden. Tevens is tijdens het veldbezoek geen geschikt habitat (water, bloemrijke graslanden, eikenstobben, etc.) aangetroffen voor streng beschermde insecten en/of ongewervelden.

Effectbeoordeling

Op basis van het onderzoek worden geen overtredingen verwacht van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming t.a.v. ongewervelden.

4 Conclusie en mitigatie

4.1 Voorkomende natuurwaarden

Mogelijk voorkomende beschermde soorten in of nabij het plangebied zijn:

- vleermuizen: verblijfplaatsen van vleermuizen. Het is mogelijk dat het gebouw van de supermarkt vleermuisverblijven bevat. Nader onderzoek is noodzakelijk om verblijfplaatsen uit te kunnen sluiten.
- broedvogels: er kunnen algemene vogels broeden in de bomen. Verstoring of vernietiging van nesten is mogelijk als er in het broedseizoen wordt gewerkt.

Overig beschermde soorten

Voor de overige beschermde soortgroepen zijn overtredingen van verbodsbepalingen uitgesloten.

4.2 Mitigatie broedvogels

Broedvogels

Ontheffing voor verstoring van broedgevallen wordt in principe niet verleend, waardoor het voorkomen van verstoring van broedende vogels noodzakelijk is. Het verstoren van broedgevallen van vogels is te voorkomen door:

- buiten het broedseizoen te werken dat globaal loopt van 15 maart t/m 15 juli, *en/of*;
- te zorgen dat buiten de verstoringsafstand van de broedgevallen gewerkt wordt, *en/of*;
- voorafgaand aan het broedseizoen het broedbiotoop voor vogels ongeschikt te maken (bijvoorbeeld oeverruigtes maaien, opgaande begroeiing/boschages verwijderen) en (gedurende het broedseizoen) te houden, *en/of*;
- de werkzaamheden voorafgaand aan het broedseizoen te laten beginnen en in een – voor zover mogelijk – constante intensiteit te laten doorgaan gedurende het broedseizoen kan worden. Het grote voordeel van deze methode is, dat de verstoringsafstand “automatisch” wordt bepaald. Vogels zullen uit eigen beweging een nestplaats kiezen buiten hun specifieke verstoringsafstand. Nadeel is dat de constante intensiteit (zowel in tijd als in ruimte) lastig te realiseren is.

Veel methoden om tijdens het broedseizoen door te kunnen werken zijn niet “waterdicht”. Het is vaak niet te garanderen dat broedgevallen niet zullen optreden. Buiten het broedseizoen werken heeft dan ook de voorkeur om overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van broedvogels te voorkomen. Indien dit niet mogelijk is, wordt geadviseerd om maatregelen te treffen en het terrein kort voor aanvang van de werkzaamheden te laten inspecteren op aanwezigheid van broedende vogels. Gezien de overzichtelijkheid en de beperkt aanwezige vegetatie is het naar verwachting goed mogelijk om voorafgaand aan de werkzaamheden te zorgen dat er geen vogels binnen verstoringsafstand gaan broeden.

5 Bronvermelding

- Groningen, 2016. Verordening natuurbescherming provincie Groningen
- NDFF. 2017a. National Databank Flora en fauna. <https://ndff-ecogrid.nl/>
Laatst bezocht 2 augustus 2017.
- NDFFb. 2017b. NDFF Verspreidingsatlas. <https://www.verspreidingsatlas.nl/8496122>
Laatst bezocht 2 augustus 2017.
- Zoogdiervereniging. 2017. <http://www.zoogdiervereniging.nl/de-steenmarter-martes-foina>
Laatst bezocht 2 augustus 2017.

Bijlage 1. Juridisch kader Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming (hierna Wnb) is op 1 januari 2017 in werking getreden en heeft drie natuurwetten samengevoegd (Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet 1998 en Boswet). Het uitgangspunt van de wet is de natuur te beschermen, mede vanwege de intrinsieke waarde, en het behouden en herstellen van biologische diversiteit.

De provincies zijn het bevoegde gezag voor het al dan niet verlenen van vergunningen en ontheffingen in het kader van de Wet natuurbescherming. De minister van EZ is alleen in specifieke gevallen bevoegd gezag (art 1.3 lid 5). Voor de afstemming ten aanzien van de toetsing aan het NNN is de provincie tevens bevoegd gezag.

De Wet natuurbescherming kent naast de algemene zorgplicht (art 1.11) een viertal hoofdstukken welke relevant zijn voor dit project. De relevante hoofdstukken van de Wnb worden in de volgende paragrafen toegelicht. Verder wordt er een korte toelichting gegeven op de toetsing aan het Nationaal Natuurnetwerk (NNN).

Onderstaand wordt aandacht besteed aan de volgende onderwerpen:

1. Soortbescherming
2. Bescherming van natuurgebieden
3. Natuurnetwerk Nederland
4. Houtopstanden

A1.1 Soortenbescherming

Hoofdstuk 3 van de Wet natuurbescherming behandelt de bescherming van soorten. In dit hoofdstuk staat onder meer aangegeven hoe vrijstelling kan worden verkregen voor ruimtelijke ingrepen. In de wet zijn 160 soorten opgenomen die beschermd zijn in het kader van de Wnb.

Er wordt onderscheid gemaakt in internationaal beschermde soorten (Vogelrichtlijn art 3.1 en habitatrichtlijn in art 3.5) en nationaal beschermde soorten, ook wel overige soorten genoemd (art 3.10).

Voor internationaal beschermde soorten van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn kan alleen vrijstelling worden verleend op basis van de in deze richtlijnen genoemde belangen (bijvoorbeeld openbare veiligheid of ter bescherming van flora en fauna). Deze soorten vallen onder het strengste beschermingsregime, zie ook tabel 2.1 (eerste 2 kolommen).

Nationaal beschermde soorten genieten een minder strenge bescherming. Dit uit zich bijvoorbeeld in het feit dat voorwaardelijke opzettelijke verstoring van nationaal beschermde soorten niet meer verboden is. Voor nationaal beschermde soorten - ook wel: andere soorten - gelden de verbodsbepalingen op grond van art. 3.10 van de Wnb zoals vermeld in tabel 2.1 (laatste kolom).

Onder de Wet natuurbescherming geldt voor deze soorten een ontheffingsplicht, tenzij een provincie door middel van een zogenoemde provinciale vrijstelling deze soorten vrijstelt van deze ontheffingsplicht. Deze vrijstelling kan alleen gelden voor soorten uit artikel 3.10 (nationaal beschermde soorten). Wanneer geen vrijstelling geldt, zal gebruik gemaakt moeten worden van een ontheffing. In deze rapportage maken we gebruik van de lijsten met provinciale vrijstellingen voor algemeen beschermde soorten.

Tabel 5-1: Soortenbescherming: overzicht verbodsartikelen Wnb voor flora en fauna

| Verbodsbepalingen Wet Natuurbescherming Soorten Vogelrichtlijn artikel 3.1 | Verbodsbepalingen Wet Natuurbescherming Soorten Habitatrichtlijn artikel 3.5 | Verbodsbepalingen Wet Natuurbescherming Andere soorten artikel 3.10 |
|---|--|--|
| Art. 3.1.1 Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen. | Art. 3.5.1 Het is verboden in het wild levende dieren HR IV soorten (Verdrag Bern en Bonn) in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen. | Art 3.10.1.a Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden in het wild levende dieren, genoemd in de bijlage A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen; |
| Art. 3.1.2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. | Art. 3.5.4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen. | Art 3.10.1.b Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te beschadigen of te vernielen. |
| Art. 3.1.3 Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben. | Art. 3.5.3 Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen. | Nvt. |
| Art. 3.1.4 Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen. Art. 3.1.5 Het verbod onder 3.1.4 geldt niet als de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. | Art. 3.5.2 Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren. | Nvt. |
| Nvt. | Art. 3.5.5 Het is verboden planten HR (en Verdrag van Bern) in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen | Art. 3.10.1.c. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden vaatplanten genoemd in de bijlage B in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen. |
| Art. 3.3 Ontheffing voorwaarden conform belangen VR | Art. 3.8 Ontheffing voorwaarden conform belangen HR | Art. 3.11 vrijstelling/ ontheffing op basis van diverse belangen |

A1.2 Bescherming van de natuurgebieden in de Wet natuurbescherming

In het kader van gebiedsbescherming voorziet het Rijk in een Nationale Natuurvisie, waarin kaders en ambities op nationaal niveau zijn geschetst. Genoemde kaders en ambities worden door de afzonderlijke provincies vertaald in een Provinciale Natuurvisie. Deze heeft als doel om:

- de landelijke staat van instandhouding van gebieden en soorten te realiseren (mede door middel van Natura 2000 en PAS (Programma Aanpak Stikstof)
- instandhouding van Natuurnetwerk Nederland op eigen grondgebied te waarborgen
- beleid vast te leggen ten aanzien van bijzondere provinciale natuurgebieden
- landschap en cultuurhistorie zijn ook een integraal onderdeel van de Provinciale Natuurvisie.

Bescherming van gebieden verloopt over twee sporen, namelijk Natura 2000 via de Wet natuurbescherming en Natuurnetwerk Nederland (NNN) via planologische bescherming. Hieronder worden beiden beknopt toegelicht.

A1.2.1 Natura 2000

Hoofdstuk 2 van de Wnb richt zich op de gebieden die zijn aangewezen op basis van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Met deze Europese richtlijnen worden habitats en soorten van Europees belang beschermd.

Om schade aan de natuurwaarden waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen (of momenteel nog zijn aangemeld) te voorkomen, bepaalt de wet dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van habitats kunnen verslechteren of die een verstorend effect kunnen hebben op Natura 2000-gebieden, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, niet mogen plaatsvinden zonder vergunning (conform artikelen 2.7, 2.8 en 2.9 van de Wnb). In aanwijzingsbesluiten is door het Ministerie van Economische Zaken de bescherming van de Natura 2000-gebieden juridisch vastgelegd. Centraal in de Aanwijzingsbesluiten staan de instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van leefgebieden, natuurlijke habitats en populaties van in het wild levende plant- en diersoorten, waarvoor het betreffende gebied is aangewezen.

De instandhoudingsdoelstellingen ofwel Natura 2000-doelen, geven een concretisering van de hoofddoelstelling van het Natura 2000-netwerk voor Nederland. Instandhoudingsdoelstellingen zijn gericht op het in gunstige staat van instandhouding brengen of houden van habitattypen en soorten. In de Natura 2000-beheerplannen wordt aangegeven hoe de beheerders deze doelen willen realiseren.

Het aanwijzingsbesluit definieert naast de instandhoudingsdoelstellingen de precieze omvang en begrenzing van het aangewezen gebied. Provincies en Rijksoverheid zijn verantwoordelijk voor de realisatie van maatregelen om de instandhoudingsdoelstellingen te bereiken. Aanwijzingsbesluiten hebben een onbepaalde looptijd en worden vastgesteld door de Minister van Economische Zaken.

Let wel, niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied kunnen invloed hebben op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de waarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt 'externe werking' genoemd. Externe werking treedt op wanneer ingrepen buiten de grenzen van een Natura 2000-gebied leiden tot effecten op geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen binnen de grenzen van bedoeld gebied. In het kader van de Wnb moet dus ook voor ingrepen buiten Natura 2000-gebieden nagegaan worden of sprake kan zijn van effecten op geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen.

A1.2.2 Programma aanpak stikstof

Per 1 juli 2015 is de Natuurbeschermingswet aangepast waarbij het Programma aanpak stikstof (hierna PAS) in werking is getreden. Het PAS wordt in de Wnb opgenomen. Het PAS heeft onder andere als doel de vergunningverlening voor initiatieven die stikstofdepositie veroorzaken vlot te trekken. Met de inwerkingtreding van het PAS treedt er een wijziging op in de beoordeling van vergunningaanvragen onder de Nb-wet, die vanaf 1 januari 2017 in de Wnb is opgenomen.

In het PAS zijn 117 Natura 2000-gebieden opgenomen waarvan de habitattypen en/of leefgebieden van soorten stikstofgevoelig zijn. In de overige Natura 2000-gebieden is op dit moment geen sprake van een stikstofprobleem.

Per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied is een herstelstrategie en passende beoordeling opgesteld waarmee onderbouwd is in hoeverre er ontwikkelruimte voor stikstof beschikbaar is. De ontwikkelruimte is verdeeld over vier componenten:

- a) Autonome groei: stikstofruimte verbonden aan algemene autonome ontwikkeling voor wonen en verkeer (zonder vergunning);
- b) Stikstofruimte voor prioritaire projecten van nationaal belang: voorbeelden zijn MIRT projecten waaronder PHS Alkmaar-Amsterdam, defensie, luchthavenbesluiten et cetera. De grenswaarde is 1,00 mol N/ha/j¹. (onder de grenswaarde volstaat melding; boven de grenswaarde vergunningplicht).
- c) Stikstofruimte voor projecten onder de grenswaarde² waarvoor een melding volstaat:

¹ Zie Besluit grenswaarden programmatische aanpak stikstof artikel 2 lid 3 en de daarin opgenomen verwijzing naar artikel 19kn Nbw 1998.

- grenswaarde 1,00 mol N/ha/j;
 - bij benutting van 95% wordt grenswaarde van 1,00 mol N/ha/j verlaagd³ naar 0,05 mol N/ha/j en is hetgeen onder d) van toepassing;.
 - bij een bijdrage onder de 0,05 mol N/ha/j is geen melding nodig;
- d) Vrije ontwikkelruimte voor projecten > 1 mol N/ha/j (vergunningplicht); hiervoor is de ruimte beperkt, de verdeling van de ruimte is afhankelijk van provinciale regels maar in principe geldt: wie het eerst komt wie het eerst maalt.



Het PAS geldt voor een periode van 6 jaar (2015-2021). Hierbij wordt de beschikbare depositieruimte doorgaans in twee tijdvakken van elk 3 jaar uitgegeven. De provincie en ministerie van Economische Zaken (hierna EZ) hebben als bevoegd gezag de mogelijkheid om de verdeling over de 6 jaren anders in te vullen.

A1.3 Natuurnetwerk Nederland

De provincie Groningen zorgt binnen haar gebied voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend ecologisch netwerk, en vormt daarmee onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De provincie heeft daartoe gebieden aangewezen die tot dit netwerk behoren. Tevens wijst de provincie aan deze gebieden natuurdoelen met specifieke wezenlijke kenmerken en waarden toe.

Gedeputeerde staten kunnen gebieden gelegen buiten het NNN aanwijzen die van provinciaal belang zijn vanwege hun natuurwaarden of landschappelijke waarden, met inachtneming van hun cultuurhistorische kenmerken. Deze gebieden worden aangeduid als “bijzondere provinciale natuurgebieden” en “bijzondere provinciale landschappen”.

In geval van directe negatieve effecten op de aangewezen wezenlijke kenmerken en waarden van gebieden die onder het NNN vallen, geldt een compensatieplicht.

A1.4 Houtopstanden

In hoofdstuk 4 van de Wnb wordt de bescherming van houtopstanden beschreven. Houtopstanden die groter zijn dan 10 are, en met een kroonsluiting van meer dan 30%, en rijbeplantingen die uit meer dan 20 bomen bestaan vallen onder dit hoofdstuk. Er zijn diverse uitzonderingen voor onder andere kerstdennen,

² Zie Besluit grenswaarden programmatische aanpak stikstof artikel 2 lid 3 en de daarin opgenomen verwijzing naar artikel 19kn Nbw 1998.

³ De verlaging geldt alleen voor projecten binnen dit segment en niet voor prioritaire projecten.

wegbeplantingen en beplantingen van één rij langs landbouwwegen, voor zover die bestaan uit populieren of wilgen, uitgezonderd knotwilgen. Daarnaast bestaat de verplichting om de gekapte opstand binnen drie jaar te herplanten. In bijzondere gevallen kan de herplant op een ander perceel plaatsvinden of kan een ontheffing van de herplantplicht worden aangevraagd. Vernietiging van bosoppervlak dient 1 op 1 gecompenseerd te worden.

Bijlage 2 Wateradvies

ontwerp

gemeente Groningen - bestemmingsplan De Merodelaan
23

PLAN: De Mérodelaan Groningen

watertoets 9-8-2017

dossiercode 20170809-33-15815

waterschap

kenmerk nr. Z17-011329

UITGANGSPUNTEN NOTITIE WATERTOETS - NORMALE PROCEDURE

U heeft het Waterschap Hunze en Aa's geïnformeerd over het plan *De Mérodelaan Groningen* door gebruik te maken van de digitale watertoets (www.dewatertoets.nl). De beantwoording van de vragen heeft er toe geleid dat de Normale procedure van de watertoets moet worden doorlopen.

PLAN: De Mérodelaan Groningen

Algemene projectgegevens:

Projectomschrijving:

Het plan betreft de herontwikkeling van de huidige Aldi-locatie aan de Mérodelaan. Naast de supermarkt zal het plan ook plaats bieden aan een parkeerdek en ca. 55 appartementen.

Oppervlakte plangebied:

1214 m²

Toename verharding in plangebied:

ca. 200 m² in stedelijk gebied

Aanvrager / initiatiefnemer:

L. Jager
Royal HaskoningDHV
Koggelaan 21
8017 JN Zwolle
+31 6 83910238
Luitzen.Jager@rhdhv.com

Gemeente Groningen:

Rommie Spoelstra
0654911379
rommie.spoelstra@groningen.nl

Waterschap Hunze en Aa's

Geachte L. Jager,

Het klimaat is aan het veranderen. De gevolgen zijn ook in onze omgeving merkbaar. Regenbuien worden extremer. Er valt in een korte periode meer regen, maar ook nattere winters en drogere zomers komen steeds vaker voor. Ook stijgt de zeespiegel, waardoor waterafvoer naar zee minder eenvoudig wordt en dijken moeten worden verhoogd. Op sommige plaatsen in ons beheergebied hebben we te maken met bodemdaling. Ook bij ruimtelijke plannen dient men hiermee rekening te houden. Gevolgen van extreme neerslaggebeurtenissen mogen geen wateroverlast veroorzaken, er moet voldoende water zijn ingeval van lange perioden met droogte en het watersysteem dient voldoende veilig te zijn.

Op grond van artikel 12 uit het besluit ruimtelijke ordening moeten ruimtelijke plannen zijn voorzien van een waterparagraaf. Hiervoor moet het proces van de watertoets worden doorlopen. Bij het watertoetsproces gaat het om het hele proces van vroegtijdig meedenken, informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van de waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Waterschap Hunze en Aa's beoordeelt wat de invloed van het plan op de waterhuishouding is en geeft een wateradvies.

Waterparagraaf

In het kader van de ontwikkelingen van dit plan dient overleg gevoerd te worden met waterschap Hunze en Aa's. De wijze waarop de aanvrager het waterschap informeert over ruimtelijke plannen en om advies vraagt, hangt sterk af van de aard van het plan. In de waterparagraaf dienen de keuzes in ruimtelijke plannen ten aanzien van de waterhuishoudkundige aspecten gemotiveerd worden beschreven. Het wateradvies van het waterschap moet daarin zijn meegenomen.

Bij het opstellen van de waterparagraaf zijn ruimtelijk relevante criteria te onderscheiden in criteria die betrekking hebben op de locatiekeuze en in criteria die betrekking hebben op de inrichting van een ruimtelijk plan. In de waterparagraaf van het bestemmingsplan dienen zowel de huidige- als toekomstige relevante thema's te worden beschreven. Hieronder wordt een overzicht gegeven van de thema's die in de waterparagraaf kunnen worden meegenomen: veiligheid, wateroverlast, afvalwater & riolering, grondwater & ontwatering, peilen & drooglegging, waterkwaliteit & volksgezondheid, inrichting watersysteem, natuur & ecologie en bodemdaling.

Waterhuishoudkundige consequenties van een plan mogen niet op de omgeving afgewenteld worden. Het waterschap streeft er naar om de ingrepen binnen een peilgebied waterneutraal te houden. Wateraspecten die met een specifiek instrument geregeld kunnen

worden, worden in de watertoets wel gesignaleerd maar niet geregeld. In het afgegeven advies wordt wel verwezen naar de regelstellende instrumenten zoals, de Keur van het waterschap, Activiteitenbesluit, Besluit lozen buiten inrichtingen, Besluit bodemkwaliteit, peilbesluit, gemeentelijke verordening, watervergunning.

Thema veiligheid

In het Beheerplan 2010-2015 van het waterschap Hunze en Aa's zijn beleidsdoelen geformuleerd op het gebied van veiligheid. Levensbedreigende situaties voor mensen mogen niet plaatsvinden; voor dieren proberen we die zoveel mogelijk te voorkomen. We zorgen ervoor dat de zeedijk en de boezem nu en in de toekomst voldoen aan de wettelijke veiligheidsnorm. Voor overstroming vanuit zee is de norm een gemiddelde overschrijdingsfrequentie van 1 keer per 4000 per jaar. Voor overstroming vanuit de boezem is de norm een gemiddelde overschrijdingsfrequentie van 1 keer per 100 per jaar.

Overstromingskans vanuit de boezem

Voor het beheersgebied van het waterschap Hunze en Aa's is onderzocht welke gebieden overstromingsgevoelig zijn vanuit de boezem. Het plangebied *De Mérodelaan Groningen* ligt (deels) in een overstromingsgevoelig gebied. Nieuwe woningen, bedrijven en andere infrastructuur moeten bij voorkeur op de hogere gronden worden gebouwd. Als er toch wordt gekozen om in de lagere delen te bouwen, is het raadzaam om overstromingsbestendig te bouwen. Dat kan op de volgende manieren:

- de bouwlocatie ophogen tot het verwachte overstromingsniveau (de gehele locatie of alleen de bebouwing en/of de wegen)
- de bouwlocatie ophogen ten opzichte van de omgeving (bijvoorbeeld 0,5 m)
- de gebouwen bestendig tegen overstromingen maken
- drijvend of op palen bouwen
- een robuuste (bebouwbare) dijk aanbrengen ter bescherming van de bouwlocatie

Bij de inrichting van bouwlocaties in overstromingsgevoelige gebieden moeten gemeenten aandacht besteden aan vluchtroutes die voldoende hoog liggen.

Thema wateroverlast

Het waterschap zorgt voor het functioneren van het watersysteem. Het watersysteem moet nu, maar ook op de lange termijn, goed functioneren. Het watersysteem moet zodanig zijn dat de inundatienormen niet worden overschreden bij toekomstige veranderingen zoals klimaatverandering, zeespiegelstijging, bodemdaling en toename van verhard oppervlak. Dit is gebaseerd op het principe van niet-afwentelen, zowel bestuurlijk, financieel en geografisch, in de tijd op elk schaalniveau. Er zijn landelijke werknormen (Nationaal Bestuursakkoord Water) opgesteld voor wateroverlast. Het gaat hierbij om wateroverlast,

die ontstaat door inundatie vanuit oppervlaktewater als gevolg van lokale neerslag. De normen zijn uitgedrukt in de kans dat het peil van het oppervlaktewater het niveau van het maaiveld overschrijdt.

| Grondgebruikstype | Maaiveldcriterium | Inundatienorm (1/jaar) |
|--------------------------------|-------------------|------------------------|
| grasland | 5 procent | 1/10 |
| akkerbouw | 1 procent | 1/25 |
| hoogwaardige land- en tuinbouw | 1 procent | 1/50 |
| glastuinbouwgebied | 1 procent | 1/50 |
| bebouwd gebied | 0 procent | 1/100 |

Bovenstaande werknormen zijn gebaseerd op basis van de middenvariant van het klimaatscenario 2050 van het KNMI (klimaatscenario G).

In open water in stedelijk gebied kan water geborgen worden. De berging is afhankelijk van het oppervlak open water en de maximale toelaatbare peilstijging. In een situatie T is 10 (inclusief 13 procent klimaatsverandering, T is herhalingstijd in jaren) wordt een geoorloofde peilstijging van 0,40 meter gehanteerd en ingeval van een T is 100 (inclusief 13 procent klimaatsverandering) is dat afhankelijk van de laagst gelegen gronden in het stedelijk gebied, 0 procent van het bebouwd gebied mag inunderen. Hierbij moet opgemerkt worden dat in stedelijk gebied ook groen en gras voorkomt waarop een lagere norm (nm. de norm van het grondgebruikstype grasland) van toepassing is dan het bebouwd gebied. Bepaalde gebieden kunnen zelfs aangewezen worden voor de tijdelijke berging van water.

Bij stedelijke uitbreidingen of herstructureringen mag een toename van het verhard oppervlak niet resulteren in een extra belasting van het watersysteem, er moet waterneutraal gebouwd worden. Dit houdt in dat de initiatiefnemer voldoende maatregelen neemt om de versnelde waterafvoer, te compenseren. De initiatiefnemers van de uitbreiding van het verhard oppervlak moeten ervoor zorgen dat ze voldoende compenserende maatregelen nemen.

Voor de berekening van de vereiste waterberging, om de toename van het verhard oppervlak te compenseren, wordt gebruik gemaakt van de regenduurlijnmethode. Met deze methode kan op basis van het oppervlak open water, de maximale peilstijging, de afvoernorm bij maatgevende afvoer, maatgevende buien en het maatgevende klimaatscenario op eenvoudige wijze inzichtelijk gemaakt worden hoeveel extra waterberging vereist is.

Voor stedelijke gebieden betekent dit concreet dat een regenbui van 89 mm in 24 uur opgevangen moet kunnen worden zonder dat de inundatienorm en de toegestane gebiedsafvoer wordt overschreden.

Als vuistregel hanteert het waterschap dat per m² toename verhard oppervlak 80 liter extra waterberging gerealiseerd moet worden in het plangebied. In het definitieve wateradvies van het waterschap wordt een maatwerkberekening opgenomen voor de benodigde extra berging.

Vragen:

Op de vraag *Neemt in het plan het verharde oppervlak van bebouwing en bestrating toe met meer dan 1500 m² in het landelijke gebied of met 150 m² in het stedelijk gebied?* is met ja geantwoord.

Dit houdt in dat de toename van het verhard oppervlak boven de verhardingstoename norm ligt van de keur. Op grond van [algemene regels](#) zijn compenserende maatregelen verplicht.

Op de aanvullende vraag *In het plan is er sprake van een toename van het verhard oppervlak. Met hoeveel m² neemt te verharding toe? Betreft het een toename in het landelijk of in het stedelijk gebied?* is geantwoord: *ca. 200 m² in stedelijk gebied*

Thema afvalwater & riolering

De vergunningencheck van het [Omgevingsloket](#) geeft u nadere informatie over de vergunningplicht of meldingsplicht op grond van de Waterwet.

Voor het toepassen van grond en baggerspecie in het oppervlaktewaterlichaam geldt een meldingsplicht op grond van het besluit Bodemkwaliteit. Meer informatie hierover kunt u vinden op de site van [Meldpunt Bodemkwaliteit](#).

Informatie over het Activiteitenbesluit kunt u vinden op de [Activiteitenbesluit internet module](#).

Samenwerking in de waterketen leidt tot een grotere doelmatigheid en verdergaande kwaliteitsverbetering van het oppervlaktewater. In een groot deel van het bestaand stedelijk gebied wordt het hemelwater en het afvalwater verzameld in een gemengd rioolstelsel. Via het gemengde stelsel wordt dit afvalwater getransporteerd naar de RWZI, waar het na zuivering geloosd wordt op het oppervlaktewater. Door het hemelwater gescheiden te houden van het afvalwater wordt het hemelwater niet vervuild en kan dit schone water behouden blijven voor het watersysteem. Ook is een vermindering van het volume afvalwater gunstig voor de capaciteit van de bestaande riolering, transportvoorzieningen en de RWZI. Het vrijkomende hemelwater na afkoppeling mag niet resulteren in een versnelde afvoer en het hemelwater mag in principe niet door diffuse bronnen zijn verontreinigd voordat het in het oppervlaktewatersysteem terechtkomt.

Verontreiniging voorkomen

De invloed van diffuse bronnen op hemelwater moet zoveel mogelijk worden beperkt door het hanteren van de beleidsuitgangspunten in het landelijk emissiebeleid. Dit gaat volgens de trits voorkomen, scheiden en zuiveren. Door het gebruik van preventieve/ brongerichte maatregelen komt hemelwater met zo weinig mogelijk vervuilende stoffen of uitlopende

materialen in aanraking en blijft het zo schoon mogelijk. Het uitgangspunt bij de invulling van deze zorgplicht is het gebruik van de beste beschikbare technieken. Alternatieve maatregelen zijn ook acceptabel, mits deze maatregelen aantoonbaar hetzelfde effect opleveren. Op grond van de huidige wet- en regelgeving is het niet de bedoeling om de zorgplicht volledig af te kaderen. De lozer mag zelf invulling geven aan de zorgplicht.

Mogelijke preventieve/brongerichte maatregelen zijn:

- Bij nieuwbouw en renovatie zo weinig mogelijk uitlogende materialen zoals zink, koper en lood gebruiken. Alternatieven gebruiken heeft de voorkeur. De nationale pakketten duurzaam bouwen geven handvaten voor alternatieven;
- Hondenuitlaatplaatsen aanleggen of de verplichting in de APV (Algemene Plaatselijke Verordening) opnemen om hondenpoep op te ruimen;
- Afvalinzamelpunten plaatsen in woonbuurten, langs toegankelijke wegen voor burgers en op publieksintensieve locaties als pleinen en markten om zwerfvuil te voorkomen;
- Autowasplaatsen aanleggen of autowassen op straat verbieden in de APV (Algemene Plaatselijke Verordening) om menging van autowaswater met hemelwater te voorkomen;
- De openbare ruimte zodanig inrichten dat onkruidgroei zo weinig mogelijk kans krijgt. Hiermee kan het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen op verhardingen worden voorkomen of beperkt. Het rapport "Handboek Bestrijdingsmiddelen in stedelijk gebied" gaat hierop in. Als de middelen toch gebruikt worden, dan moet de gebruiker maatregelen treffen om contact met hemelwater zoveel mogelijk te voorkomen. Deze maatregelen zijn opgenomen in de methode voor Duurzaam Onkruidbeheer (DOB-methode);
- Goten langs wegen vegen om onkruidgroei te voorkomen.
- Op opslagplaatsen, tankputten en andere terreinen van bedrijven zo weinig mogelijk knoeien met stoffen;
- Bij op- en overslag bulkpartijen bevochtigen om verwaaiing te voorkomen of beperken;
- Luchtemissies van bedrijven verminderen of voorkomen om atmosferische depositie te beperken of te voorkomen;
- Gladheidsbestrijding effectief toepassen of beperken zolang de veiligheid dit toelaat. Gebruik middelen, die zo milieuvriendelijk mogelijk zijn.
- Ten aanzien van het gebruik van verboden middelen op verharding kunt u het [middelenverbod](#) raadplegen.

Lozing van hemelwater op het oppervlaktewaterlichaam mag niet leiden tot een verslechtering van de kwaliteit van dat oppervlaktewaterlichaam. Daarnaast moet de lozing van hemelwater passen binnen de te bereiken waterkwaliteitsdoelstellingen voor het oppervlaktewaterlichaam of de functies van het gebied. Lozen op een oppervlaktewaterlichaam zonder één van de hierna aangegeven specifieke functies heeft de voorkeur boven lozen op een kwetsbaar oppervlaktewaterlichaam.

Kwetsbaar water

Op een aantal kwetsbare oppervlaktewaterlichamen staat waterschap Hunze en Aa's geen afvalwaterlozingen toe:

- Oppervlaktewaterlichamen met de functie zwemwater;
- Oppervlaktewaterlichamen met de functie drinkwater;
- Oppervlaktewaterlichamen met de functie natuur(waarde);
- Oppervlaktewaterlichamen met de functie viswater;
- Oppervlaktewaterlichamen in een ecologisch gevoelig gebied;
- Kleine oppervlaktewaterlichamen met een geringe doorstroming.

Landelijk beleid

Voor de beoordeling van hemelwater, dat in contact is geweest met verontreinigde oppervlakken/activiteiten of schadelijke/verontreinigende stoffen, geeft de huidige Europese en landelijke wet- en regelgeving, het emissiebeleid en het vergunningen- en handhavingsbeleid van waterschap Hunze en Aa's het kader aan.

Hemelwater lozen op het vuilwaterriool is de minst gewenste en minst duurzame manier om het hemelwater af te voeren. Hemelwater mag alleen op het vuilwaterriool worden geloosd als de lozer het hemelwater niet kan hergebruiken of kan afvoeren via de bodem, het openbaar regenwaterstelsel, een oppervlaktewaterlichaam zonder een specifieke functie of een kwetsbaar oppervlaktewaterlichaam. Lozingen op de riolering vallen onder de bevoegdheid van de gemeente. Het besluit lozen buiteninrichtingen geeft aan in artikel 3.4 dat het vervuilde regenwater (first flush) van o.a. tunnels naar het vuilwaterriool afgevoerd moet worden.

Alle agrarische bedrijven vallen onder het Activiteitenbesluit. Voor akkerbouwbedrijven gelden aanvullende voorschriften voor de toepassing van bestrijdingsmiddelen en kunstmest. In het Activiteitenbesluit is een lozingsverbod opgenomen van verontreinigd hemelwater dat rechtstreeks afstroomt van het verharde erf naar het oppervlaktewater (=erfafspoelwater). Bij de inrichting van het plan moet rekening worden gehouden met de voorschriften uit het Activiteitenbesluit. Voor het Activiteitenbesluit geldt een meldingsplicht bij het waterschap.

Vragen:

Op de vraag *Hoe wordt er omgegaan met het vrijkomende hemelwater en op welke wijze wordt invulling gegeven aan de trits vasthouden, bergen afvoeren?* is geantwoord: *In de huidige situatie via een gemengd stelsel. De mogelijkheid tot afkoppelen en infiltratie/vasthouden van hemelwater kan nader worden onderzocht indien daar noodzaak toe is.*

Op de vraag *Worden er materialen gebruikt die het afstromend hemelwater kunnen verontreinigen? Zo ja, welke en waarom worden hiervoor geen milieuvriendelijke alternatieven toegepast?* is geantwoord: *nee*

Op de vraag *Zijn er bedrijfsmatige activiteiten die het afstromend hemelwater kunnen verontreinigen? Zo ja, welke en welke maatregelen worden er getroffen om vervuiling van hemelwater te voorkomen en/of te beperken?* is geantwoord: *nee*

Op de vraag *Hoe wordt in het plan het afvalwater en het hemelwater behandeld?* is geantwoord:

- via een gemengd stelsel:

Thema grondwater & ontwatering

Taken en verantwoordelijkheid

Ten aanzien van grondwater zijn de taken en verantwoordelijkheden verdeeld tussen burger, gemeente en waterschap. Perceeleigenaren zijn zelf verantwoordelijk voor het treffen van maatregelen tegen grondwateroverlast op hun eigen perceel, voor zover deze problemen niet aantoonbaar worden veroorzaakt door onrechtmatig handelen of nalaten van de buur (overheid of particulier).

Gemeente hebben een zorgplicht in het openbaar gebied en moeten maatregelen treffen om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken. Dit voor zover gemeentelijke maatregelen doelmatig zijn en het niet de verantwoordelijkheid van de provincie of het waterschap is om maatregelen te nemen. Maatregelen die een gemeente kan nemen zijn het aanleggen van drainage , ontwateringsloten of hemelwaterriolering (grondwater mag niet geloosd worden op vuilwaterriolering).

Het waterschap is beheerder van het freatisch (ondiep) grondwater. Het beheer bestaat vooral uit toetsing, advies en vergunningverlening voor kleine onttrekkingen.

Grondwater ordenend

Het functioneren van het grondwatersysteem moet als ordenend element meegenomen worden in de locatiekeuze en de inrichting van plannen. Bij de aanleg van nieuwe gebieden is het uitgangspunt dat wijzigingen in de grondwaterstanden niet mogen resulteren in nadelige gevolgen voor andere gebieden. Dat kan tot gevolg hebben dat het oppervlaktewaterpeil niet gewijzigd kan worden of dat er daarvoor of daardoor aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn om grondwateroverlast in het plangebied te voorkomen.

Wateroverlast

Een te hoge grondwaterstand kan grondwateroverlast veroorzaken, bijvoorbeeld in de vorm van water in de kruipruimte. Te lage grondwaterstanden daarentegen resulteren in verdroging. Het verlagen van grondwaterstanden in bestaande bebouwde gebieden kan problemen geven wanneer er sprake is van houten funderingen en funderingen op klei op veen. Zijn die aanwezig dan mogen de gemiddeld laagste grondwaterstanden (GLG) niet verder worden overschreden (niet nog lager worden). Ook de aanwezigheid van oude bomen verdient aandacht. Volwassen bomen kunnen afsterven als de ontwateringsdiepte

snel en drastisch wordt veranderd en verder verlaagd wordt dan 1 m minus maaiveld. Oude bomen kunnen hun wortelstelsel niet meer aanpassen aan grote veranderingen in het grondwater. Tevens kunnen natuurgebieden in en rond het plangebied negatief beïnvloed worden wanneer het hydrologisch systeem veranderd. Het is dan ook belangrijk bij elk inrichtingsplan samen met het waterschap vanuit het bestaande watersysteem vast te stellen wat de huidige en gewenste grondwaterstanden zijn en of er sprake is van een nadelige beïnvloeding van de omgeving.

Normen

Bij een gewenste grondwatersituatie is er geen sprake van overlast en zijn de volgende ontwateringseisen richtinggevend. Voor verschillende typen grondgebruik gelden bij een halve maatgevende afvoer (een afvoer die 10 a 15 keer per jaar wordt overschreden) de volgende ontwateringsadviezen.

Advies ontwateringsdiepte grondgebruik:

- Woningen met kruipruimte: 0,7 m onder onderkant vloer;
- woning zonder kruipruimte: 0,3 m onder onderkant vloer;
- drijvende woningen: geen ontwateringseis;
- woningen op (houten) palen: Er mag geen verdroging optreden, grondwaterstand mag niet verlagen en de paalkoppen moeten onder de gemiddeld laagste grondwaterstanden blijven;
- gangbare wegen (met grof zand cunet) primair: 1,0 m onder as van de weg;
- gangbare wegen (met grof zand cunet) secundair: 0,7 m onder as van de weg;
- gangbare wegen (met grof zand cunet) weg op polystyreen-hardschuim: circa 0,3 m onder as van de weg;
- gangbare tuin/plantsoen: 0,5 m onder maaiveld;
- industrieterreinen: 0,7 m onder maaiveld.

Om de geadviseerde ontwateringsdiepte te realiseren moet het oppervlaktewaterpeil en het technisch ontwerp hier op afgestemd worden. Technische aspecten die van invloed zijn op de grondwaterstand zijn bodemtype, waterpeil, afstanden van waterlopen en drains en draindiepten. Als de gewenste grondwaterstanden niet te realiseren zijn met sturing in peilen, waterlopen en drainage of omdat aanpassing van de grondwaterstanden niet gewenst is door de negatieve beïnvloeding van de omgeving, bieden maatregelen als ophoging van het maaiveld, kruipruimteloos bouwen of een aangepaste inrichtingsvorm of een aangepaste functie wellicht een oplossing. Door creatief te zoeken naar van nature geschikte locaties of aangepaste inrichtingsvormen (partieel ophogen van wegen en woningen, of minder gangbare vormen van woningen, wegen en tuinen) moet gestreefd worden naar een inrichting tegen de laagste maatschappelijke kosten.

Vragen:

Op de vraag *Vindt er tijdelijke of permanente onttrekking van grondwater plaats? Zo ja, licht toe waarom deze onttrekking plaatsvindt en wat de omvang en duur is van deze onttrekking.* is geantwoord: *nee*

Infiltratie

In het plangebied wordt de grondwaterstand lokaal beïnvloed door een neerwaartse grondwaterstroming (> 0.75 mm). Deze gebieden zijn meestal voldoende diep ontwaterd en bieden mogelijkheden om hemelwater in de bodem te infiltreren, mits er geen sprake is van ondiepe slecht doorlatende lagen.

Thema oppervlaktewaterpeilen & drooglegging

Het uitgangspunt voor het operationele peilbeheer is het streven naar de gewenste grondwaterstand voor de verschillende functies en belangen. Het waterschap stelt voor het gehele beheersgebied peilbesluiten op waarin de te hanteren oppervlaktewater peilen worden vastgelegd. Een wijziging van een functie kan een reden zijn het peil te wijzigen, uitgangspunt hierbij is dat de peilwijziging niet mag resulteren in nadelige gevolgen voor andere gebieden als gevolg van de door de peilwijziging opgetreden wijziging in de grondwaterstand. Het wijzigen van een peil moet vastgelegd worden in een peilbesluit.

Het gewenste peil kan bepaald worden op basis van de drooglegging en of op basis van het gewenste grondwaterregime (GGOR). Drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil boven het vastgestelde oppervlaktewaterpeil of het streefpeil ligt. Voor bebouwd gebied hanteert het waterschap voor het straatpeil een droogleggingsnorm van 1 meter en voor het bouwpeil (= vloerpeil van de begane grond) een norm van 1,30 meter. Deze droogleggingsnormen gelden bij het zomerstreefpeil.

Om water te kunnen bergen in extremere situaties is een stijging van het waterpeil toelaatbaar. Conform de landelijke werknormen mag in een situatie die 1/100 per jaar (inclusief 13% klimaatverandering) voorkomt in bebouwd gebied 0% inunderen, de toelaatbare peilstijging is in dergelijke situaties afhankelijk van de maaiveldhoogte. Hierbij dient opgemerkt te worden dat in stedelijk gebied ook groen en gras voorkomt waarop een lagere inundatienorm van toepassing is dan het bebouwd gebied.

Thema inrichting watersysteem

Het eigendom, beheer en onderhoud van alle oppervlaktewater en de bijbehorende infrastructuur ligt bij waterschap, gemeente of derden. Het waterschap Hunze en Aa's streeft ernaar om het hoofdsysteem welke een belangrijke functie vervult in de aan- en afvoer van water in eigendom, beheer en onderhoud te hebben.

Naast het stelsel van hoofdwatgangen zijn er ook sloten aangewezen als schouwsloot. Schouwsloten vervullen een belangrijke functie in de detailwaterbeheersing en zijn meestal in eigendom bij gemeente en/of derden. Schouwsloten vallen onder de schouwverordening van het waterschap en moeten jaarlijks in november worden geschoond.

Met het dempen van sloten/watgangen neemt de potentiële bergingsruimte van oppervlaktewater af. Het dempen van sloten veroorzaakt hogere grondwaterstanden. In dit kader is een beleidsregel vastgesteld die het dempen van hoofdwatgangen, schouwsloten en overige sloten verbiedt. Het is onder andere verboden het profiel van hoofdwatgangen en schouwsloten te veranderen. Het dempen van sloten is alleen mogelijk onder de voorwaarden die zijn opgenomen in de [beleidsregel Dempingen](#).

De vergunningencheck van het [Omgevingsloket](#) geeft u nadere informatie over de vergunningenplicht of meldingsplicht op grond van de Waterwet.

Vragen:

Op de vraag Worden er beheers- en/of inrichtingsmaatregelen getroffen ter verbetering van de chemisch en ecologisch oppervlaktewaterkwaliteit? Zo ja welke? is geantwoord: nee

Op de vraag Hoe wordt er in het ontwerp van het watersysteem en het plangebied rekening gehouden met het principe 'schoonhouden, scheiden, zuiveren'? is geantwoord: n.v.t.

Op de vraag *Welke wijzigingen worden aangebracht in het watersysteem?* is aangevinkt:

- graven of verleggen van watgangen:
- dempen watergang:
- aanbrengen dam:
- kabels en leidingen in en langs watgangen:
- werken/activiteiten in of nabij waterkeringen:
- aanbrengen beschoeiing of damwand:
- aanbrengen vlonders/steigers:
- aanbrengen brug:
- beplanting langs watergang:
- inrichten natuurvriendelijke oevers:
- wijzigen waterpeil:

De geplande wijzigingen in het watersysteem moeten overlegd worden met de beleidsmedewerker planvorming. Omdat het waterschap verantwoordelijk is voor het stedelijk water, moet de inrichting van het systeem aan bepaalde normen en voorwaarden voldoen. Dit kan het waterschap aangeven. In de [keur](#) van het waterschap is aangegeven voor welke werkzaamheden een watervergunning noodzakelijk is.

Thema inrichting natuur en ecologie

Bij de inrichting van het watersysteem dient er aandacht te zijn voor waterkwaliteit en ecologie. Van groot belang is het voorkomen van stilstaand water. In wateren met onvoldoende doorstroom mogelijkheden kunnen waterkwaliteitsproblemen ontstaan als vissterfte, blauwalg en de opeenhoping van drijfvuil. Bij het ontwerp dient rekening gehouden te worden met doorspoelmogelijkheden en moeten stilstaand water in watergangen voorkomen worden.

Tevens is een goede waterkwaliteit sterk afhankelijk van de mogelijkheid of water- en oeverplanten zich in voldoende mate kunnen vestigen en ontwikkelen. Ruimte voor natuurvriendelijke oevers met geleidelijke overgangen van nat naar droog is van groot belang voor het ecologisch functioneren van het watersysteem en het bieden van voldoende migratiemogelijkheden en leef- en fourageergebied voor planten en dieren.

Naast de inrichting is ook het beheer en onderhoud van invloed op het te behalen resultaat voor de natuur. Tijdens de voorbereiding van plannen moet ook nagedacht moeten worden over het uit te voeren toekomstig onderhoud en de daarbij behorende voorzieningen.

BETROKKENHEID waterschap Hunze en Aa's

Deze uitgangspuntennotitie is afgestemd op uw geselecteerd plangebied. Voor alle water gerelateerde onderwerpen die van toepassing zijn, zijn adviezen opgenomen in dit document.

Voor de verdere procedurele afhandeling van de watertoets is het van belang om het waterschap te blijven betrekken en rekening te houden met de in dit document aangegeven adviezen. In de waterparagraaf van het plan moet aangegeven worden op welke wijze omgegaan wordt met de gegeven adviezen. Natuurlijk kunt u het waterschap altijd raadplegen voor overleg en nadere uitleg. De uitgewerkte waterparagraaf moet voorgelegd worden aan de beleidsmedewerker planvorming.

De WaterToets 2014

ontwerp

gemeente Groningen - bestemmingsplan De Merodelaan

36

Bijlage 3 Geluidhinder

ontwerp

gemeente Groningen - bestemmingsplan De Merodelaan
37

RAPPORT

Merodelaan Groningen

Akoestisch onderzoek

Klant: Vastgoed Groningen Projectontwikkeling BV

Referentie: T&PBF1452-100-102R001F01

Versie: 01/Finale versie

Datum: 11 december 2017

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Merodelaan Groningen

Ondertitel: Akoestisch onderzoek
Referentie: T&PBF1452-100-102R001F01
Versie: 01/Finale versie
Datum: 11 december 2017
Projectnaam: Merodelaan Groningen
Projectnummer: BF1452-100-102
Auteur(s): Florian van der Steen

Opgesteld door: Florian van der Steen

Gecontroleerd door: Ramon Nieborg

Datum/Initialen: 7 december 2017

Goedgekeurd door: Ramon Nieborg

Datum/Initialen:

Classificatie

Open



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Inleiding | 1 |
| 2 | Wettelijk kader | 2 |
| 2.1 | Algemeen | 2 |
| 2.2 | Omvang geluidzones wegen en stedelijk-/buitenstedelijk gebied | 2 |
| 2.3 | Geluidgevoelige objecten | 3 |
| 2.4 | Definitie gevel conform Wgh | 3 |
| 2.5 | Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting | 3 |
| 2.6 | Aftrek conform art. 110g Wgh | 4 |
| 2.7 | De plicht tot toetsing aan grenswaarden | 4 |
| 3 | Uitgangspunten | 6 |
| 3.1 | Studiegebied | 6 |
| 3.2 | De onderzochte situatie | 6 |
| 3.3 | Gebruikte rekenmethode | 6 |
| 3.4 | Verkeersgegevens | 6 |
| 3.5 | Snelheden van de voertuigen | 7 |
| 3.6 | Verharding wegdek | 7 |
| 3.7 | Optrektoeslag | 7 |
| 3.8 | Rekenpunten | 7 |
| 4 | Resultaten | 8 |
| 4.1 | Toetsing in het kader van de Wet geluidhinder | 8 |
| 4.1.1 | A28 | 8 |
| 4.1.2 | Vestdijklaan | 8 |
| 4.2 | Toetsing in het kader van een goede ruimtelijke ordening | 8 |
| 4.2.1 | Bordewijklaan | 8 |
| 4.2.2 | Merodelaan | 8 |
| 4.2.3 | Geluideffecten op omgeving | 8 |
| 5 | Geluidbeperkende maatregelen | 9 |
| 6 | Conclusie | 10 |

Bijlagen

- A1 Bestemmingsplan
- A2 Model overzicht en invoergegevens
- A3 Resultaten

1 Inleiding

Vastgoed Groningen Projectontwikkeling BV is voornemens het bestemmingsplan Merodelaan mogelijk te maken. Het bouwplan is gelegen in het zuidelijk deel van Groningen en omvat het realiseren van circa 60 appartementen en een nieuwe supermarkt op de locatie van de huidige supermarkt. In de onderstaande figuur is een afbeelding van de nieuwbouwlocatie weergegeven.



Figuur 1: Luchtfoto merodelaan met nieuwbouwlocatie

In het kader hiervan dient ingevolge de Wet geluidhinder voor het bouwplan een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd. Volgens de Wet geluidhinder dient te worden getoetst aan de regelgeving en de grenswaarden van deze wet. Het bouwplan ligt binnen de wettelijke geluidzone van Vestdijklaan en A28.

Doel van het onderzoek is te bepalen of op de gevels van de woningen wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Indien sprake is van een overschrijding dan wordt onderzocht welke geluidbeperkende maatregelen getroffen kunnen worden. Indien niet kan worden voldaan aan de voorkeurswaarden in de Wet geluidhinder dan wordt aangegeven voor welke woningen een hogere waarde dient te worden vastgesteld.

Voor de overige (niet zoneplichtige) wegen wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening beoordeeld of geen strijdigheid is met een goed woon- en leefklimaat. Ook is in het kader van een goede ruimtelijke ordening het geluideffect van het extra verkeer vanwege de nieuwe appartementen beoordeeld.

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op het wettelijk kader en in hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten voor het onderzoek nader beschreven. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten vermeld en getoetst. De geluidbeperkende maatregelen zijn in hoofdstuk 5 beschreven. Ten slotte wordt in hoofdstuk 6 ingegaan op de conclusie.

2 Wettelijk kader

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van een weg.

Op grond van afdeling 2 van hoofdstuk VI van de Wgh moet een onderzoek ingesteld worden naar de toekomstige geluidbelasting vanwege bestaande wegen op de nieuwe geluidgevoelige objecten.

Het wettelijke Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012) stelt de regels voor het bepalen van de geluidbelastingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is volgens het Rmg2012 het zogenoemde maatgevende jaar. Dit is doorgaans het 10^{de} jaar na vaststelling van het bestemmingplan. De toekomstige geluidbelasting is bepalend voor het treffen van eventuele geluidmaatregelen.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing voor zover het gaat om nieuwe geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van de wegen. Binnen deze zones wordt de geluidbelasting getoetst aan de grenswaarden.

2.2 Omvang geluidzones wegen en stedelijk-/buitenstedelijk gebied

In art. 74 Wgh zijn de geluidzones gedefinieerd. De geluidzones zijn te beschouwen als aandachts- of onderzoeksgebieden.

Zones zijn van rechtswege aanwezig. Dat wil zeggen dat er geen apart besluit nodig is om ze in te stellen. Op het moment dat het aantal rijstroken van de weg zodanig wordt gewijzigd dat daar een andere wettelijke zonebreedte bij hoort, is die nieuwe zonebreedte automatisch van kracht.

De wettelijke breedte van de geluidzone wordt bepaald door het aantal rijstroken van de weg, en het binnen- of buitenstedelijke karakter van de omgeving langs de weg. In de volgende tabel zijn de wettelijke zonebreedten opgesomd die de Wgh kent.

Tabel 2-1 Zonebreedten

| Aantal rijstroken | Breedte van de geluidzone | |
|-------------------|---------------------------|------------------|
| | Buitenstedelijk gebied | Stedelijk gebied |
| 1 of 2 | 250 m | 200 m |
| 3 of 4 | 400 m | 350 m |
| 5 of meer | 600 m | 350 m |

In art. 1 Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Voor de woningen langs de Vestdijklaan is er sprake van een stedelijk gebied. De zonebreedte langs deze weg is 200 meter. Voor de A28 is er sprake van een buitenstedelijk gebied en bedraagt de zonebreedte 400 meter.

Wegen die geen zone (art. 74,2 Wgh) hebben, en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

Echter in het kader van een goede ruimtelijke ordening is ook inzicht gegeven in de geluidbelasting vanwege de Merodelaan en Bordewijklaan. De grenswaarden in de Wgh zijn hierop niet van toepassing, maar door aansluiting te zoeken met deze grenswaarden wordt wel een beeld van de hoogte van de optredende geluidbelastingen gegeven.

2.3 Geluidgevoelige objecten

Onder geluidgevoelige objecten worden in de Wet geluidhinder verstaan: woningen, andere geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen. De grenswaarden van de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidgevoelige objecten voor zover deze liggen binnen de geluidzone van een weg.

Woning

Onder een woning wordt verstaan: gebouw of gedeelte van een gebouw waar bewoning is toegestaan op grond van het bestemmingsplan (art. 1 Wgh).

2.4 Definitie gevel conform Wgh

In art. 1 Wgh is de definitie voor een gevel opgenomen. Onder een gevel wordt verstaan: bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of ander geluidgevoelig gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak. Ingevolge art. 1b,4 Wgh wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

2.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting

Reken en meetvoorschrift geluid 2012

In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012) is bepaald hoe de geluidbelastingen op geluidgevoelige objecten bepaald moeten worden. Daarbij geldt dat in het rapport de te toetsen geluidbelastingen als afgeronde waarden moeten worden gepresenteerd. Bij het afronden van geluidbelastingen wordt een waarde die precies op 0,50 eindigt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal (art. 1.3 Rmg2012).

Een geluidbelasting van bijvoorbeeld 57,50 dB wordt afgerond naar 58 dB, maar een geluidbelasting van 58,50 dB wordt ook afgerond naar 58 dB, het dichtstbijzijnde even getal.

Geluidbelasting

De geluidbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Overeenkomstig art. 1 Wgh wordt onder de L_{den} -waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het equivalente geluidniveau gedurende de dagperiode L_{day} (van 07:00 uur tot 19:00 uur);
- het equivalente geluidniveau gedurende de avondperiode $L_{evening}$ (van 19:00 uur tot 23:00 uur) vermeerderd met 5 dB;
- het equivalente geluidniveau gedurende de nachtperiode L_{night} (van 23:00 uur tot 07:00 uur) vermeerderd met 10 dB.

Voor wegen die zijn opgenomen op de geluidplafondkaart (rijkswegen) wordt de geluidbelasting bepaald door alle op die kaart aangegeven delen van wegen die in beheer zijn bij dezelfde beheerder (art. 3.8 Rmg2012). Op de berekende de L_{den} -waarden wordt overeenkomstig art. 110g Wgh een aftrek toegepast bij wegverkeerslawaai.

2.6 Aftrek conform art. 110g Wgh

Volgens art. 110g Wgh dient de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer te worden gecorrigeerd voordat wordt getoetst aan de grenswaarden in de Wgh. In art. 3.4,1 Rmg2012 is de aftrek van art. 110g Wgh omschreven. Deze aftrek is tot 1 juli 2018:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg 56 dB bedraagt zonder toepassing van art. 110g Wgh;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg 57 dB bedraagt zonder toepassing van art. 110g Wgh;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a. en b. genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen.

In paragraaf 3.5 zijn de snelheden weergegeven.

2.7 De plicht tot toetsing aan grenswaarden

In de Wet geluidhinder wordt voor nieuw te bouwen geluidgevoelige objecten binnen de zone van een weg een voorkeerswaarde gehanteerd van 48 dB. Wanneer deze waarde wordt overschreden, zal moeten worden nagegaan welke geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om deze overschrijding terug te brengen, bij voorkeur tot 48 dB.

Grenswaarden

Het is mogelijk hogere geluidbelastingen toe te staan. De hoogte van deze waarde is afhankelijk van:

- de ligging van het plan in stedelijk of buitenstedelijk gebied;
- of de weg al aanwezig of nog niet is geprojecteerd.

Voor de onderhavige situatie is sprake van een stedelijk gebied waarbij de infrastructuur al aanwezig is.

Tabel 2-2 Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting nieuwe woningen en bestaande weg

| Geluidgevoelige object | Voorkeerswaarde | Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting | |
|------------------------|---------------------|---|---------------------|
| | | Buitenstedelijk | Stedelijk |
| Woning | 48 dB art. 82,1 Wgh | 53 dB art. 83, 1 Wgh | 63 dB art. 83,2 Wgh |

Bepalen maatregelen

Indien de voorkeurswaarde wordt overschreden moet worden onderzocht of er maatregelen kunnen worden getroffen om de overschrijding van de grenswaarde te beperken.

Het doel daarbij is om de toekomstige geluidbelasting zo veel mogelijk terug te brengen tot de grenswaarde. Daarbij wordt eerst gekeken naar maatregelen bij de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidschermen of -wallen).

Als maatregelen niet mogelijk zijn of stuiten op bezwaren moet een hogere grenswaarde worden vastgesteld.

Vaststellen hogere grenswaarde (art. 110a Wgh)

Een hogere waarde dan de voorkeurswaarde kan worden vastgesteld in gevallen waarin de toepassing van maatregelen (bron- en overdrachtsmaatregelen) onvoldoende doeltreffend is, of waarin deze maatregelen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten. Bij bezwaren van financiële aard moet er sprake zijn van bovenmatige kosten, alsmede het ontbreken van alternatieven (art. 110a,5 Wgh).

Het bevoegd gezag dat de hogere waarden voor de nieuwbouw dient vast te stellen, is het College van Burgemeester en Wethouders.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dan de voorkeurswaarde dient de procedure gevolgd te worden zoals is omschreven in art. 110c Wgh. Dit betreft de procedure zoals geregeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Een van de aspecten hierbij is een ter visie legging van het (ontwerp)besluit en de akoestische rapportage.

Binnenwaarde

Wanneer een hogere waarde wordt vastgesteld, dienen maatregelen te worden getroffen voor de geluidwering van de gevels om ervoor te zorgen dat de geluidbelasting binnen de geluidgevoelige ruimten van de betreffende objecten niet boven de ten hoogst toelaatbare waarde uitkomt.

In de Wet geluidhinder zijn geen grenswaarde opgenomen voor nieuwe geluidgevoelige objecten; deze staan in het Bouwbesluit (BB) onder afdeling 3.1. De grenswaarde voor woningen is 33 dB (art 3.3,1 BB).

3 Uitgangspunten

3.1 Studiegebied

Het bouwplan is aangeleverd door Vastgoed Groningen Projectontwikkeling BV in een bestemmingsplanverbeelding. In bijlage 1 is het bouwplan weergegeven. Het bouwplan bevindt zich nog in de conceptfase. Het plan voorziet in twee verschillende ontwerpen, waarbij circa 60 appartementen worden gerealiseerd.

3.2 De onderzochte situatie

De geluidberekeningen voor het nieuwbouwplan zijn uitgevoerd voor het toekomstige maatgevende jaar 2035. De in de Wgh gestelde grenswaarden zijn van toepassing op de geluidbelasting vanwege de afzonderlijke geluidbronnen. In dit onderzoek is de geluidbelasting daarom per weg berekend en getoetst. Een overzicht van het model is te zien in bijlage 2.1.

3.3 Gebruikte rekenmethode

De berekeningen voor de wegen zijn overeenkomstig art. 3.2 Rmg2012 uitgevoerd. Hierin zijn de factoren voorgeschreven waarmee rekening dient te worden gehouden, zoals bijvoorbeeld samenstelling van het verkeer, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, hoogteligging.

Er is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GeoMilieu, versie 4.30. Dit rekenprogramma voldoet aan Standaardrekenmethode 2 (SRM2) van het Rmg2012.

In het akoestisch model zijn alle gebouwen ingevoerd voor zover deze door reflectie of afscherming invloed hebben op de geluidbelasting op de nieuwe woningen.

3.4 Verkeersgegevens

Met betrekking tot de wegen worden de verkeersintensiteiten uitgedrukt in het gemiddeld aantal motorvoertuigen dat in de betreffende dag-, avond- en nachtperiode per uur over de weg rijdt (weekdagjaargemiddelden).

Een uitsnede van het verkeersmodel rondom De Merodelaan is aangeleverd door de gemeente Groningen. Het model bevat verkeersgegevens voor het prognosejaar 2035. In de verkeersintensiteiten is rekening gehouden met de verkeersgeneratie van de appartementen op basis van de CROW publicatie 317 "Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie". Uitgaande van maximaal 60 nieuwe appartementen zijn dit ten hoogste 430 personenwagens per etmaal. De extra verkeersbewegingen zijn toegevoegd aan de intensiteiten van de Bordewijklaan en naar rato verdeeld over het noordelijke en zuidelijke deel van de Vestdijklaan.

De verkeersgegevens van de A28 zijn ontleend aan het geluidregister van Rijkswaterstaat (peildatum 2 november 2017).

Een overzicht van de meegenomen wegvakken is te zien in bijlage 2.2. De uitgebreide invoergegevens zijn in bijlage 2.3 opgenomen.

3.5 Snelheden van de voertuigen

In de onderstaande tabel zijn de maximumsnelheden van de beschouwde wegvakken opgenomen.

Tabel 3-1 Snelheden beschouwde wegvakken

| Weg(vak) | Wettelijke snelheid (km/uur) |
|---------------|------------------------------|
| Vestdijklaan | 50 |
| A28 | 100/120 |
| Bordewijklaan | 30 |

3.6 Verharding wegdek

De wegdekverharding van de Vestdijklaan is Dicht Asfalt Beton (DAB) en de Bordewijklaan bestaat deels uit DAB en Steen Mastiek Asfalt (SMA NL-8). De wegdekverharding van de A28 bestaat uit Zeer Open Asfalt Beton (ZOAB) en 2 laags ZOAB.

De emissieparameters voor deze wegdektypen zijn ontleend aan de CROW-publicatie 316 "De wegdekcorrectie voor geluid van wegverkeer 2012". Op de website van InfoMil worden de actuele wegdekcorrectiefactoren van verschillende wegdektypen bijgehouden met het toepassingsbereik waarbinnen de wegdekcorrectiefactoren mogen worden toegepast.

3.7 Optrektoeslag

De optrektoeslag is een correctieterm ten gevolge van het afremmen en optrekken van het verkeer door de aanwezigheid van een kruispunt of een situatie die de gemiddelde snelheid van het verkeer sterk beperkt. De optrektoeslag mag alleen worden toegepast als ten gevolge van deze snelheidsbeperkende maatregel de gemiddelde snelheid van de motorvoertuigen ten minste wordt gehalveerd. De optrektoeslag is alleen van toepassing op middelzware en zware motorvoertuigen. In het Rmg2012 wordt de optrektoeslag onderscheiden in een kruispunt- en een obstakeltoeslag.

Kruispunttoeslag

Bij kruispunten zonder verkeersregelinstallatie wordt geen kruispunttoeslag in rekening gebracht. Het kruispunt tussen de Vestdijklaan en de Bordewijklaan heeft geen verkeersregelinstallatie en is geen kruispunttoeslag toegepast.

3.8 Rekenpunten

Op de nieuwe woningen binnen de geluidzone van de weg is een rekenpunt gelegd. Woningen waarvan de akoestische omstandigheden gelijk zijn, zijn vertegenwoordigd door één punt. Bij twijfel over de maatgevende gevel, zijn op meerdere gevels waarneempunten neergelegd. De geluidbelastingen zijn berekend voor alle bouwlagen. Op de begane grond is er gerekend op een hoogte van 1,5 meter (alleen op de zuidzijde van het gebouw). Vanwege de aanwezige supermarkt heeft de begane grond een hoogte van 4 meter. De 1^e verdieping wordt overgeslagen, het betreft een parkeergarage en is daarmee niet geluidgevoelig. Op de 2^e verdieping is er gerekend op een hoogte van 8,5 meter. Vervolgens is er een verdiepingshoogte aangehouden van 3 meter.

4 Resultaten

De resultaten op de gevels van de nieuwe woningen zijn per weg beschreven in de onderstaande paragrafen. De rekenresultaten zijn te zien in bijlage 3.

4.1 Toetsing in het kader van de Wet geluidhinder

4.1.1 A28

In bijlage 3 (Kolom A) zijn de geluidbelastingen vermeld ten gevolge van de A28. Zoals blijkt is bij geen van de gevels sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde van 48 dB. De Wet geluidhinder stelt vanwege deze weg geen aanvullende eisen aan het bouwplan.

4.1.2 Vestdijklaan

In bijlage 3 (Kolom B) zijn de geluidbelastingen vermeld ten gevolge van de Vestdijklaan. Zoals blijkt is bij de westelijke gevel op rekenpunt M-01_W en M-02_W op alle woonlagen een overschrijding van de voorkeurswaarde van 48 dB. Op rekenpunt M-03_N vindt er een overschrijding van de voorkeurswaarde van 48 dB plaats op de 3^e en 4^e verdieping. De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 51 dB. Hiermee wordt de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 63 dB in de Wgh niet overschreden.

4.2 Toetsing in het kader van een goede ruimtelijke ordening

4.2.1 Bordewijklaan

In bijlage 3 (Kolom C) zijn de geluidbelastingen vermeld ten gevolge van de Bordewijklaan. Zoals blijkt is bij de noordelijke gevel op rekenpunt M-03_N, M-04_N en M-05_N op alle woonlagen sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde van 48 dB, zoals opgenomen in de Wet geluidhinder. De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 51 dB. De milieusituatie ten gevolge van de 30 km/uur wegen op de nieuwbouwlocatie kan worden beoordeeld als "goed".

Gesteld kan worden dat er geen sprake is van strijdigheid met de eisen aan een goed woon- en leefklimaat.

4.2.2 Merodelaan

De intensiteiten op de Merodelaan zijn dermate laag dat de geluidbelasting niet hoger zal zijn dan de voorkeurswaarde van 48 dB, zoals opgenomen in de Wet geluidhinder.

Gesteld kan worden dat er geen sprake is van strijdigheid met de eisen aan een goed woon- en leefklimaat.

4.2.3 Geluideffecten op omgeving

Vanwege de nieuwe appartementen vinden maximaal 430 rijbewegingen van personenwagens plaats. Indien deze allemaal over de Bordewijklaan (2.100 motorvoertuigen/etmaal) rijden dan zal de geluidemissie met circa 0,8 dB toenemen. Dit is bepaald aan de hand van een vuistregel (10 x log(extra verkeer / intensiteit Bordewijklaan)).

Het geluideffect is zeer beperkt en leidt niet tot een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat bij de bestaande woningen.

5 Geluidbeperkende maatregelen

Uit de resultaten is gebleken dat voor de wegen niet overal wordt voldaan aan de voorkeurswaarde. Conform artikel 77 Wgh moet er nog nader onderzoek worden verricht naar aanvullende maatregelen.

Daarbij wordt eerst gekeken naar maatregelen bij de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidschermen of -wallen). Hierbij is niet alleen van belang of het technisch mogelijk is om dergelijke maatregelen te treffen, ook het kostenaspect is van belang. Er wordt daarom ook beoordeeld of maatregelen als geluidschermen niet te duur zouden worden. Naast het kostenaspect kunnen ten slotte nog bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige of landschappelijke aard bestaan tegen het realiseren van bepaalde geluidmaatregelen. In dat geval dient een hoger waarde procedure te worden gevolgd.

Bronmaatregelen

De aanleg van geluidreducerend wegdek is vanuit civieltechnisch oogpunt (beheer, onderhoud en duurzaamheid) niet haalbaar in de volgende situaties:

- Binnen een afstand van circa 50 meter van een op kruispunt en rotonde. Deze verharding is minder bestand tegen wringend verkeer. Er treedt dan groot en snel kwaliteitsverlies op van het wegdek door afremmend en optrekkend verkeer;
- bij een beperkte lengte van het geluidreducerend wegdek (minder dan 100 meter). Aanleg over een dergelijk kort wegvak is vanuit beheers- en onderhoudsoverwegingen niet wenselijk.

Vanwege de kruising tussen de Vestdijklaan en de Bordewijklaan en de kruising tussen de Merodelaan, Queridolaan en de Bordewijklaan is het toepassen van een geluidreducerende wegdekverharding niet mogelijk.

Overdrachtsmaatregelen

Het plaatsen van een geluidscherm of -wal kan effectief zijn om het geluid in de woonomgeving terug te dringen. Geluidschermen zijn echter alleen mogelijk als er voldoende ruimte tussen de bron en de geluidgevoelige objecten is. Daarnaast kunnen schermen en wallen een ongewenste verkeerskundige of stedenbouwkundige barrière vormen. Geluidschermen zijn in een stedelijke situatie vaak moeilijk inpasbaar.

Een geluidscherm langs de Vestdijklaan en Bordewijklaan stuit op bezwaren van stedenbouwkundige en financiële aard.

6 Conclusie

In verband met het voornemen om een appartementencomplex te realiseren aan De Merodelaan te Groningen, is er een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Hiervoor is een akoestisch rekenmodel opgesteld, en zijn de geluidbelastingen op de gevels van het nog te realiseren gebouw bepaald.

Uit de berekeningen blijkt dat er sprake is van een overschrijding van de voorkeurswaarde vanwege de Vestdijklaan. Het treffen van geluidbeperkende maatregelen stuit op bezwaren van verkeerskundige en stedenbouwkundige oogpunt. Wij geven het bevoegd gezag in overweging om een hogere grenswaarde vast te stellen vanwege de Vestdijklaan voor de onderstaande woningen.

Tabel 6-1 Vast te stellen hogere waarden vanwege Vestdijklaan

| Rekenpunt | Hoogte | Aantal woningen | Hogere waarde | Vanwege | Lcum |
|-----------|--------|-----------------|---------------|--------------|--------|
| M-01_W | 8,5 | 1 | 50 dB | Vestdijklaan | n.v.t. |
| | 11,5 | 1 | 50 dB | Vestdijklaan | n.v.t. |
| | 14,5 | 1 | 50 dB | Vestdijklaan | n.v.t. |
| | 17,5 | 1 | 50 dB | Vestdijklaan | n.v.t. |
| | 20,5 | 1 | 50 dB | Vestdijklaan | n.v.t. |
| | 23,5 | 1 | 50 dB | Vestdijklaan | n.v.t. |
| M-02_W | 8,5 | 1 | 51 dB | Vestdijklaan | n.v.t. |
| | 11,5 | 1 | 51 dB | Vestdijklaan | n.v.t. |
| | 14,5 | 1 | 51 dB | Vestdijklaan | n.v.t. |
| | 17,5 | 1 | 51 dB | Vestdijklaan | n.v.t. |
| | 20,5 | 1 | 51 dB | Vestdijklaan | n.v.t. |
| | 23,5 | 1 | 50 dB | Vestdijklaan | n.v.t. |
| M-03_N | 11,5 | 1 | 49 dB | Vestdijklaan | 58 dB |
| | 14,5 | 1 | 49 dB | Vestdijklaan | 58 dB |

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt ten hoogste 58 dB. Dit is niet hoger dan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 68 dB in de Wet geluidhinder. Gesteld kan worden dat er geen sprake is van onaanvaardbare geluidbelasting op de woningen.

Bij de woningen, waarvoor een hogere waarde worden vastgesteld, dient aanvullend te worden onderzocht of wordt voldaan aan de binnenwaarde (33 dB art 3.3,1 Bouwbesluit).

Ten aanzien van de A28 wordt voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB. De Wet geluidhinder stelt vanwege deze weg geen aanvullende eisen aan het bouwplan.

De geluidbelastingen van de niet zoneplichtige wegen (Merodelaan en Bordewijklaan) zijn ten hoogste 51 dB. Gesteld kan worden dat er geen sprake is van strijdigheid met de eisen aan een goed woon- en leefklimaat.

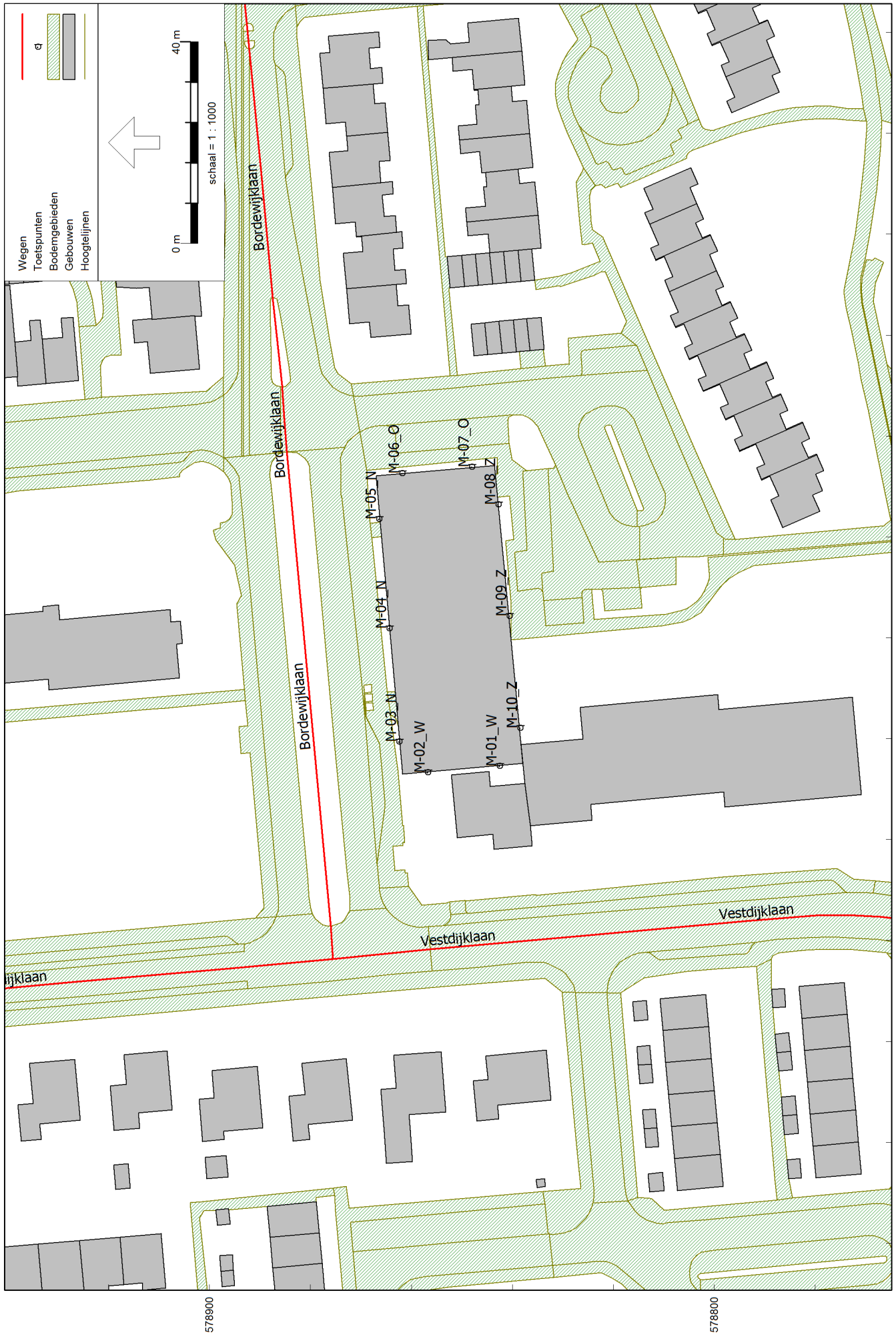
Het geluideffect vanwege het extra verkeer ten gevolge van de nieuwe appartementen is zeer beperkt (0,8 dB) en leidt niet tot een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat bij de bestaande woningen.

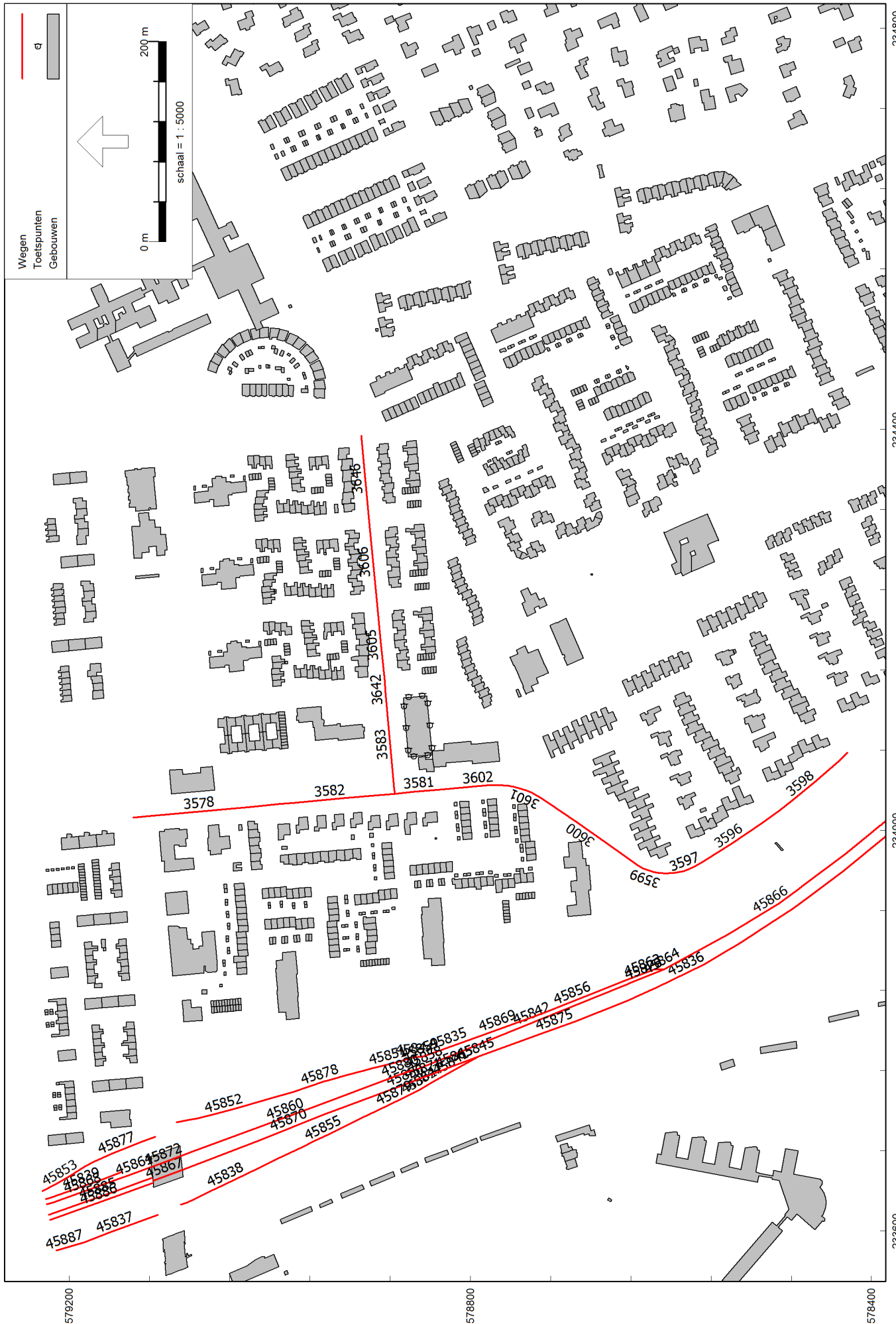
A1 Bestemmingsplan



Open

A2 Model overzicht en invoergegevens





Invoergegevens Merodelaan Groningen

Bijlage 2.3

Model: Merodelaan Nieuwbouw Wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaiaal - RMW-2012

| ItemID | Omschr. | V(LV(D)) | V(MV(D)) | V(ZV(D)) | Wegdek | Wegdek | Totaal aantal | LV(D) | LV(A) | LV(N) | MV(D) | MV(A) | MV(N) | ZV(D) | ZV(A) |
|--------|---------------|----------|----------|----------|--------|------------------|---------------|---------|---------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 3578 | Vestdijkaan | 50 | 50 | 50 | W0 | Referentiewegdek | 5125.00 | 314.16 | 147.09 | 42.23 | 25.62 | 7.22 | 3.09 | 4.61 | 0.98 |
| 3581 | Vestdijkaan | 50 | 50 | 50 | W0 | Referentiewegdek | 3484.00 | 222.67 | 104.68 | 29.90 | 8.91 | 1.81 | 1.08 | 2.22 | 0.47 |
| 3582 | Vestdijkaan | 50 | 50 | 50 | W0 | Referentiewegdek | 5025.00 | 307.59 | 144.08 | 41.35 | 25.49 | 7.20 | 3.08 | 4.59 | 0.97 |
| 3596 | Vestdijkaan | 50 | 50 | 50 | W0 | Referentiewegdek | 2792.00 | 177.06 | 82.73 | 23.74 | 8.46 | 1.71 | 1.02 | 2.10 | 0.44 |
| 3597 | Vestdijkaan | 50 | 50 | 50 | W0 | Referentiewegdek | 2792.00 | 177.06 | 82.73 | 23.74 | 8.46 | 1.71 | 1.02 | 2.10 | 0.44 |
| 3598 | Vestdijkaan | 50 | 50 | 50 | W0 | Referentiewegdek | 2792.00 | 177.06 | 82.73 | 23.74 | 8.46 | 1.71 | 1.02 | 2.10 | 0.44 |
| 3599 | Vestdijkaan | 50 | 50 | 50 | W0 | Referentiewegdek | 2792.00 | 177.06 | 82.73 | 23.74 | 8.46 | 1.71 | 1.02 | 2.10 | 0.44 |
| 3600 | Vestdijkaan | 50 | 50 | 50 | W0 | Referentiewegdek | 2792.00 | 177.06 | 82.73 | 23.74 | 8.46 | 1.71 | 1.02 | 2.10 | 0.44 |
| 3601 | Vestdijkaan | 50 | 50 | 50 | W0 | Referentiewegdek | 2792.00 | 177.06 | 82.73 | 23.74 | 8.46 | 1.71 | 1.02 | 2.10 | 0.44 |
| 3602 | Vestdijkaan | 50 | 50 | 50 | W0 | Referentiewegdek | 2792.00 | 177.06 | 82.73 | 23.74 | 8.46 | 1.71 | 1.02 | 2.10 | 0.44 |
| 3583 | Bordewijklaan | 30 | 30 | 30 | W4b | SMA-NL8 | 2528.00 | 144.00 | 82.92 | 14.78 | 18.58 | 6.90 | 1.84 | 6.30 | 1.69 |
| 3605 | Bordewijklaan | 30 | 30 | 30 | W0 | Referentiewegdek | 2046.00 | 114.78 | 66.38 | 11.82 | 16.20 | 5.95 | 1.59 | 5.70 | 1.54 |
| 3606 | Bordewijklaan | 30 | 30 | 30 | W0 | Referentiewegdek | 1055.00 | 61.78 | 35.73 | 6.37 | 7.65 | 3.59 | 0.88 | 0.51 | 0.14 |
| 3642 | Bordewijklaan | 30 | 30 | 30 | W0 | Referentiewegdek | 2528.00 | 144.00 | 82.92 | 14.78 | 18.58 | 6.90 | 1.84 | 6.30 | 1.69 |
| 3646 | Bordewijklaan | 30 | 30 | 30 | W0 | Referentiewegdek | 410.00 | 19.94 | 11.44 | 2.06 | 7.12 | 3.43 | 0.84 | 0.20 | 0.05 |
| 45835 | A28 | 65 | 65 | 65 | W2 | Tweelaags ZOAB | 13663.00 | 872.11 | 436.86 | 166.07 | 3.07 | 1.41 | 1.27 | 4.17 | 1.75 |
| 45836 | A28 | 115 | 100 | 90 | W1 | ZOAB | 43492.20 | 2659.19 | 1380.05 | 365.92 | 129.35 | 35.39 | 18.86 | 83.30 | 31.13 |
| 45837 | A28 | 50 | 50 | 50 | W0 | Referentiewegdek | 6072.00 | 393.00 | 182.00 | 48.00 | 9.00 | 2.00 | 1.00 | 8.00 | 2.00 |
| 45838 | A28 | 50 | 50 | 50 | W0 | Referentiewegdek | 6368.00 | 422.00 | 190.00 | 50.00 | 5.00 | 1.00 | 1.00 | 5.00 | 1.00 |
| 45839 | A28 | 80 | 80 | 75 | W2 | Tweelaags ZOAB | 17780.00 | 1021.00 | 467.00 | 144.00 | 85.00 | 19.00 | 17.00 | 81.00 | 22.00 |
| 45840 | A28 | 100 | 90 | 85 | W1 | ZOAB | 29483.56 | 1818.32 | 923.47 | 254.59 | 76.10 | 20.46 | 17.88 | 49.10 | 14.20 |
| 45841 | A28 | 80 | 80 | 75 | W2 | Tweelaags ZOAB | 11887.68 | 765.60 | 380.87 | 136.36 | 2.94 | 1.05 | 0.38 | 2.92 | 1.00 |
| 45842 | A28 | 100 | 90 | 85 | W2 | Tweelaags ZOAB | 27691.12 | 1656.73 | 878.48 | 212.24 | 101.84 | 27.83 | 26.29 | 63.58 | 18.54 |
| 45844 | A28 | 65 | 65 | 65 | W0 | Referentiewegdek | 13663.00 | 872.11 | 436.86 | 166.07 | 3.07 | 1.41 | 1.27 | 4.17 | 1.75 |
| 45845 | A28 | 115 | 100 | 90 | W2 | Tweelaags ZOAB | 43492.20 | 2659.19 | 1380.05 | 365.92 | 129.35 | 35.39 | 18.86 | 83.30 | 31.13 |
| 45847 | A28 | 80 | 80 | 75 | W2 | Tweelaags ZOAB | 11887.68 | 765.60 | 380.87 | 136.36 | 2.94 | 1.05 | 0.38 | 2.92 | 1.00 |
| 45850 | A28 | 80 | 80 | 75 | W2 | Tweelaags ZOAB | 33236.00 | 2040.00 | 1027.00 | 271.00 | 87.00 | 20.00 | 14.00 | 82.00 | 23.00 |
| 45851 | A28 | 80 | 80 | 75 | W0 | Referentiewegdek | 6632.00 | 444.00 | 178.00 | 55.00 | 5.00 | 1.00 | 1.00 | 5.00 | 1.00 |
| 45852 | A28 | 50 | 50 | 50 | W0 | Referentiewegdek | 6632.00 | 444.00 | 178.00 | 55.00 | 5.00 | 1.00 | 1.00 | 5.00 | 1.00 |
| 45853 | A28 | 65 | 65 | 65 | W0 | Referentiewegdek | 5244.00 | 339.00 | 151.00 | 46.00 | 7.00 | 1.00 | 1.00 | 7.00 | 2.00 |
| 45855 | A28 | 65 | 65 | 65 | W0 | Referentiewegdek | 6368.00 | 422.00 | 190.00 | 50.00 | 5.00 | 1.00 | 1.00 | 5.00 | 1.00 |
| 45856 | A28 | 80 | 80 | 75 | W2 | Tweelaags ZOAB | 13663.00 | 872.11 | 436.86 | 166.07 | 3.07 | 1.41 | 1.27 | 4.17 | 1.75 |
| 45858 | A28 | 100 | 90 | 85 | W2 | Tweelaags ZOAB | 27691.12 | 1656.73 | 878.48 | 212.24 | 101.84 | 27.83 | 26.29 | 63.58 | 18.54 |

Model: Merodelaan Nieuwbouw Wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

| ItemID | ZV(N) |
|--------|-------|
| 3578 | 0.80 |
| 3581 | 0.38 |
| 3582 | 0.80 |
| 3596 | 0.36 |
| 3597 | 0.36 |
| 3598 | 0.36 |
| 3599 | 0.36 |
| 3600 | 0.36 |
| 3601 | 0.36 |
| 3602 | 0.36 |
| 3583 | 0.32 |
| 3605 | 0.29 |
| 3606 | 0.03 |
| 3642 | 0.32 |
| 3646 | 0.01 |
| 45835 | 1.50 |
| 45836 | 20.70 |
| 45837 | 2.00 |
| 45838 | 1.00 |
| 45839 | 27.00 |
| 45840 | 18.63 |
| 45841 | 0.57 |
| 45842 | 27.21 |
| 45844 | 1.50 |
| 45845 | 20.70 |
| 45847 | 0.57 |
| 45850 | 21.00 |
| 45851 | 2.00 |
| 45852 | 2.00 |
| 45853 | 2.00 |
| 45855 | 1.00 |
| 45856 | 1.50 |
| 45858 | 27.21 |

Invoergegevens Merodelaan Groningen

Bijlage 2.3

Model: Merodelaan Nieuwbouw Wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaiaal - RMW-2012

| ItemID | Onschr. | V(LV(D)) | V(MV(D)) | V(ZV(D)) | Wegdek | Wegdek | Totaal aantal | LV(D) | LV(A) | LV(N) | MV(D) | MV(A) | MV(N) | ZV(D) | ZV(A) |
|--------|---------|----------|----------|----------|--------|------------------|---------------|---------|---------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 45859 | A28 | 65 | 65 | 65 | W0 | Referentiewegdek | 13663.00 | 872.11 | 436.86 | 166.07 | 3.07 | 1.41 | 1.27 | 4.17 | 1.75 |
| 45860 | A28 | 100 | 90 | 85 | W2 | Tweelaags ZOAB | 33044.00 | 2042.00 | 934.00 | 287.00 | 85.00 | 19.00 | 17.00 | 81.00 | 22.00 |
| 45861 | A28 | 100 | 90 | 85 | W2 | Tweelaags ZOAB | 33044.00 | 2042.00 | 934.00 | 287.00 | 85.00 | 19.00 | 17.00 | 81.00 | 22.00 |
| 45862 | A28 | 80 | 80 | 75 | W2 | Tweelaags ZOAB | 11887.68 | 765.60 | 380.87 | 136.36 | 2.94 | 1.05 | 0.38 | 2.92 | 1.00 |
| 45863 | A28 | 80 | 80 | 75 | W1 | ZOAB | 13663.00 | 872.11 | 436.86 | 166.07 | 3.07 | 1.41 | 1.27 | 4.17 | 1.75 |
| 45864 | A28 | 100 | 90 | 85 | W1 | ZOAB | 29483.56 | 1818.32 | 923.47 | 254.59 | 76.10 | 20.46 | 17.88 | 49.10 | 14.20 |
| 45865 | A28 | 115 | 100 | 90 | W2 | Tweelaags ZOAB | 32194.52 | 1891.46 | 1057.23 | 269.51 | 126.16 | 36.34 | 21.69 | 80.23 | 31.87 |
| 45866 | A28 | 100 | 90 | 85 | W1 | ZOAB | 29483.56 | 1818.32 | 923.47 | 254.59 | 76.10 | 20.46 | 17.88 | 49.10 | 14.20 |
| 45867 | A28 | 80 | 80 | 75 | W2 | Tweelaags ZOAB | 33236.00 | 2040.00 | 1027.00 | 271.00 | 87.00 | 20.00 | 14.00 | 82.00 | 23.00 |
| 45868 | A28 | 80 | 80 | 75 | W2 | Tweelaags ZOAB | 15272.00 | 1021.00 | 467.00 | 144.00 | -- | -- | -- | -- | -- |
| 45869 | A28 | 65 | 65 | 65 | W2 | Tweelaags ZOAB | 13663.00 | 872.11 | 436.86 | 166.07 | 3.07 | 1.41 | 1.27 | 4.17 | 1.75 |
| 45870 | A28 | 80 | 80 | 75 | W2 | Tweelaags ZOAB | 33236.00 | 2040.00 | 1027.00 | 271.00 | 87.00 | 20.00 | 14.00 | 82.00 | 23.00 |
| 45871 | A28 | 115 | 100 | 90 | W2 | Tweelaags ZOAB | 32194.52 | 1891.46 | 1057.23 | 269.51 | 126.16 | 36.34 | 21.69 | 80.23 | 31.87 |
| 45872 | A28 | 100 | 90 | 85 | W2 | Tweelaags ZOAB | 33044.00 | 2042.00 | 934.00 | 287.00 | 85.00 | 19.00 | 17.00 | 81.00 | 22.00 |
| 45875 | A28 | 115 | 100 | 90 | W2 | Tweelaags ZOAB | 43492.20 | 2659.19 | 1380.05 | 365.92 | 129.35 | 35.39 | 18.86 | 83.30 | 31.13 |
| 45876 | A28 | 100 | 90 | 85 | W1 | ZOAB | 27691.12 | 1656.73 | 878.48 | 212.24 | 101.84 | 27.83 | 26.29 | 63.58 | 18.54 |
| 45877 | A28 | 50 | 50 | 50 | W0 | Referentiewegdek | 5244.00 | 339.00 | 151.00 | 46.00 | 7.00 | 1.00 | 1.00 | 7.00 | 2.00 |
| 45878 | A28 | 65 | 65 | 65 | W0 | Referentiewegdek | 6632.00 | 444.00 | 178.00 | 55.00 | 5.00 | 1.00 | 1.00 | 5.00 | 1.00 |
| 45879 | A28 | 80 | 80 | 75 | W0 | Referentiewegdek | 6368.00 | 422.00 | 190.00 | 50.00 | 5.00 | 1.00 | 1.00 | 5.00 | 1.00 |
| 45880 | A28 | 100 | 90 | 85 | W2 | Tweelaags ZOAB | 33044.00 | 2042.00 | 934.00 | 287.00 | 85.00 | 19.00 | 17.00 | 81.00 | 22.00 |
| 45885 | A28 | 80 | 80 | 75 | W2 | Tweelaags ZOAB | 15384.00 | 1020.00 | 514.00 | 136.00 | -- | -- | -- | -- | -- |
| 45886 | A28 | 80 | 80 | 75 | W2 | Tweelaags ZOAB | 17864.00 | 1020.00 | 514.00 | 136.00 | 87.00 | 20.00 | 14.00 | 82.00 | 23.00 |
| 45887 | A28 | 65 | 65 | 65 | W0 | Referentiewegdek | 6072.00 | 393.00 | 182.00 | 48.00 | 9.00 | 2.00 | 1.00 | 8.00 | 2.00 |
| 45888 | A28 | 115 | 100 | 90 | W1 | ZOAB | 30789.96 | 1882.56 | 977.00 | 259.05 | 91.57 | 25.05 | 13.35 | 58.97 | 22.04 |

Model: Merodelaan Nieuwbouw Wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

| ItemID | ZV(N) |
|--------|-------|
| 45859 | 1.50 |
| 45860 | 27.00 |
| 45861 | 27.00 |
| 45862 | 0.57 |
| 45863 | 1.50 |
| 45864 | 18.63 |
| 45865 | 23.62 |
| 45866 | 18.63 |
| 45867 | 21.00 |
| 45868 | -- |
| 45869 | 1.50 |
| 45870 | 21.00 |
| 45871 | 23.62 |
| 45872 | 27.00 |
| 45875 | 20.70 |
| 45876 | 27.21 |
| 45877 | 2.00 |
| 45878 | 2.00 |
| 45879 | 1.00 |
| 45880 | 27.00 |
| 45885 | -- |
| 45886 | 21.00 |
| 45887 | 2.00 |
| 45888 | 14.65 |

A3 Resultaten

Bijlage 3: Rekenresultaten

| Rekenpunt | Gevel-orientatie | Hoogte in [m] | Aantal woningen | Geluidbelasting in [dB] incl. art 110g Wgh | | | Lcum [dB] |
|-----------|------------------|---------------|-----------------|--|---------------|-----------------|-----------|
| | | | | A | B | C | |
| | | | | A28 | Vestdijkklaan | Bordewijkklaan* | |
| M-01_W | W | 8.5 | 1 | 44 | 50 | 42 | - |
| | W | 11.5 | 1 | 44 | 50 | 42 | - |
| | W | 14.5 | 1 | 44 | 50 | 42 | - |
| | W | 17.5 | 1 | 45 | 50 | 42 | - |
| | W | 20.5 | 1 | 45 | 50 | 41 | - |
| | W | 23.5 | 1 | 46 | 50 | 41 | - |
| M-02_W | W | 8.5 | 1 | 44 | 51 | 45 | - |
| | W | 11.5 | 1 | 44 | 51 | 45 | - |
| | W | 14.5 | 1 | 44 | 51 | 45 | - |
| | W | 17.5 | 1 | 45 | 51 | 44 | - |
| | W | 20.5 | 1 | 46 | 51 | 44 | - |
| | W | 23.5 | 1 | 46 | 50 | 44 | - |
| M-03_N | N | 8.5 | 2 | 41 | 48 | 50 | - |
| | N | 11.5 | 2 | 41 | 49 | 50 | 58 |
| | N | 14.5 | 2 | 42 | 49 | 50 | 58 |
| | N | 17.5 | 2 | 43 | 48 | 50 | - |
| | N | 20.5 | 2 | 44 | 48 | 49 | - |
| | N | 23.5 | 2 | 44 | 48 | 49 | - |
| M-04_N | N | 8.5 | 2 | 41 | 46 | 51 | - |
| | N | 11.5 | 2 | 41 | 46 | 50 | - |
| | N | 14.5 | 2 | 42 | 46 | 50 | - |
| | N | 17.5 | 2 | 42 | 46 | 50 | - |
| M-05_N | N | 8.5 | 2 | 40 | 43 | 51 | - |
| | N | 11.5 | 2 | 41 | 44 | 51 | - |
| M-06_O | O | 8.5 | 1 | 38 | 31 | 46 | - |
| | O | 11.5 | 1 | 26 | 27 | 46 | - |
| M-07_O | O | 8.5 | 1 | 39 | 31 | 44 | - |
| | O | 11.5 | 1 | 26 | 30 | 44 | - |
| M-08_Z | Z | 1.5 | 2 | 38 | 23 | 26 | - |
| | Z | 8.5 | 2 | 43 | 25 | 28 | - |
| | Z | 11.5 | 2 | 42 | 26 | 29 | - |
| M-09_Z | Z | 1.5 | 2 | 37 | 24 | 25 | - |
| | Z | 8.5 | 2 | 41 | 26 | 26 | - |
| | Z | 11.5 | 2 | 40 | 28 | 26 | - |
| | Z | 14.5 | 2 | 41 | 25 | 26 | - |
| | Z | 17.5 | 2 | 42 | 19 | < 10 | - |
| M-10_Z | Z | 8.5 | 2 | 37 | 21 | 21 | - |
| | Z | 1.5 | 2 | 31 | 19 | 19 | - |
| | Z | 11.5 | 2 | 33 | 21 | 21 | - |
| | Z | 14.5 | 2 | 28 | 21 | 23 | - |
| | Z | 17.5 | 2 | 28 | 21 | 10 | - |
| | Z | 20.5 | 2 | 29 | 21 | 10 | - |
| | Z | 23.5 | 2 | 29 | 21 | 10 | - |

* Geluidbelasting hoger dan voorkeurswaarde 48 dB
Niet zoneplichtige weg

ontwerp

gemeente Groningen - bestemmingsplan De Merodelaan

62

Bijlage 4 Externe veiligheidsadvies

ontwerp

gemeente Groningen - bestemmingsplan De Merodelaan
63

Advies externe veiligheid

Extern Advies

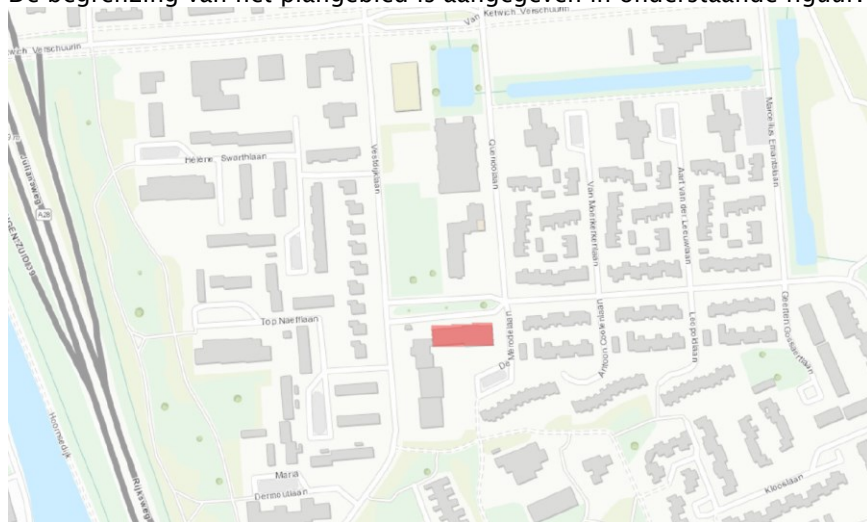
| | | | |
|---------------------|--|--------------------|------------------|
| Bevoegd gezag | : Groningen (Stad) | Datum | : 04-12-2017 |
| Kenmerk VTH/DMS | : | Liza-nummer | : Z2017-00014677 |
| Aan | : Dhr. J. Klok | | |
| Van | : Patrick van Lennep | Collegiale toetser | : Kerstin Probst |
| Onderwerp / Locatie | : Externe veiligheidstoets concept bestemmingplan De Merodelaan te Groningen | | |

1 Inleiding

De gemeente Groningen heeft de Omgevingsdienst Groningen gevraagd om voor concept bestemmingplan De Merodelaan te Groningen de situatie voor het aspect externe veiligheid inzichtelijk te maken. Aan de Merodelaan in Groningen zit een supermarkt. Het perceel kent op dit moment alleen de bestemming detailhandel. De gemeente Groningen is voornemens om medewerking te verlenen aan een plan waarbij op de begane grond de supermarktfunctie blijft bestaan en om boven de supermarkt appartementen te realiseren.

1.1 Ligging plangebied

De begrenzing van het plangebied is aangegeven in onderstaande figuur.



Figuur 1: Plangebied concept bestemmingsplan De Merodelaan te Groningen

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk twee worden de achtergronden van het externe veiligheidsbeleid besproken. Hierin worden onder andere de begrippen plaatsgebonden risico (PR), groepsrisico (GR) en de verantwoordingsplicht toegelicht. Hoofdstuk drie bevat het beleidskader. In hoofdstuk 4 worden de relevante risicobronnen voor het bestemmingsplan beschreven en in hoofdstuk 5 wordt de groepsrisico verantwoording beschreven. En als laatste wordt in hoofdstuk 6 de conclusie opgenomen.

2 Externe Veiligheid

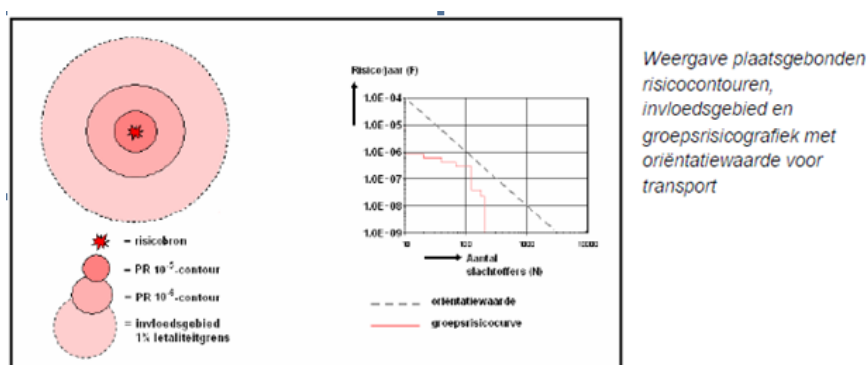
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is dit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), voor transportroutes het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en voor hogedruk aardgastransportleidingen het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} /jaarcontour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaarcontour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1%-letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 2: weergave PR en groepsrisico

Verantwoordingsplicht

In de wet -en regelgeving is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Aandacht aan de verantwoording moet worden gegeven wanneer het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde ligt of wanneer het groepsrisico (significant) toeneemt. Bij de verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de

betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van deze kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten zoals mogelijke bronmaatregelen, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

| Verplichte en onmisbare onderdelen: | |
|-------------------------------------|---|
| A | Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde |
| B | Toename GR t.o.v. nulsituatie |
| C | De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking |
| D | De mogelijkheden van hulpverlening |
| E | Nut en noodzaak van de ontwikkeling |
| F | Het tijdsaspect |

Figuur 3: Elementen verantwoordingsplicht groepsrisico

De eindafweging (vertaald in een ruimtelijke onderbouwing) kan pas worden gemaakt wanneer ook het advies van de Veiligheidsregio Groningen is ingewonnen.

3 Beleid

Om de externe veiligheidsrisico's te beheersen heeft de rijksoverheid een aantal besluiten opgesteld die leidend zijn voor externe veiligheidstaken van de provincie en gemeenten. Het gaat daarbij om wet- en regelgeving waarin risiconormen zijn gesteld voor respectievelijk inrichtingen, transport van gevaarlijke stoffen en buisleidingen. Het rijksbeleid staat niet op zichzelf.

3.1 Risicobedrijven

Het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi) bevat veiligheidsnormen voor bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Het Bevi verplicht gemeenten en provincies rekening te houden met de externe veiligheid als ze een milieuvergunning verlenen of een bestemmingsplan maken.

3.2 Vervoer gevaarlijke stoffen

Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) is vergelijkbaar met het Bevi en bevat risiconormen voor transportroutes (spoor, weg en waterwegen). Op basis van het Bevt moet rekening worden gehouden met het Landelijk Basisnet (verder: Basisnet) voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Uitgangspunt van het Basisnet is dat door het vastleggen van veiligheidszones de gebruikruimte voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en ruimtelijke ontwikkelingen op elkaar kunnen worden afgestemd. Provincies kunnen een eigen Basisnet vastleggen; dat is ook binnen de provincie Groningen het geval.

Wat betreft het transport voor gevaarlijke stoffen: dit vindt in de gemeente Groningen onder meer plaats via de spoorlijn Groningen Oost – Groningen en de rijksweg A28.

3.2.1 Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt plaats via het spoor, over de weg en het water. Met het Basisnet water, weg en spoor worden risicoplafonds vastgesteld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en worden randvoorwaarden aan de ruimtelijke ordening gesteld.

In het Basisnet wordt een maximum opgelegd aan de PR 10^{-6} . Deze PR 10^{-6} kan daarmee niet meer ongelimiteerd groeien. De PR-max vormt de grens van de gebruikruimte voor het vervoer en tevens

de grens van de veiligheidszone. Een veiligheidszone is een zone langs wegen, hoofdspoorwegen en/of binnenwateren waarbinnen geen nieuwe kwetsbare objecten zijn toegestaan. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten zijn hier alleen in uitzonderingsgevallen toegestaan. De veiligheidszone wordt gemeten vanaf het hart van de spoorbundel, het midden van de weg of op de referentiepunten gelegen op de begrenzingslijnen van de vaarweg. In het kader van de ruimtelijke ordening dient de afstand die voor de veiligheidszone in het Basisnet is vastgesteld te worden gehanteerd en wordt niet meer berekend. Het groepsrisico daarentegen dient wel te worden berekend en wordt daarbij de maximale benutting van groeiruimte voor het vervoer toegepast die in de bijlage van het Basisnet is vastgelegd. Daarnaast moet voor bepaalde transportmodaliteiten met veel vervoer van zeer brandbare en toxische vloeistoffen in het Basisnet rekening worden gehouden met een plasbrandaandachtsgebied (PAG). Een PAG is een gebied tot 30 meter aan weerszijden van de spoorbaan (en erboven) en 30 meter gemeten vanaf de rechter rand van de rijstrook van de (rijks)weg of het spoor waarbinnen, bij realisatie van kwetsbare objecten, rekening dient te worden gehouden met de effecten van een plasbrand. Plasbranden kunnen ontstaan wanneer brandbare vloeistoffen ten gevolge van een ongeluk of calamiteit kunnen weglekken uit een tankwagen/wagon en tot ontbranding kunnen komen.

De spoorlijn Groningen Oost – Groningen en de rijksweg A28 zijn opgenomen in het Basisnet.

3.2.2 Provinciaal Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

Het provinciaal basisnet Groningen is het antwoord op de Nota Vervoer gevaarlijke stoffen waarin een borging van risicoafstanden 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 zijn in de Omgevingsverordening provincie Groningen 2016 rondom een aantal aangewezen transportroutes (de grotere weg-, spoor- en waterinfrastructuur) veiligheidszones opgenomen. Onderstaand worden de zones weergegeven:

- Veiligheidszone 1 provinciale wegen: zone langs wegen in verband met plaatsgebonden risico (PR max) provinciale wegen. Gemeten vanaf het midden van de buitenste weg kanten;
- Veiligheidszone 2 invloedsgebied provinciaal basisnet Groningen: Bevat een nadere verantwoording van het groepsrisico en biedt inzicht in de manier waarop rekening is gehouden met het advies van de Veiligheidsregio Groningen. Wordt gemeten vanaf de buitenrand van de transportroute;
- Veiligheidszone 3 transport: Veiligheidszone rondom wegen en spoorwegen in verband met de bescherming van minder zelfredzame personen. Deze zone is bepaald op 30 meter gemeten vanaf de buitenste wegkanten van de wegen vanaf de buitenste spoorstaven van de spoorbundel voor het doorgaand verkeer.

Voor de gemeente Groningen zijn o.a. de rijksweg A28 en de spoorlijn Groningen Oost – Groningen opgenomen in de Omgevingsverordening provincie Groningen 2016.

3.3 Hogedrukaardgastransportleidingen

Voor het transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen zijn de normen voor externe veiligheid in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) vastgelegd. De regels voor buisleidingen zijn op basis van het Bevb uitgewerkt in de Ministeriële regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb). Ook het Bevb is op dezelfde wijze opgesteld als het Bevi. Het Bevb stelt verplicht om bij onder andere het vaststellen van een bestemmingsplan rekening te houden met de externe veiligheidsaspecten. Tevens

geldt een belemmeringenstrook van 4 of 5 meter aan weerszijde van de leiding die vrij moet blijven van bebouwing.

In en nabij het plangebied van de Merodelaan te Groningen zijn geen risicovolle transportleidingen gelegen.

3.4 Beleidsregel Externe veiligheid gemeente Groningen

In januari 2010 heeft de gemeente Groningen eigen externe veiligheidsbeleid vastgesteld. Hierin geeft de gemeente Groningen aan, hoe zij binnen haar grenzen met het milieuaspect externe veiligheid om wil gaan. In de visie worden randvoorwaarden geformuleerd voor nieuwe ontwikkelingen. Daarnaast bevat de visie een afwegingskader voor de initiatieffase van nieuwe ontwikkelingen.

4 Ruimtelijke inventarisatie

4.1 Merodelaan te Groningen

Op de huidige locatie aan de Merodelaan is een supermarkt gevestigd. De gemeente Groningen is voornemens om medewerking te verlenen aan onderhavig plan om op deze locatie appartementen te realiseren waarbij de huidige supermarkt op de begane grond aanwezig blijft. Het perceel kent op dit moment echter een bestemming die louter bestemd is voor detailhandel. Voor de realisatie van het genoemde ontwikkelingsplan is het nodig een nieuw bestemmingsplan vast te stellen. Het plan voorziet in het realiseren van 60 appartementen. In dit onderzoek is uitgegaan van circa 150 extra personen.

4.2 Risicovolle inrichtingen

Binnen/nabij het plangebied zijn geen risicovolle inrichtingen gelegen waarvan het invloedsgebied is gelegen over het plangebied.

4.3 Risicovolle transportroutes

In en in de nabijheid van het plangebied zijn de volgende risicobronnen, alsmede de bronnen die invloed hebben op het plangebied, geïnventariseerd.

| Soort | Risicobron | Wet- en regelgeving |
|-----------|--------------------------------------|--|
| Transport | Spoorlijn Groningen Oost – Groningen | Basisnet / Omgevingsverordening provincie Groningen 2016 |
| | Rijksweg A28 | Basisnet / Omgevingsverordening provincie Groningen 2016 |

Tabel 1: Risicobronnen

4.3.1 Plaatsgebonden risico transport

Voor de spoorlijn Groningen Oost – Groningen en de rijksweg A28 is het risico berekend. Voor de vervoerscijfers is gebruik gemaakt van de aantallen genoemd in het Basisnet.

De spoorlijn Groningen Oost – Groningen kent, ter hoogte van het plangebied, volgens het Basisnet een plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van 11 meter. De afstand van het spoortraject tot het plangebied is circa 1800 meter. De plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van de spoorlijn reikt niet tot het plangebied en daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

Voor de rijksweg A28 geldt, ter hoogte van het plangebied, volgens het Basisnet een plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van 0 meter. De afstand van de rijksweg A28 tot het plangebied is circa 270 meter. De plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van de rijksweg A28 reikt niet tot het plangebied en daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

4.3.2 Plasbrandaandachtsgebied Basisnet en veiligheidszone 3 transport

4.3.2.1 Plasbrandaandachtsgebied Basisnet

In het Basisnet is een plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter aangegeven (gemeten vanaf de rand van de infrastructuur). Het bevoegd gezag vermeldt de redenen die er toe hebben geleid om in dat gebied nieuwe kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten toe te laten, gelet op de mogelijke gevolgen van een ongeval met brandbare vloeistoffen.

In de Regeling Basisnet is voor de spoorlijn Groningen Oost – Groningen aangegeven dat hier een plasbrandaandachtsgebied aanwezig is. De spoorlijn is gelegen op een afstand van circa 1800 meter afstand van het plangebied. Het planbrandaandachtsgebied reikt niet tot het plangebied en hierdoor is dit aspect niet relevant.

4.3.2.2 Veiligheidszone 3 transport Omgevingsverordening Provincie Groningen 2016

In de Omgevingsverordening provincie Groningen 2016 is opgenomen dat voor de spoorlijn Groningen Oost – Groningen en de rijksweg A28 een veiligheidszone 3 transport geldt. Voor deze zone geldt een afstand van 30 meter.

De spoorlijn Groningen Oost – Groningen is gelegen op een afstand van circa 1800 meter van het plangebied. De veiligheidszone 3 transport reikt niet en hierdoor is dit aspect niet relevant.

De rijksweg A28 is gelegen buiten het plangebied. De rijksweg A28 is gelegen op een afstand van circa 270 meter afstand van het plangebied. De veiligheidszone 3 transport reikt niet tot het plangebied en hierdoor is dit aspect niet relevant.

4.3.3 Groepsrisico transport

Algemeen

In de Handleiding risicoanalyse transport (HART, versie 1.2, 11 januari 2017, Rijkswaterstaat) is bepaald tot welke afstand bevolking invloed kan hebben op het resultaat van het groepsrisico. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens.

Volgens de handleiding is voor de berekening van het groepsrisico inzicht nodig in de personen-dichtheden binnen het invloedsgebied van de maatgevende stof ter hoogte van het plangebied. In onderstaande tabel is de maatgevende stof, het invloedsgebied en de afstand van het onderhavige plangebied tot de spoorlijn Groningen Oost – Groningen en de rijksweg A28 weergegeven:

| Traject | Maatgevende stof | Invloedsgebied (m) | Afstand tot locatie in m |
|--------------------------------------|------------------|--------------------|--------------------------|
| Spoorlijn Groningen Oost – Groningen | B3 | 4000 | circa 1800 |
| Rijksweg A28 | GF3 | 355 | 270 |

Tabel 2: Maatgevende stof, invloedsgebied en afstand tot plangebied

Uit bovenstaande tabel komt naar voren dat het plangebied buiten de 200 meter zone, waarbinnen de verantwoording van het groepsrisico moet worden opgesteld, en binnen het invloedsgebied van de spoorlijn Groningen Oost – Groningen en de rijksweg A28 is gelegen.

4.4 Risicovolle transportleiding

In en in de nabijheid van het plangebied bevinden zich geen risicovolle transportleidingen met een werkdruk van 40 bar of hoger, van de Gasunie, welke relevant zijn voor externe veiligheid.

5 Verantwoording groepsrisico

5.1 Risicovolle transportroutes

In het Besluit externe veiligheid transportroutes is in artikel 8 opgenomen dat indien een bestemmingsplan of omgevingsvergunning betrekking heeft op een gebied dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 meter van een transportroute, wordt in de toelichting bij dat plan onderscheidenlijk in de ruimtelijke onderbouwing van die vergunning tevens ingegaan op:

- a.
 - 1°. de dichtheid van personen in het invloedsgebied van de transportroute op het tijdstip waarop het plan of besluit wordt vastgesteld, rekening houdend met de in dat gebied reeds aanwezige personen en de personen die in dat gebied op grond van het geldende bestemmingsplan of de geldende bestemmingsplannen of een omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten zijn, en
 - 2°. de als gevolg van het bestemmingsplan of de omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen in het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft;
- b. het groepsrisico op het tijdstip waarop het plan of de vergunning wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat plan of besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de oriëntatiewaarde;
- c. de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die bij de voorbereiding van het plan of de vergunning zijn overwogen en de in dat plan of die vergunning opgenomen maatregelen, waaronder de stedenbouwkundige opzet en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte, en
- d. de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.

In artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes is opgenomen dat in de toelichting bij een bestemmingsplan en in de ruimtelijke onderbouwing van een omgevingsvergunning wordt, voor zover het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft binnen het invloedsgebied ligt van een weg, spoorweg of binnenwater waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, in elk geval ingegaan op:

- a. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en

- b. voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.

De spoorlijn Groningen Oost – Groningen is gelegen op een afstand van circa 1800 meter afstand van het plangebied en het invloedsgebied van deze transportroute is gelegen over het plangebied. Het invloedsgebied van de rijksweg A28 is gelegen over het plangebied.

Gezien bovenstaande artikelen 7 en 8 uit het Besluit externe veiligheid transportroutes is voor het plangebied een beperkte verantwoording van het groepsrisico opgesteld.

5.2 Advies Veiligheidsregio Groningen

In het kader van externe veiligheid is de Veiligheidsregio Groningen verzocht om advies uit te brengen op de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid. De door Veiligheidsregio Groningen geformuleerde bevindingen en adviezen zijn op 29 november 2017 ontvangen als tekstvoorstel en in deze veiligheidsstudie overgenomen en hieronder weergegeven.

5.2.1 Bestrijdbaarheid

Bij bestrijdbaarheid gaat het om de mogelijkheden tot voorbereiding van de bestrijding en beperking van de omvang van een calamiteit. Om de gevolgen zoveel mogelijk te beperken, is het van belang dat de hulpverleningsdiensten niet worden belemmerd in de uitvoering van hun taken.

Om de bestrijdbaarheid goed te kunnen beoordelen is eerst gekeken naar de bereikbaarheid van het plangebied. Daarnaast is in relatie tot de voorgenomen ontwikkeling een beoordeling gedaan op de aanwezigheid en beschikbaarheid van bluswatervoorzieningen.

Bestrijdbaarheid risicobronnen

De A28 is vanwege de aanwezigheid van meerdere op- en afritten voldoende snel en tweezijdig bereikbaar. Het spoortracé is slechts beperkt bereikbaar voor de hulpdiensten vanwege de deels verhoogde ligging en het beperkt aantal verharde toegangen. Dit beperkt eventueel het snel en effectief bestrijden van incidenten. Verbetering van de bereikbaarheid van deze risicobron wordt vanwege de grote afstand in het kader van de geplande ontwikkeling niet noodzakelijk geacht.

Langs het spoor en de A28 zijn geen bluswatervoorzieningen aanwezig. De brandweer heeft de eigen middelen om een incident met één groot voertuig/wagon te bestrijden. Voor het bestrijden van grote incidenten is de brandweer afhankelijk van watertoevoer uit de omgeving of ondersteuning vanuit de regio (groot watertransport) benodigd. Dit kan leiden tot vertraging bij de bestrijding van een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het bijplaatsen van bluswatervoorzieningen wordt vanwege de grote afstand in het kader van de geplande ontwikkeling niet noodzakelijk geacht.

De bestrijdbaarheid in relatie tot de A28 en het spoor wordt als voldoende beoordeeld. De veiligheidsregio ziet geen aanleiding voor het treffen van maatregelen ten aanzien van de bestrijdbaarheid van de risicobronnen.

Bestrijdbaarheid plangebied

Het plangebied is via de Bordewijklaan van meerdere kanten goed bereikbaar. Ter hoogte van het plangebied bevindt zich aan de Bordewijklaan een op de waterleiding aangesloten ondergrondse

brandkraan. Dichtbij het plangebied bevindt zich een andere brandkraan ter hoogte van de Merodelaan. Deze ondergrondse bluswatervoorziening hebben beide een diameter van 100mm en leveren circa 60 m³ bluswater per uur.

De bestrijdbaarheidsmogelijkheden in relatie tot het plangebied zijn voldoende. De veiligheidsregio ziet geen aanleiding voor maatregelen ten aanzien van de bestrijdbaarheid binnen het plangebied.

5.2.2 Zelfredzaamheid

Bij zelfredzaamheid gaat het om de mogelijkheden voor personen om zichzelf in veiligheid te brengen. Belangrijk aspect hierbij is, dat zij kunnen vluchten of schuilen zonder daadwerkelijke hulp van de hulpverleningsdiensten. De zelfredzaamheid van de aanwezige personen is beoordeeld op de aspecten zelfredzaam vermogen, de mogelijkheden tot vluchten of schuilen en de alarmeringsmogelijkheden.

Zelfredzaam vermogen

In het plangebied worden woningen en een winkel gerealiseerd. Volgens de toelichting worden geen objecten gerealiseerd waarbij sprake is van langdurig verblijf van groepen verminderd zelfredzame personen. De toekomstige bewoners van het plangebied vormen een gemiddelde bevolkingsgroep uit de samenleving, die over het algemeen als zelfredzaam wordt beschouwd.

Veiligheidsregio Groningen ziet voor het aspect zelfredzaam vermogen geen aanleiding tot het treffen van maatregelen.

Mogelijkheden tot vluchten of schuilen

De mogelijkheden tot zelfredzaamheid worden bepaald door het type van incident. Vanwege de afstand tot het plangebied zijn alleen de effecten van een incident met brandbare toxische gassen van invloed op het plangebied. Bij incidenten met toxische stoffen kan schuilen de beste optie zijn. Om goed te schuilen dient, indien aanwezig, de automatische ventilatie uitgezet te worden. Verder moeten deuren en ramen gesloten worden.

Veiligheidsregio Groningen adviseert om de toekomstige bewoners te informeren wat te doen bij een incident. Daarnaast ziet de veiligheidsregio voor het aspect vluchten of schuilen geen aanleiding tot het treffen van maatregelen.

Alarmeringsmogelijkheden

Het plangebied ligt binnen het sirenebereik van het bestaande Waarschuwing en Alarmering Systeem (WAS) ligt. Het ministerie van Justitie en Veiligheid heeft bekendgemaakt, vanaf 2017 in fases met de WAS-sirenes te willen stoppen. Eind 2012 is NL-Alert geïntroduceerd. Met NL-Alert kan de overheid mensen in het rampgebied en in de directe omgeving van een (dreigende) noodsituatie met een tekstbericht informeren via de eigen mobiele telefoon. Daarnaast wordt bij grote rampen alarm geslagen via onder meer calamiteitenzenders, geluidswagens en sociale media. Hierdoor is een snelle alarmering in het plangebied mogelijk.

Veiligheidsregio Groningen adviseert om de bevolking bij een ramp ook op een andere wijze te alarmeren dan met de WAS-sirenes, bijvoorbeeld via calamiteitenzenders, NL-Alert, geluidswagens, social media enz.

6 Conclusie

De Omgevingsdienst Groningen heeft een externe veiligheidsonderzoek uitgevoerd ten behoeve van het concept bestemmingsplan De Merodelaan te Groningen. Hiervoor is het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van risicovolle inrichtingen, risicovolle transportassen en risicovolle transportleidingen beoordeelt. De belangrijkste constatering en te nemen maatregelen voor de verantwoording van het groepsrisico kunnen als volgt worden samengevat.

- In en in de nabijheid van het plangebied zijn geen risicovolle inrichtingen en geen risicovolle transportleidingen gelegen waarvan het invloedsgebied reikt tot over het plangebied;
- De spoorlijn Groningen Oost – Groningen kent ter hoogte van het plangebied, volgens het Basisnet een plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van 11 meter. De plaatsgebonden risicocontour reikt niet tot het plangebied. Hierdoor is dit aspect niet relevant;
- De spoorlijn Groningen Oost – Groningen kent ter hoogte van het plangebied, volgens het Basisnet een PAG welke niet reikt tot het plangebied. Hierdoor is dit aspect niet relevant;
- De spoorlijn Groningen Oost – Groningen heeft een invloedsgebied van 4000 meter en ligt over het plangebied;
- De rijksweg A28 heeft volgens het landelijke basisnet een plaatsgebonden risico 10^{-6} van 0 meter. De plaatsgebonden risicocontour reikt niet tot het plangebied. Hierdoor is dit aspect niet relevant;
- De rijksweg A28 kent ter hoogte van het plangebied, volgens het Basisnet een PAG welke niet reikt tot het plangebied. Hierdoor is dit aspect niet relevant;
- De A28 heeft een invloedsgebied van 355 meter en ligt over het plangebied;
- De veiligheidszone 3 transport van de spoorlijn Groningen Oost – Groningen en de rijksweg A28 reiken niet tot het plangebied en hierdoor is dit aspect niet relevant;

Veiligheidsregio Groningen heeft de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid met betrekking tot het plangebied beoordeeld. Na aanleiding van de ruimtelijke ontwikkeling ziet Veiligheidsregio Groningen geen aanleiding tot het treffen van maatregelen. Wel adviseert Veiligheidsregio Groningen om de toekomstige bewoners te informeren van de risico's en wat te doen indien er een incident of ramp zich voordoet.

Ongeacht de inzet van de gemeente Groningen en de hulpverleningsdiensten om de situatie zo veilig mogelijk te maken zal er altijd sprake zijn van een restrisico. Immers, de kans op een ongeval, hoe klein dan ook, blijft altijd aanwezig.

Alles overwegende wordt geconcludeerd dat vanuit oogpunt van externe veiligheid het verantwoord is om het bestemmingsplan De Merodelaan vast te stellen. Het restrisico is in dit kader aanvaardbaar.

ontwerp

gemeente Groningen - bestemmingsplan De Merodelaan

74

Bijlage 5 Advies Brandweer

ontwerp

gemeente Groningen - bestemmingsplan De Merodelaan
75

Gemeente : Groningen
Plan : De Merodelaan
Fase : concept
Betreft : beoordeling bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid
Opsteller : Mark-Olaf Sorkale
Datum : 22-11-2017
Zaaknummer : Z/17/019252

In het kader van externe veiligheid heeft Veiligheidsregio Groningen de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid voor het plangebied 'De Merodelaan' te Groningen beoordeeld. De aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid zijn op basis §3.1, artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) relevant voor de ruimtelijke afweging (verantwoording groepsrisico).

De voor het plangebied relevante risicobronnen zijn de Rijksweg A28 en spoortracé 40 (Onnen - Groningen/Groningen – Duitse grens).

Bestrijdbaarheid

Bij bestrijdbaarheid gaat het om de mogelijkheden tot voorbereiding van de bestrijding en beperking van de omvang van een calamiteit. Om de gevolgen zoveel mogelijk te beperken, is het van belang dat de hulpverleningsdiensten niet worden belemmerd in de uitvoering van hun taken.

Om de bestrijdbaarheid goed te kunnen beoordelen is eerst gekeken naar de bereikbaarheid van het plangebied. Daarnaast is in relatie tot de voorgenomen ontwikkeling een beoordeling gedaan op de aanwezigheid en beschikbaarheid van bluswatervoorzieningen.

Bestrijdbaarheid risicobronnen

De A28 is vanwege de aanwezigheid van meerdere op- en afritten voldoende snel en tweezijdig bereikbaar. Het spoortracé is slechts beperkt bereikbaar voor de hulpdiensten vanwege de deels verhoogde ligging en het beperkt aantal verharde toegangen. Dit beperkt eventueel het snel en effectief bestrijden van incidenten. Verbetering van de bereikbaarheid van deze risicobron wordt vanwege de grote afstand in het kader van de geplande ontwikkeling niet noodzakelijk geacht.

Langs het spoor en de A28 zijn geen bluswatervoorzieningen aanwezig. De brandweer heeft de eigen middelen om een incident met één groot voertuig/wagon te bestrijden. Voor het bestrijden van grote incidenten is de brandweer afhankelijk van watertoevoer uit de omgeving of ondersteuning vanuit de regio (groot watertransport) benodigd. Dit kan leiden tot vertraging bij de bestrijding van een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het bijplaatsen van bluswatervoorzieningen wordt vanwege de grote afstand in het kader van de geplande ontwikkeling niet noodzakelijk geacht.

De bestrijdbaarheid in relatie tot de A28 en het spoor wordt als voldoende beoordeeld. De veiligheidsregio ziet geen aanleiding voor het treffen van maatregelen ten aanzien van de bestrijdbaarheid van de risicobronnen.

Bestrijdbaarheid plangebied

Het plangebied is via de Bordewijklaan van meerdere kanten goed bereikbaar. Ter hoogte van het plangebied bevindt zich aan de Bordewijklaan een op de waterleiding aangesloten ondergrondse brandkraan. Dichtbij het plangebied bevindt zich een andere brandkraan ter hoogte van de Merodelaan. Deze ondergrondse bluswatervoorziening hebben beide een diameter van 100mm en leveren circa 60 m³ bluswater per uur.

De bestrijdbaarheidsmogelijkheden in relatie tot het plangebied zijn voldoende. De veiligheidsregio ziet geen aanleiding voor maatregelen ten aanzien van de bestrijdbaarheid binnen het plangebied.



Zelfredzaamheid

Bij zelfredzaamheid gaat het om de mogelijkheden voor personen om zichzelf in veiligheid te brengen. Belangrijk aspect hierbij is, dat zij kunnen vluchten of schuilen zonder daadwerkelijke hulp van de hulpverleningsdiensten. De zelfredzaamheid van de aanwezige personen is beoordeeld op de aspecten zelfredzaam vermogen, de mogelijkheden tot vluchten of schuilen en de alarmeringsmogelijkheden.

Zelfredzaam vermogen

In het plangebied worden woningen en een winkel gerealiseerd. Volgens de toelichting worden geen objecten gerealiseerd waarbij sprake is van langdurig verblijf van groepen verminderd zelfredzame personen. De toekomstige bewoners van het plangebied vormen een gemiddelde bevolkingsgroep uit de samenleving, die over het algemeen als zelfredzaam wordt beschouwd.

Veiligheidsregio Groningen ziet voor het aspect zelfredzaam vermogen geen aanleiding tot het treffen van maatregelen.

Mogelijkheden tot vluchten of schuilen

De mogelijkheden tot zelfredzaamheid worden bepaald door het type van incident. Vanwege de afstand tot het plangebied zijn alleen de effecten van een incident met brandbare toxische gassen van invloed op het plangebied. Bij incidenten met toxische stoffen kan schuilen de beste optie zijn. Om goed te schuilen dient, indien aanwezig, de automatische ventilatie uitgezet te worden. Verder moeten deuren en ramen gesloten worden.

Veiligheidsregio Groningen adviseert om de toekomstige bewoners te informeren wat te doen bij een incident. Daarnaast ziet de veiligheidsregio voor het aspect vluchten of schuilen geen aanleiding tot het treffen van maatregelen.

Alarmeringsmogelijkheden

Het plangebied ligt binnen het sirenebereik van het bestaande Waarschuwing en Alarmering Systeem (WAS) ligt. Het ministerie van Justitie en Veiligheid heeft bekendgemaakt, vanaf 2017 in fases met de WAS-sirenes te willen stoppen. Eind 2012 is NL-Alert geïntroduceerd. Met NL-Alert kan de overheid mensen in het rampgebied en in de directe omgeving van een (dreigende) noodsituatie met een tekstbericht informeren via de eigen mobiele telefoon. Daarnaast wordt bij grote rampen alarm geslagen via onder meer calamiteitenzenders, geluidswagens en sociale media. Hierdoor is een snelle alarmering in het plangebied mogelijk.

Veiligheidsregio Groningen adviseert om de bevolking bij een ramp ook op een andere wijze te alarmeren dan met de WAS-sirenes, bijvoorbeeld via calamiteitenzenders, NL-Alert, geluidswagens, social media enz.

Samenvatting advies Veiligheidsregio Groningen

Veiligheidsregio Groningen heeft de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid met betrekking tot het plangebied beoordeeld. Na aanleiding van de ruimtelijke ontwikkeling ziet Veiligheidsregio Groningen geen aanleiding tot het treffen van maatregelen. Wel adviseert Veiligheidsregio Groningen om de toekomstige bewoners te informeren van de risico's en wat te doen indien er een incident of ramp zich voordoet.

Toetsing omgevingsvergunning

De nieuwe ontwikkeling kan in het kader van de omgevingsvergunning later nog door de veiligheidsregio beoordeeld moeten worden op de activiteit 'Bouwen'. Deze beoordeling vindt plaats op andere veiligheidsaspecten zoals brandcompartimentering, vluchtroutes, bluswater, bereikbaarheid en overige brandpreventieve voorzieningen.

ontwerp

gemeente Groningen - bestemmingsplan De Merodelaan

78

Bijlage 6 Bodemonderzoek

ontwerp

gemeente Groningen - bestemmingsplan De Merodelaan
79

RAPPORT

**Verkennend bodemonderzoek
Merodelaan te Groningen**

Klant: Vastgoed Groningen Projectontwikkeling

Referentie: T&PBF1452R001F0.1

Versie: 0.1/Finale versie

Datum: 25 september 2017

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Postbus 8064
9702 KB Groningen
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 53 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Verkennend bodemonderzoek Merodelaan te Groningen

Ondertitel:
Referentie: T&PBF1452R001F0.1
Versie: 0.1/Finale versie
Datum: 25 september 2017
Projectnaam:
Projectnummer: BF1452
Auteur(s): Tom van Ravenstein

Opgesteld door: _____

Gecontroleerd door: _____

Datum/Initialen: _____

Goedgekeurd door: _____

Datum/Initialen: _____

Classificatie

Persoonlijk



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

| | | |
|----------|------------------------------------|----------|
| 1 | Inleiding | 1 |
| 1.1 | Aanleiding | 1 |
| 1.2 | Doel | 1 |
| 1.3 | Kwaliteitsborging | 1 |
| 2 | Locatiegegevens | 2 |
| 2.1 | Beschikbare gegevens locatie | 2 |
| 2.2 | Voorgenomen werkzaamheden | 2 |
| 3 | Uitgevoerde werkzaamheden | 4 |
| 3.1 | Onderzoeksopzet | 4 |
| 4 | Onderzoeksresultaten | 5 |
| 4.1 | Veldwaarnemingen | 5 |
| 4.2 | Kwaliteit grond | 5 |
| 4.3 | Resultaten grondwater | 5 |
| 5 | Conclusies en aanbevelingen | 7 |
| 5.1 | Conclusies | 7 |
| 5.2 | Aanbevelingen | 7 |

Tabellen

No table of figures entries found.

Figuren

No table of figures entries found.

Bijlagen

Kwaliteitsborging en veldwerkrapportageformulier

Boorprofielen

Analyseresultaten en toetsing grond

Analyseresultaten en toetsing grondwater

Locatietekening met monsternamepunten

- 1. Kwaliteitsborging en veldwerkrapportageformulier**
- 2. Boorprofielen**
- 3. Analyseresultaten en toetsing grond**
- 4. Analyseresultaten en toetsing grondwater**
- 5. Locatietekening met monsternamepunten**

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van Vastgoed Groningen Projectontwikkeling BV heeft HaskoningDHV Nederland BV (hierna genoemd Royal HaskoningDHV) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Merodelaan (Aldi-locatie) te Groningen. De ligging van de locatie is weergegeven in afbeelding 1.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomensloop en nieuwbouw op de locatie.



Afbeelding 1: ligging locatie

1.2 Doel

Het onderzoek voor de Merodelaan heeft als doel de bodemkwaliteit inzichtelijk te maken. Met het bodemonderzoek zal een wijziging op het bestemmingsplan en overige benodigde vergunningen worden aangevraagd. Het huidige pand op de locatie wordt gesloopt en wordt vervangen door nieuwbouw.

1.3 Kwaliteitsborging

Aan het uitvoeren van bodemonderzoek zijn kwaliteitseisen gesteld. Een beschrijving van hoe Royal HaskoningDHV deze kwaliteit borgt is opgenomen in bijlage 1.

2 Locatiegegevens

2.1 Beschikbare gegevens locatie

De locatie heeft een oppervlakte van circa 1.000 m². De locatie is grotendeels bebouwd met onder andere een supermarkt. Op de locatie is een aantal slootdempingen aanwezig en verder zijn geen bodembedreigende activiteiten bekend. De slootdempingen zijn weergegeven op onderstaande afbeelding 2. De aard van de demping is niet bekend.

In de Bordewijkstraat is een asfaltonderzoek uitgevoerd (WMR Milieutechniek 1998). Verder zijn geen onderzoeken op en in de directe omgeving bekend.



Afbeelding 2: ligging voormalige sloten

2.2 Voorgenomen werkzaamheden

Met de nieuwbouw zal ook de locatie opnieuw in te richten. De herinrichting is schetsmatig aangegeven in afbeelding 3.



Afbeelding 3: inrichtingsschets

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksopzet

De onderzoeksmethodiek is gebaseerd op NEN 5740 (norm voor verkennend bodemonderzoek). In relatie tot het voormalige slotenpatroon zijn extra boringen uitgevoerd (in de vorm van raaien) om te verifiëren of sprake is van een afwijkende bodemopbouw. De situering van de geplaatste boringen is weergegeven in bijlage 4.

De uitgevoerde werkzaamheden voor het bodemonderzoek zijn samengevat weergegeven in tabel 3.1.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 30 augustus 2017. Bemonstering van de peilbuizen heeft op 6 september 2017 plaatsgevonden.

Tabel 3.1 Aantallen boringen en analyses

| Boringen | Chemische analyses |
|---|---|
| 8 boringen tot 1,5 a 2,0 m-mv (nrs. 1 en 3 t/m 9) | 1 x bovengrond op standaardpakket grond |
| 3 boringen tot 0,5 m-mv (nrs. 10 t/m 12) | 1 x ondergrond op standaardpakket grond |
| 1 boring met peilbuis (nr. 02) | 1 x standaardpakket grondwater |

Toelichting:

NEN-standaardpakket grond: zware metalen, PAK, PCB en minerale olie inclusief lutum en organische stof

NEN standaardpakket grondwater: zware metalen, vluchtige aromaten en chloorkoolwaterstoffen, minerale olie

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Veldwaarnemingen

De veldwaarnemingen zijn gedetailleerd beschreven in de vorm van boorprofielen welke zijn opgenomen in bijlage 2.

- Tot een diepte van 1,5 m-mv bestaat de bodem uit zand. Vervolgens is tot einde boordiepte (max. 4 m-mv) een afwisseling van veen en klei aangetroffen.
- Zintuiglijk zijn, met uitzondering van geringe bijmengingen met baksteen, geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.
- Asbestverdacht materiaal is niet op maaiveld of in het opgeboorde materiaal waargenomen.

4.2 Kwaliteit grond

De samenstelling en resultaten van de geanalyseerde grondmengmonsters zijn samengevat in tabel 4.1. De analysecertificaten en de toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 4.1 Samenvatting analyses grond

| Mengmonster | Traject (m-mv.) | Deelmonsters | Toetsing Wbb | | Toetsing Bbk |
|-------------|-----------------|--|-----------------|--------------|-------------------|
| | | | > AW (+index) | > I (+index) | |
| MM01 | 0,00 - 0,55 | B02 (0,08 - 0,50) B05 (0,00 - 0,30) B08 (0,05 - 0,55) B10 (0,05 - 0,15) B10 (0,15 - 0,55) B11 (0,05 - 0,30) B12 (0,00 - 0,10) B12 (0,10 - 0,50) | - | - | Altijd toepasbaar |
| MM02 | 0,50 - 1,70 | B02 (0,50 - 1,00) B02 (1,00 - 1,50) B05 (0,80 - 1,30) B05 (1,30 - 1,70) B08 (0,70 - 1,00) B08 (1,00 - 1,40) | PAK 10 VROM (-) | - | Altijd toepasbaar |

Toelichting

AW: achtergrondwaarde

I: interventiewaarde

Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van MM02 het gehalte aan PAK de achtergrondwaarde overschrijdt. In MM01 zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Indicatieve toetsing hergebruik

Uit (indicatieve) toetsing aan hergebruiknormen blijkt dat de grond binnen de randvoorwaarden van het besluit bodemkwaliteit vrij toepasbaar is. De resultaten van de toetsing zijn opgenomen in bijlage 3.

4.3 Resultaten grondwater

De analyseresultaten, zoals gerapporteerd door AL-West zijn opgenomen als bijlage 4. De getoetste analyseresultaten van het grondwater met beoordeling conform de Wet bodembescherming zijn samengevat weergegeven in tabel 4.2 en in zijn geheel opgenomen in bijlage 4.

In onderstaande tabel 5 zijn de resultaten van de veldmetingen en de parameters weergegeven die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.2: Overzicht veldmetingen, analyse- en toetsingsresultaten grondwater

| Peilbuis (met filterdiepte in m-mv) | GWS (m-mv) | pH | Ec ($\mu\text{S/cm}$) | > Streefwaarde | > Interventiewaarde |
|-------------------------------------|------------|-----|-------------------------|---|---------------------|
| B02 (3,0-4,0) | 1,92 | 5,8 | 1814 | Kobalt [Co] (0,16) Nikkel [Ni] (0,42) Zink [Zn] (0,09) Barium [Ba] (0,37) Naftaleen (-) | - |

De gemeten zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (Ec) is niet afwijkend van een natuurlijke situatie. De grondwaterstand is gemeten op een diepte van circa 1,9 m-mv.

Uit de resultaten volgt dat in het grondwater de streefwaarde wordt overschreden voor kobalt, nikkel, zink, barium en naftaleen. De interventiewaarde wordt niet benaderd.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt het volgende geconcludeerd:

Grond

- Met uitzondering van geringe bijmengingen met baksteen zijn in de grond geen waarnemingen gedaan die wijzen op aanwezigheid van bodemverontreiniging. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een slootdemping met afwijkend materiaal. In de grond is visueel geen asbest aangetroffen
- In de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In de ondergrond (0,5-1,7 m-mv) is een overschrijding van de achtergrondwaarde gemeten voor PAK.
- Uit (indicatieve) toetsing aan hergebruiknormen blijkt dat de grond binnen de randvoorwaarden van het besluit bodemkwaliteit vrij toepasbaar is

Grondwater

- In het grondwater zijn overschrijdingen van de streefwaarde gemeten voor kobalt, nikkel, zink, barium en naftaleen.

5.2 Aanbevelingen

Vanwege de aanwezige bebouwing heeft onderzoek plaatsgevonden rond de bebouwing. Op basis hiervan wordt verwacht dat een representatief beeld is verkregen van de bodemkwaliteit op de locatie. Wel wordt aanbevolen bij graafwerkzaamheden alert te zijn op eventueel afwijkende waarneming.

Er heeft geen AP04-onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit plaatsgevonden. Daardoor is overtollig materiaal niet zonder meer buiten de locatie herbruikbaar. Dit is afhankelijk van de beoogde toepassingslocatie en de betreffende gemeente waarin de beoogde toepassingslocatie is gelegen.

Eventuele toepassing van grond dient te worden gemeld bij Agentschap NL (<https://meldpunt.bodemkwaliteit.agentschapnl.nl/Voorportaal.aspx>).



Bijlage 1

Kwaliteitsborging en veldwerkrapportageformulier

Kwaliteitsborging

Kwaliteit, Arbo en Milieu

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het HaskoningDHV Nederland B.V. Kamsysteem dat ISO 9001, ISO 14001 en OHSAS 18001 gecertificeerd is.

Kwalibo

Voor goed bodembeheer moeten de kwaliteit van de gegevens, de werkzaamheden en de uitvoerders goed, integer en betrouwbaar zijn. Daarom worden er wettelijke eisen gesteld aan de kwaliteit van werkzaamheden en de integriteit van de uitvoerders. De betreffende wet- en regelgeving is opgenomen in hoofdstuk 2 van het Besluit en Regeling bodemkwaliteit; deze erkenningsregeling wordt kortweg Kwalibo genoemd.

Werkzaamheden die onder Kwalibo vallen, mogen uitsluitend worden uitgevoerd door erkende bedrijven en geregistreerde personen. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen (BRL), protocollen en andere documenten.

Erkenning en registratie

HaskoningDHV Nederland B.V. is een erkende bodemintermediair voor onder meer veldwerk, monsterneming en milieukundige begeleiding. Haar veldwerkers, monsternemers en milieukundige begeleiders zijn bij Bodemplus geregistreerd¹ en haar projectleiders, conform de procescertificaten, bij de certificerende instelling Lloyd's Register Quality Assurance.



Functiescheiding

HaskoningDHV Nederland B.V. is een onafhankelijk bureau en is geen eigenaar van de locatie waarop de uitgevoerde werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden worden onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd (externe functiescheiding).

Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de Meetdienst van Royal HaskoningDHV, onder certificaat van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' in combinatie met protocol:

- 2001 plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.

Analyses

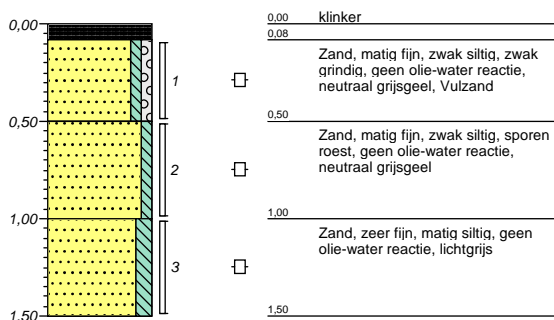
De laboratoriumanalyses zijn conform het (in de Regeling Bodemkwaliteit voorgeschreven) Accrediatie schema AS3000 geanalyseerd. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van AL-West, dat geaccrediteerd is conform de ISO/IEC 17025 en erkend² is voor de AS3000 Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek.

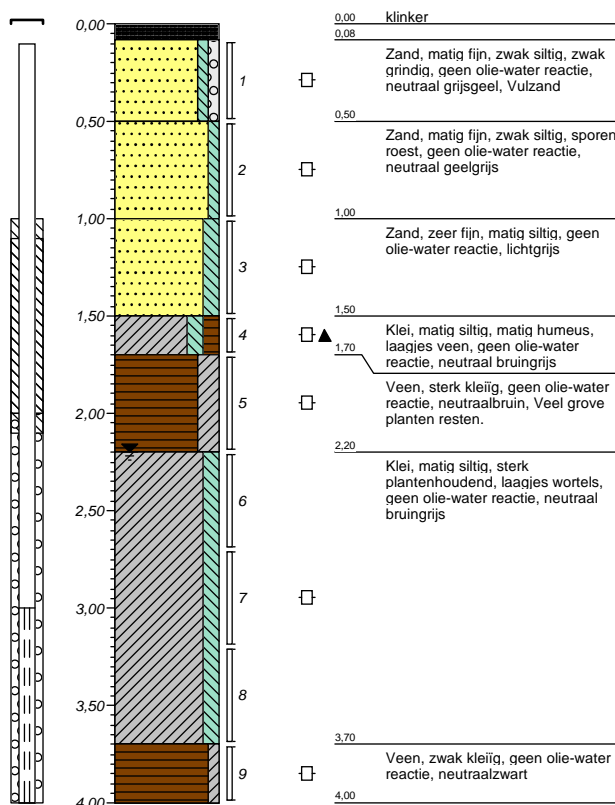
¹ <http://www.agentschapnl.nl/onderwerp/zoeken-naar-erkende-instellingen>

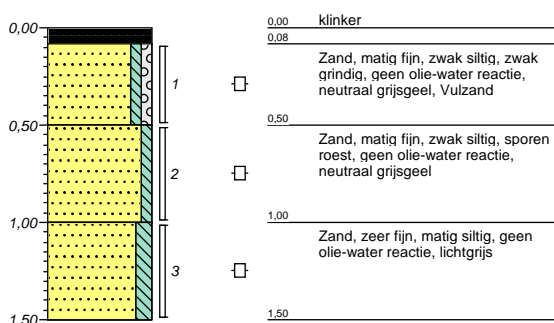
Bijlage 2

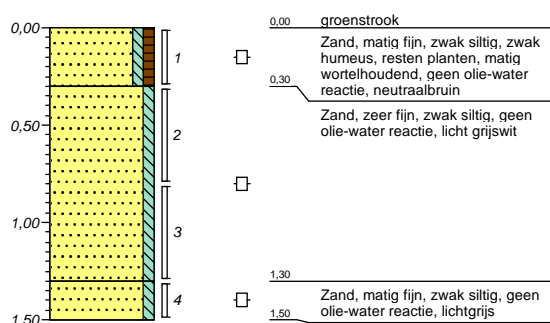
Boorprofielen

Boring: B01

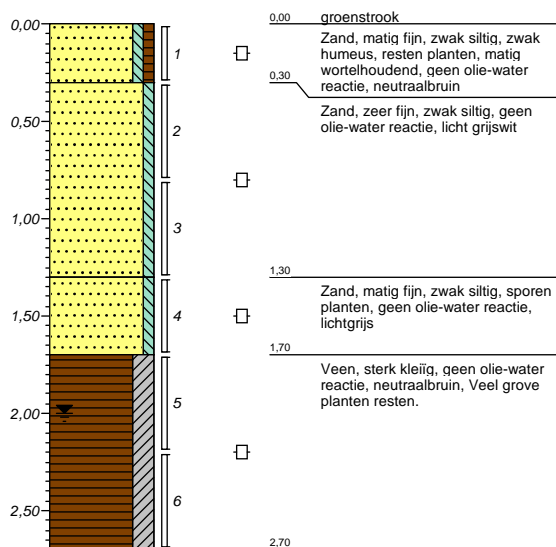
 X-coördinaat: 234082,50
 Y-coördinaat: 578861,80
 Datum: 30-08-2017

Boring: B02

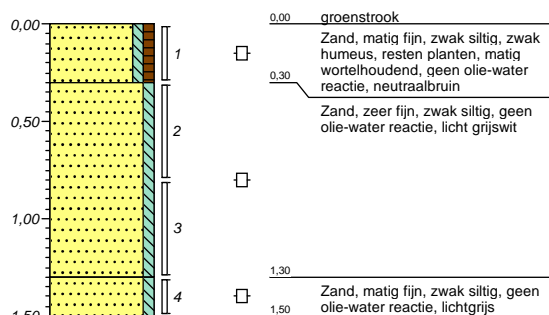
 X-coördinaat: 234083,40
 Y-coördinaat: 578861,90
 Datum: 30-08-2017
 Grondwaterstand: 220

Boring: B03

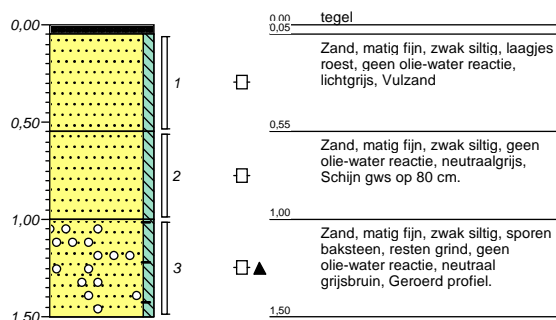
 X-coördinaat: 234084,60
 Y-coördinaat: 578861,90
 Datum: 30-08-2017

Boring: B04

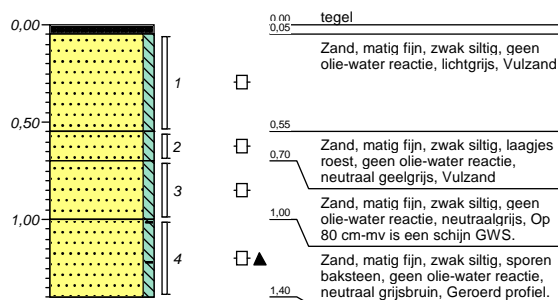
 X-coördinaat: 234092,70
 Y-coördinaat: 578962,70
 Datum: 30-08-2017


Boring: B05

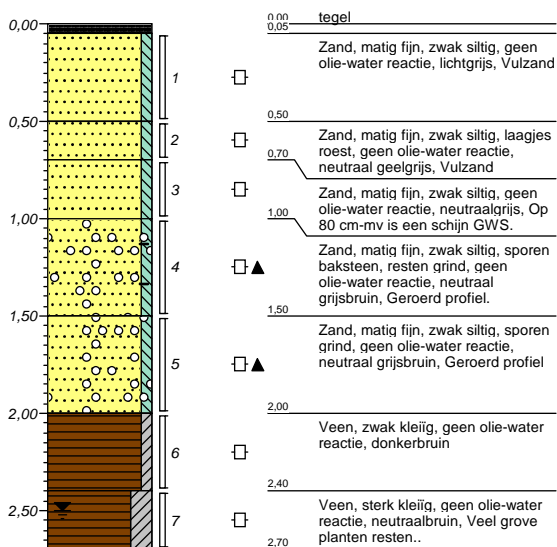
 X-coördinaat: 234094,20
 Y-coördinaat: 578862,70
 Datum: 30-08-2017
 Grondwaterstand: 200

Boring: B06

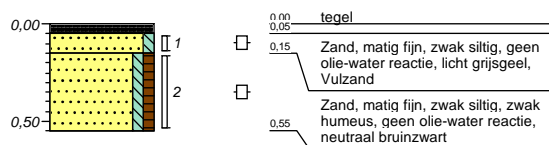
 X-coördinaat: 234095,80
 Y-coördinaat: 578862,60
 Datum: 30-08-2017

Boring: B07

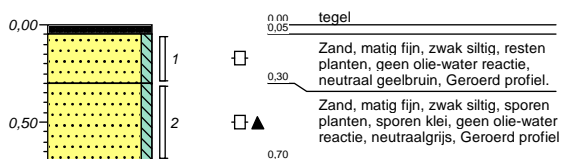
 X-coördinaat: 234092,80
 Y-coördinaat: 578845,60
 Datum: 30-08-2017

Boring: B08

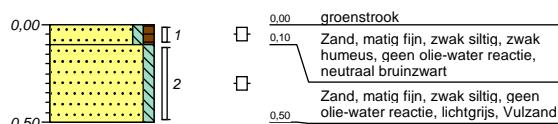
 X-coördinaat: 234093,90
 Y-coördinaat: 578845,60
 Datum: 30-08-2017


Boring: B09

 X-coördinaat: 234095,00
 Y-coördinaat: 578845,60
 Datum: 30-08-2017
 Grondwaterstand: 250

Boring: B10

 X-coördinaat: 234121,80
 Y-coördinaat: 578843,80
 Datum: 30-08-2017

Boring: B11

 X-coördinaat: 234133,40
 Y-coördinaat: 578854,80
 Datum: 30-08-2017

Boring: B12

 X-coördinaat: 234119,50
 Y-coördinaat: 578865,40
 Datum: 30-08-2017




Bijlage 3

Analyseresultaten en toetsing grond

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

HaskoningDHV Nederland B.V.
H. Keizer

Datum 06.09.2017
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 680052

ANALYSERAPPORT

Opdracht 680052 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BF1452-101-100 Merodelaan 2 Groningen
Opdrachtacceptatie 31.08.17
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 680052 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|--|
| 222654 | 30.08.2017 | MM01 B02 (8-50) B05 (0-30) B08 (5-55) B10 (5-15) B10 (15-55) B11 (5-30) B12 (0-10) B12 (10-50) |
| 222663 | 30.08.2017 | MM02 B02 (50-100) B02 (100-150) B05 (80-130) B05 (130-170) B08 (70-100) B08 (100-140) |

Eenheid 222654 222663

MM01 B02 (8-50) B05 (0-30) B08 (5-55) B10 (5-15) B10 (15-55) B11 (5-30) B12 (0-10) B12 (10-50) MM02 B02 (50-100) B02 (100-150) B05 (80-130) B05 (130-170) B08 (70-100) B08 (100-140)

Algemene monstervoorbehandeling

| | | | | |
|---|--------------------------------|------|------|------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 | | ++ | ++ |
| S | Droge stof | % | 87,5 | 81,9 |
| S | IJzer (Fe2O3) | % Ds | <5,0 | <5,0 |

Fracties (sedigraaf)

| | | | | |
|---|----------------|------|------|-----|
| S | Fractie < 2 µm | % Ds | <1,0 | 3,9 |
|---|----------------|------|------|-----|

Klassiek Chemische Analyses

| | | | | |
|---|-----------------|------|-------------------|-------------------|
| S | Organische stof | % Ds | 2,0 ^{x)} | 0,7 ^{x)} |
|---|-----------------|------|-------------------|-------------------|

Voorbehandeling metalen analyse

| | | | | |
|---|--------------------------|--|----|----|
| S | Koningswater ontsluiting | | ++ | ++ |
|---|--------------------------|--|----|----|

Metalen (AS3000)

| | | | | |
|---|----------------|----------|-------|-------|
| S | Barium (Ba) | mg/kg Ds | <20 | <20 |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg Ds | <0,20 | <0,20 |
| S | Kobalt (Co) | mg/kg Ds | <3,0 | <3,0 |
| S | Koper (Cu) | mg/kg Ds | <5,0 | <5,0 |
| S | Kwik (Hg) | mg/kg Ds | <0,05 | <0,05 |
| S | Lood (Pb) | mg/kg Ds | <10 | 17 |
| S | Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5 | <1,5 |
| S | Nikkel (Ni) | mg/kg Ds | <4,0 | <4,0 |
| S | Zink (Zn) | mg/kg Ds | <20 | <20 |

PAK (AS3000)

| | | | | |
|---|-----------------------------|----------|--------------------|-------------------|
| S | Anthraceen | mg/kg Ds | <0,050 | 0,10 |
| S | Benzo(a)anthraceen | mg/kg Ds | <0,050 | 0,13 |
| S | Benzo(a)-Pyreen | mg/kg Ds | <0,050 | 0,15 |
| S | Benzo(ghi)peryleen | mg/kg Ds | <0,050 | 0,088 |
| S | Benzo(k)fluorantheen | mg/kg Ds | <0,050 | 0,062 |
| S | Chryseen | mg/kg Ds | <0,050 | 0,13 |
| S | Fenantheen | mg/kg Ds | <0,050 | 0,32 |
| S | Fluorantheen | mg/kg Ds | <0,050 | 0,40 |
| S | Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg Ds | <0,050 | 0,10 |
| S | Naftaleen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 |
| S | Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,35 ^{#)} | 1,5 ^{#)} |

Minerale olie (AS3000/AS3200)

| | | | | |
|---|------------------------------|----------|-----------------|-----------------|
| S | Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | <35 | <35 |
| S | Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 [*] | <3 [*] |

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 680052 Bodem / Eluaat

Eenheid **222654** **222663**
MM01 B02 (8-50) B05 (0-30) B08 (5-55) B10 (5-15) B10 (15-55) B11 (5-30) B12 (0-10) B12 (10-50) MM02 B02 (50-100) B02 (100-150) B05 (80-130) B05 (130-170) B08 (70-100) B08 (100-140)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

| | | | |
|------------------------------|----------|------|------|
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3 * | <3 * |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4 * | <4 * |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | mg/kg Ds | 6 * | <5 * |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | mg/kg Ds | 14 * | <5 * |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | mg/kg Ds | 6 * | <5 * |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * |

Polychloorbifenylen (AS3000)

| | | | |
|--|----------|-----------|-----------|
| S PCB 28 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 52 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 101 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 118 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 138 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 153 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 180 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 |
| S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,0049 #) | 0,0049 #) |

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 31.08.2017

Einde van de analyses: 06.09.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 680052 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

| | | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------|
| Projectnummer | BF1452-101-100 | Begin van de analyses: | 31.08.2017 |
| Projectnaam | Merodelaan 2 Groningen | Einde van de analyses: | 06.09.2017 |
| AL-West Opdrachtnummer | 680052 | | |

Monstergegevens

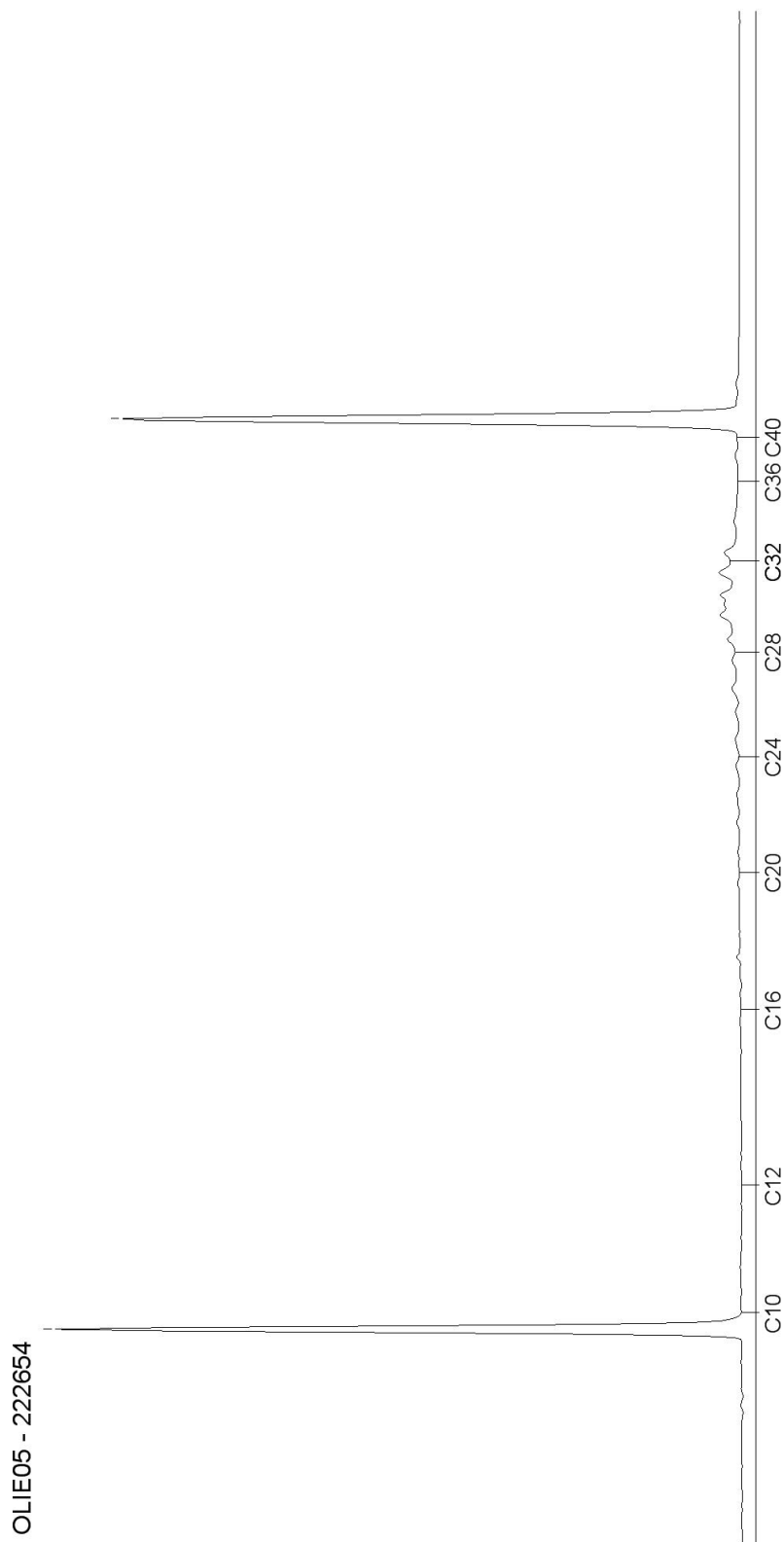
| Monsternr. | Barcode | Boornummer | Monstername | Aanlevering |
|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| 222654 | AG1879502F | B02 | 30.08.17 | 31.08.17 |
| 222654 | AG1879628O | B10 | 30.08.17 | 31.08.17 |
| 222654 | AG1879630H | B10 | 30.08.17 | 31.08.17 |
| 222654 | AG1879631I | B12 | 30.08.17 | 31.08.17 |
| 222654 | AG1879632J | B12 | 30.08.17 | 31.08.17 |
| 222654 | AG1879633K | B11 | 30.08.17 | 31.08.17 |
| 222654 | AG1926376H | B08 | 30.08.17 | 31.08.17 |
| 222654 | AG1926382E | B05 | 30.08.17 | 31.08.17 |
| 222663 | AG1879495Q | B02 | 30.08.17 | 31.08.17 |
| 222663 | AG1879497S | B02 | 30.08.17 | 31.08.17 |
| 222663 | AG1879505I | B05 | 30.08.17 | 31.08.17 |
| 222663 | AG1879506J | B05 | 30.08.17 | 31.08.17 |
| 222663 | AG1926390D | B08 | 30.08.17 | 31.08.17 |
| 222663 | AG1926391E | B08 | 30.08.17 | 31.08.17 |

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 680052, Analysis No. 222654, created at 05.09.2017 09:12:09

Monsteromschrijving: MM01 B02 (8-50) B05 (0-30) B08 (5-55) B10 (5-15) B10 (15-55) B11 (5-30) B12 (0-10) B12 (10-50)

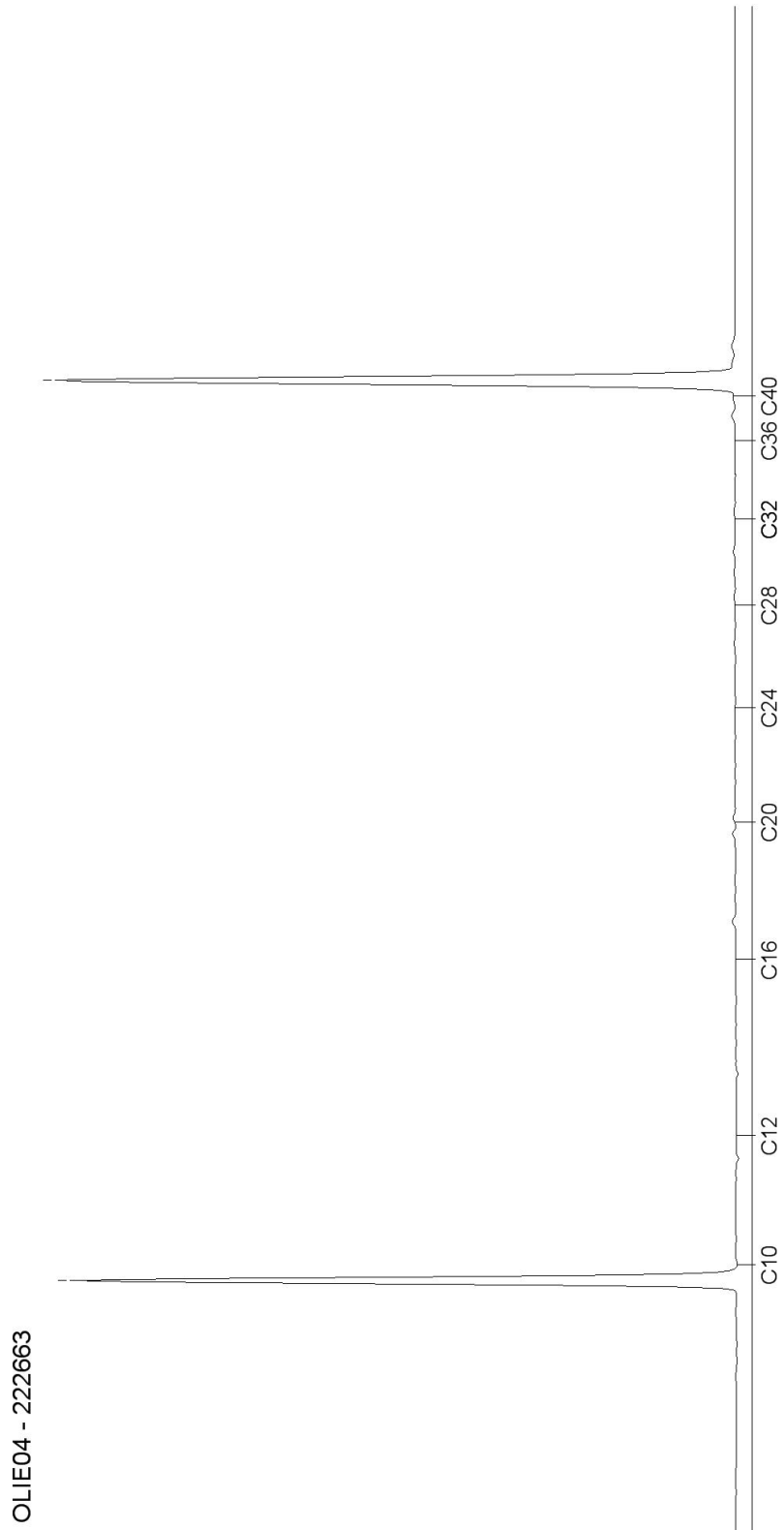


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 680052, Analysis No. 222663, created at 05.09.2017 08:11:02

Monsteromschrijving: MM02 B02 (50-100) B02 (100-150) B05 (80-130) B05 (130-170) B08 (70-100) B08 (100-140)





Bijlage 4

Analyseresultaten en toetsing grondwater

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

HaskoningDHV Nederland B.V.
H. Keizer

Datum 12.09.2017
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 683169

ANALYSERAPPORT

Opdracht 683169 Water

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BF1452-101-100 Merodelaan 2 Groningen
Opdrachtacceptatie 07.09.17
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 683169 Water

| Monsternr. | Monsteromschrijving | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|---------------------|-------------|-----------------|
| 228502 | B02 (300-400) | 06.09.2017 | |

Eenheid **228502**
B02 (300-400)

Metalen (AS3000)

| | | |
|----------------|------|-------|
| Barium (Ba) | µg/l | 260 |
| Cadmium (Cd) | µg/l | <0,20 |
| Kobalt (Co) | µg/l | 33 |
| Koper (Cu) | µg/l | 8,2 |
| Kwik (Hg) | µg/l | <0,05 |
| Lood (Pb) | µg/l | <2,0 |
| Molybdeen (Mo) | µg/l | <2,0 |
| Nikkel (Ni) | µg/l | 40 |
| Zink (Zn) | µg/l | 130 |

Aromaten (AS3000)

| | | |
|---------------------------------|------|----------------|
| Benzeen | µg/l | <0,20 |
| Tolueen | µg/l | <0,20 |
| Ethylbenzeen | µg/l | <0,20 |
| <i>m,p</i> -Xyleen | µg/l | <0,20 |
| <i>ortho</i> -Xyleen | µg/l | <0,10 |
| Som Xylenen (Factor 0,7) | µg/l | 0,21 #) |
| Naftaleen | µg/l | 0,028 |
| Styreen | µg/l | <0,20 |

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

| | | |
|--|------|----------------|
| Dichloormethaan | µg/l | <0,20 |
| Trichloormethaan (Chloroform) | µg/l | <0,20 |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | µg/l | <0,10 |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/l | <0,20 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/l | <0,20 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/l | <0,10 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | µg/l | <0,10 |
| Vinylchloride | µg/l | <0,20 |
| <i>1,1</i> -Dichlooretheen | µg/l | <0,10 |
| <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0,10 |
| <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0,10 |
| Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) | µg/l | 0,14 #) |
| Som Dichlooretheen (Factor 0,7) | µg/l | 0,21 #) |
| Trichlooretheen (Tri) | µg/l | <0,20 |

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 683169 Water

Eenheid **228502**
B02 (300-400)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

| | | |
|-----------------------------------|------|---------|
| Tetrachlooretheen (Per) | µg/l | <0,10 |
| 1,1-Dichloorpropan | µg/l | <0,20 |
| 1,2-Dichloorpropan | µg/l | <0,20 |
| 1,3-Dichloorpropan | µg/l | <0,20 |
| Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) | µg/l | 0,42 #) |

Broomhoudende koolwaterstoffen

| | | |
|----------------------------|------|-------|
| Tribroommethaan (bromofom) | µg/l | <0,20 |
|----------------------------|------|-------|

Minerale olie (AS3000)

| | | |
|------------------------------|------|--------|
| Koolwaterstoffractie C10-C40 | µg/l | <50 |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 | µg/l | <10 * |
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | µg/l | <10 * |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | µg/l | <5,0 * |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | µg/l | <5,0 * |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | µg/l | <5,0 * |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | µg/l | <5,0 * |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | µg/l | <5,0 * |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | µg/l | <5,0 * |

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 07.09.2017

Einde van de analyses: 12.09.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 683169 Water

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Toluene
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropan
1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 4 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

| | | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------|
| Projectnummer | BF1452-101-100 | Begin van de analyses: | 07.09.2017 |
| Projectnaam | Merodelaan 2 Groningen | Einde van de analyses: | 12.09.2017 |
| AL-West Opdrachtnummer | 683169 | | |

Monstergegevens

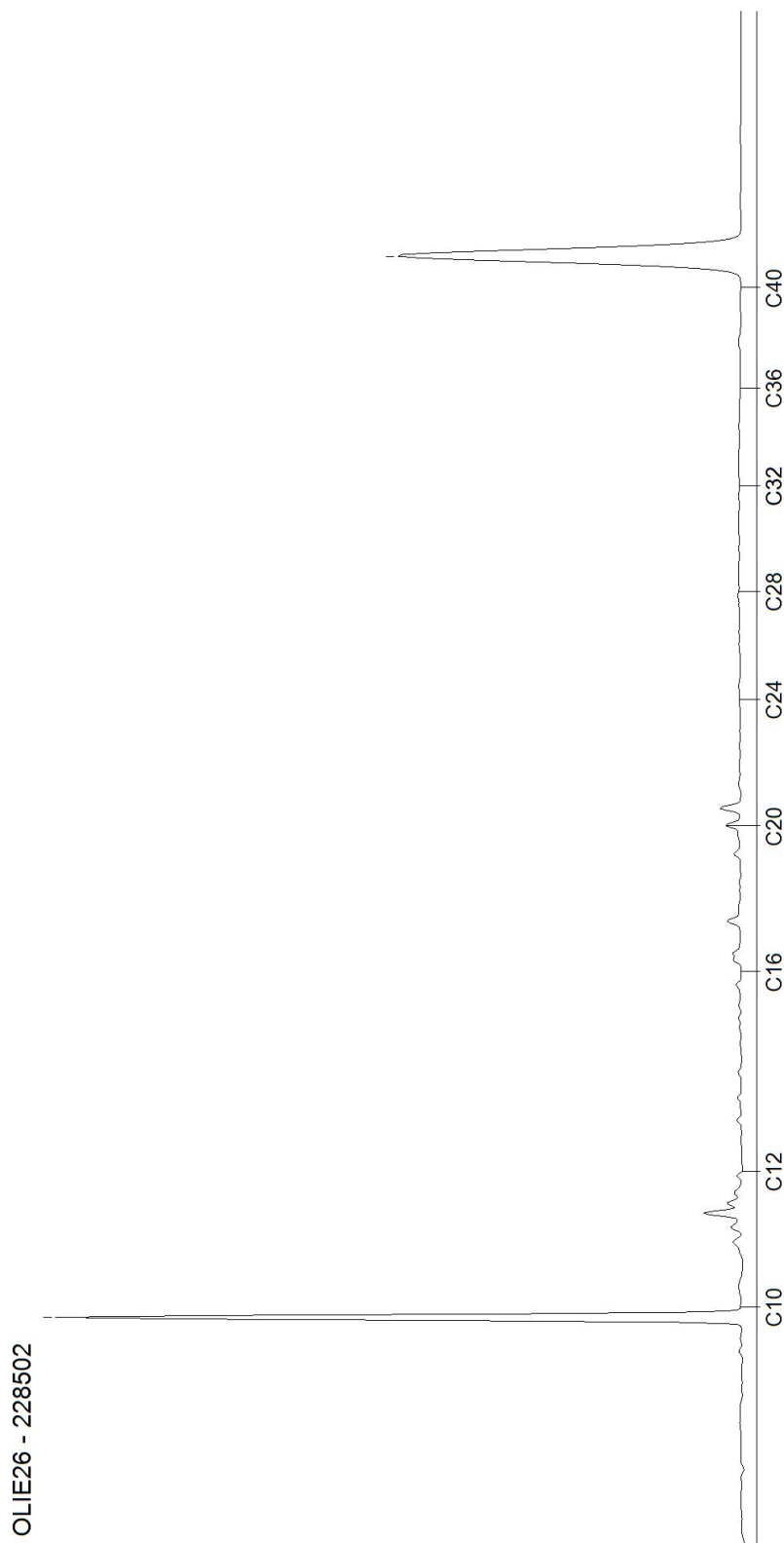
| Monsternr. | Barcode | Boornummer | Monstername | Aanlevering |
|------------|--------------|------------|-------------|-------------|
| 228502 | A10200014950 | | 06.09.17 | 06.09.17 |
| 228502 | A10600018416 | | 06.09.17 | 06.09.17 |
| 228502 | A10600018431 | | 06.09.17 | 06.09.17 |
| 228502 | A40000210035 | | 06.09.17 | 06.09.17 |

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

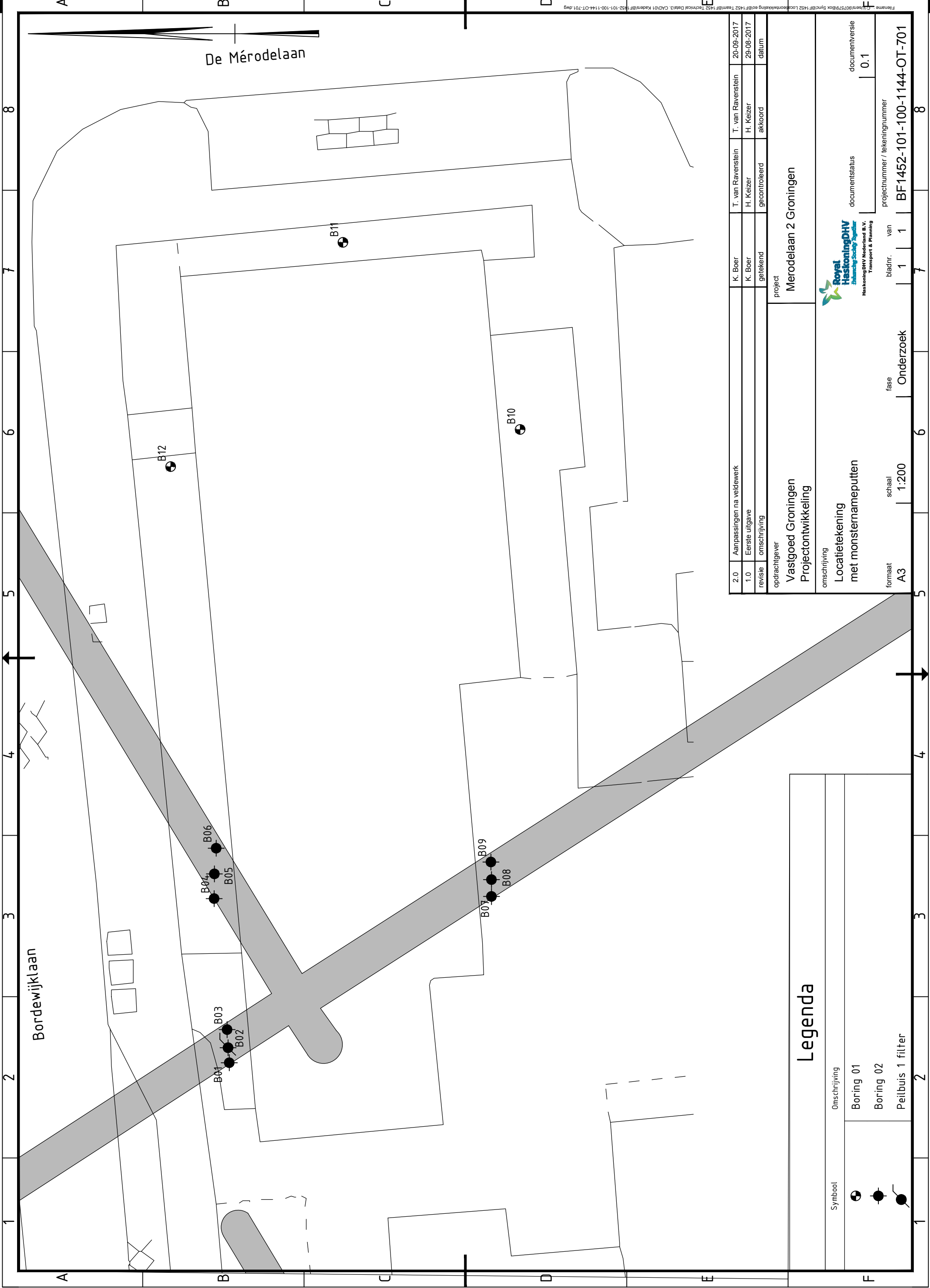
CHROMATOGRAM for Order No. 683169, Analysis No. 228502, created at 11.09.2017 08:02:26

Monsteromschrijving: B02 (300-400)



Bijlage 5

Locatietekening met monsternamepunten



Filnaam: C:\Users\907579\Bok_Sync\BF1452\Technical\Drawings\CAD\01\Kadrs\BF1452-101-100-1144-OT-701.dwg
 Layer: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50,51,52,53,54,55,56,57,58,59,60,61,62,63,64,65,66,67,68,69,70,71,72,73,74,75,76,77,78,79,80,81,82,83,84,85,86,87,88,89,90,91,92,93,94,95,96,97,98,99,100,101,102,103,104,105,106,107,108,109,110,111,112,113,114,115,116,117,118,119,120,121,122,123,124,125,126,127,128,129,130,131,132,133,134,135,136,137,138,139,140,141,142,143,144,145,146,147,148,149,150,151,152,153,154,155,156,157,158,159,160,161,162,163,164,165,166,167,168,169,170,171,172,173,174,175,176,177,178,179,180,181,182,183,184,185,186,187,188,189,190,191,192,193,194,195,196,197,198,199,200,201,202,203,204,205,206,207,208,209,210,211,212,213,214,215,216,217,218,219,220,221,222,223,224,225,226,227,228,229,230,231,232,233,234,235,236,237,238,239,240,241,242,243,244,245,246,247,248,249,250,251,252,253,254,255,256,257,258,259,260,261,262,263,264,265,266,267,268,269,270,271,272,273,274,275,276,277,278,279,280,281,282,283,284,285,286,287,288,289,290,291,292,293,294,295,296,297,298,299,300,301,302,303,304,305,306,307,308,309,310,311,312,313,314,315,316,317,318,319,320,321,322,323,324,325,326,327,328,329,330,331,332,333,334,335,336,337,338,339,340,341,342,343,344,345,346,347,348,349,350,351,352,353,354,355,356,357,358,359,360,361,362,363,364,365,366,367,368,369,370,371,372,373,374,375,376,377,378,379,380,381,382,383,384,385,386,387,388,389,390,391,392,393,394,395,396,397,398,399,400,401,402,403,404,405,406,407,408,409,410,411,412,413,414,415,416,417,418,419,420,421,422,423,424,425,426,427,428,429,430,431,432,433,434,435,436,437,438,439,440,441,442,443,444,445,446,447,448,449,450,451,452,453,454,455,456,457,458,459,460,461,462,463,464,465,466,467,468,469,470,471,472,473,474,475,476,477,478,479,480,481,482,483,484,485,486,487,488,489,490,491,492,493,494,495,496,497,498,499,500,501,502,503,504,505,506,507,508,509,510,511,512,513,514,515,516,517,518,519,520,521,522,523,524,525,526,527,528,529,530,531,532,533,534,535,536,537,538,539,540,541,542,543,544,545,546,547,548,549,550,551,552,553,554,555,556,557,558,559,560,561,562,563,564,565,566,567,568,569,570,571,572,573,574,575,576,577,578,579,580,581,582,583,584,585,586,587,588,589,590,591,592,593,594,595,596,597,598,599,600,601,602,603,604,605,606,607,608,609,610,611,612,613,614,615,616,617,618,619,620,621,622,623,624,625,626,627,628,629,630,631,632,633,634,635,636,637,638,639,640,641,642,643,644,645,646,647,648,649,650,651,652,653,654,655,656,657,658,659,660,661,662,663,664,665,666,667,668,669,670,671,672,673,674,675,676,677,678,679,680,681,682,683,684,685,686,687,688,689,690,691,692,693,694,695,696,697,698,699,700,701,702,703,704,705,706,707,708,709,710,711,712,713,714,715,716,717,718,719,720,721,722,723,724,725,726,727,728,729,730,731,732,733,734,735,736,737,738,739,740,741,742,743,744,745,746,747,748,749,750,751,752,753,754,755,756,757,758,759,760,761,762,763,764,765,766,767,768,769,770,771,772,773,774,775,776,777,778,779,780,781,782,783,784,785,786,787,788,789,790,791,792,793,794,795,796,797,798,799,800,801,802,803,804,805,806,807,808,809,810,811,812,813,814,815,816,817,818,819,820,821,822,823,824,825,826,827,828,829,830,831,832,833,834,835,836,837,838,839,840,841,842,843,844,845,846,847,848,849,850,851,852,853,854,855,856,857,858,859,860,861,862,863,864,865,866,867,868,869,870,871,872,873,874,875,876,877,878,879,880,881,882,883,884,885,886,887,888,889,890,891,892,893,894,895,896,897,898,899,900,901,902,903,904,905,906,907,908,909,910,911,912,913,914,915,916,917,918,919,920,921,922,923,924,925,926,927,928,929,930,931,932,933,934,935,936,937,938,939,940,941,942,943,944,945,946,947,948,949,950,951,952,953,954,955,956,957,958,959,960,961,962,963,964,965,966,967,968,969,970,971,972,973,974,975,976,977,978,979,980,981,982,983,984,985,986,987,988,989,990,991,992,993,994,995,996,997,998,999,1000

De Mérodelaan

Bordewijklaan

B12

B11

B10

B06

B04

B05

B03

B02

B09

B07

B08

Legenda

| Symbol | Omschrijving |
|--------|-------------------|
| | Boring 01 |
| | Boring 02 |
| | Peilbuis 1 filter |

| | | | | | |
|---|--------------------------|----------------------------|-------------------|--------------------------------|------------|
| 2.0 | Aanpassingen na veldwerk | K. Boer | T. van Ravenstein | T. van Ravenstein | 20-09-2017 |
| 1.0 | Eerste uitgave | K. Boer | H. Keizer | H. Keizer | 29-08-2017 |
| revisie | omschrijving | getekend | gecontroleerd | akkoord | datum |
| opdrachtgever | | project | | | |
| Vastgoed Groningen Projectontwikkeling | | Merodelaan 2 Groningen | | | |
| omschrijving | | documentstatus | | | |
| Locatietekening met monsternamemputten | | documentversie | | | |
| | | 0.1 | | | |
| formaat | | bladnr. | | van | |
| A3 | 1:200 | 1 | 1 | projectnummer / tekeningnummer | |
| fase | | BF1452-101-100-1144-OT-701 | | | |
| Onderzoek | | | | | |



ontwerp

gemeente Groningen - bestemmingsplan De Merodelaan

114

Bijlage 7 Windhinderstudie

ontwerp

gemeente Groningen - bestemmingsplan De Merodelaan
115

RAPPORT

Nieuwbouwplan Merodelaan

Expert opinion windhinder

Klant: Vastgoed Groningen Projectontwikkeling

Referentie: I&BBF1452-101-100R001F01

Versie: 01/Finale versie

Datum: 19 april 2018

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

George Hintzenweg 85
3068 AX ROTTERDAM
Netherlands
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 90 00 **T**
+31 10 209 44 26 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Nieuwbouwplan Merodelaan

Ondertitel:
Referentie: I&BBF1452-101-100R001F01
Versie: 01/Finale versie
Datum: 19 april 2018
Projectnaam: BF1452
Projectnummer: BF1452-101-100
Auteur(s): Chiara Witteman-Tesauro, Jan-Willem Geuke

Opgesteld door: Chiara Witteman-Tesauro

Gecontroleerd door: Zuokui Ning

Datum/Initialen:

Goedgekeurd door:

Datum/Initialen:

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | INLEIDING | 1 |
| 2 | SITUERING | 1 |
| 3 | WINDSTATISTIEK | 3 |
| 4 | WINDHINDER BIJ STANDAARD GEBOUWCONFIGURATIES | 5 |
| 4.1 | Windhinder rond een enkel gebouw | 5 |
| 4.2 | Windhinder tussen gebouwen | 7 |
| 5 | RESULTATEN | 10 |
| 5.1 | Windrichting noord | 10 |
| 5.2 | Windrichting zuidoost | 11 |
| 5.3 | Windrichting zuidwest | 12 |
| 5.4 | Windrichting noordwest | 13 |
| 6 | CONCLUSIE EN AABEVELING | 14 |

1 INLEIDING

Bij het realiseren van nieuwe gebouwen kunnen windsnelheden verhoogd worden. Hoge gebouwen, maar ook andere gebouwen, beïnvloeden het buitenklimaat. Hoge windsnelheden en sterkere windvlagen op het looppniveau worden als niet comfortabel ervaren door mensen en moeten voorkomen worden.

Windsnelheden rond gebouwen worden in belangrijke mate bepaald door de vorm van de gebouwen en de onderlinge ligging. Bij een slecht windklimaat rond gebouwen is er sprake van overmatige windhinder op de verblijfsgebieden rond deze gebouwen. Hinder die men kan ondervinden bij wind uit zich bijvoorbeeld in wapperende kleding, verwaaide haren of sterke afkoeling. Hoe de windhinder wordt ervaren is sterk afhankelijk van de activiteit die men op dat moment onderneemt. De kans dat windhinder wordt ondervonden is bij stilzitten bijvoorbeeld groter dan bij lopen.

Toetsing van windhinder en -gevaar vindt plaats overeenkomstig de Norm NEN8100 “Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving”. Volgens de NEN8100 voor gebouwen met een hoogte tussen 15 en 30 meter kan het windklimaat met een kwalitatief onderzoek bepaald worden. Het lokale windklimaat wordt beoordeeld op basis van de kans op het vóórkomen van een uurgemiddelde windsnelheid hoger dan 5 m/s, ofwel de overschrijdingskans, en het soort activiteit dat op de betreffende locatie wordt verricht. Zo kan bijvoorbeeld een locatie rond het gebouw geschikt zijn om te worden bestemd als doorloopgebied, terwijl langdurig verblijven wordt afgeraden.

Voor het project De Mérodelaan wordt momenteel een bestemmingsplanherziening voorbereid. Vastgoed Groningen Projectontwikkeling heeft Royal HaskoningDHV in het kader van het nieuwbouwplan gevraagd om het windklimaat te bepalen rond het te nieuw te bouwen appartement complex aan De Mérodelaan.

Het uitgangspunt voor de technische beoordeling van het windklimaat is de norm NEN 8100 “Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving”, uitgegeven februari 2006. Deze norm geeft eisen en bepalingsmethoden voor de toetsing van het lokale windklimaat in de gebouwde omgeving op loop- respectievelijk verblijfsniveau in relatie tot het effect van wind op voetgangers. Uitgangspunt voor de bepaling van de mate van windhinder is het soort activiteit dat wordt uitgeoefend.

2 SITUERING

Het projectgebied is gesitueerd tussen De Mérodelaan, Bordewijklaan en Vestdijklaan. Op dit moment is ter plaatse van het projectgebied alleen een supermarkt aanwezig. Deze wordt vervangen door een complex, bestaande uit een nieuwe supermarkt, circa 60 appartementen en parkeervoorzieningen. Hiervoor moet het bestemmingsplan worden aangepast. Het nieuw te bouwen complex sluit aan op een reeds bestaand appartementengebouw.

De bouwhoogte van de nieuwbouw is getrapt en varieert van 4 bouwlagen (circa 14 meter) tot 8 bouwlagen (circa 26 meter). Afbeelding 2-1 en afbeelding 2-2 geven een overzicht van het plangebied en de beoogde nieuwbouw. Alle tekeningen zijn indicatief.

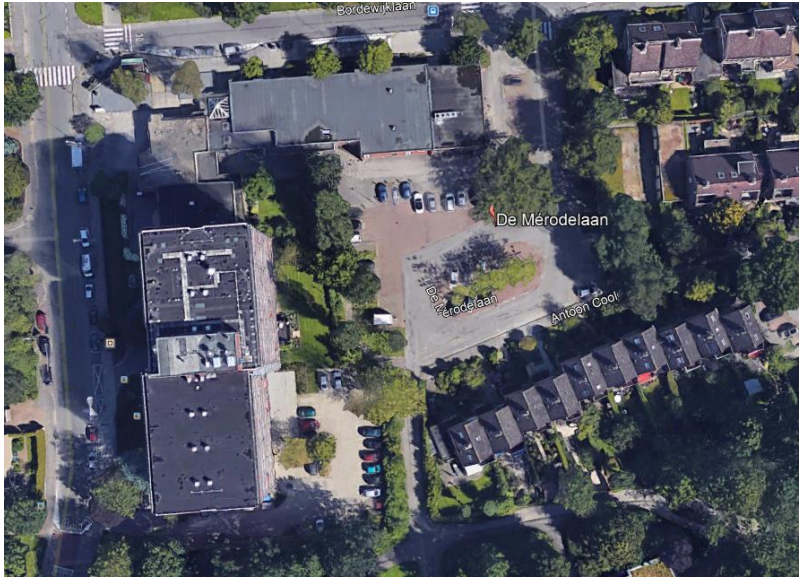


Afbeelding 2-1 Plattegrond nieuwbouw met aangegeven afmetingen van het gebouw en locatie van entree van de supermarkt en de appartementen.



Afbeelding 2-2 Artist impression nieuwbouw

Een luchtfoto met de situatie rondom het plangebied is weergegeven in afbeelding 2-3.



Afbeelding 2-3 Plangebied.

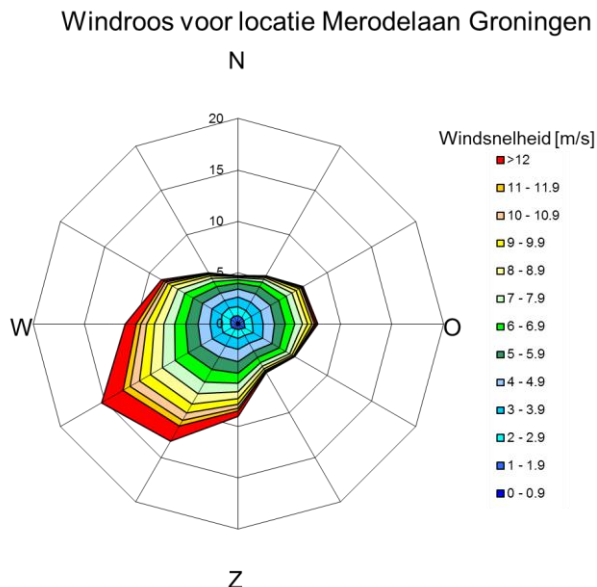
De locaties in de omgeving van het nieuwbouwplan worden als 'gebied voor doorlopen' beschouwd. Het gebied direct rond supermarkt valt in de categorie 'slenteren'.

3 WINDSTATISTIEK

De windstatistiek in de omgeving van het object waaromheen de windhinder beoordeeld moet worden kan bepaald worden uit gegevens van het KNMI. In dit geval is gebruik gemaakt van de gegevens berekend met behulp van de rekenmethodiek NPR6097:2006 "toepassing van de statistiek van de uurgemiddelde windsnelheden van Nederland".

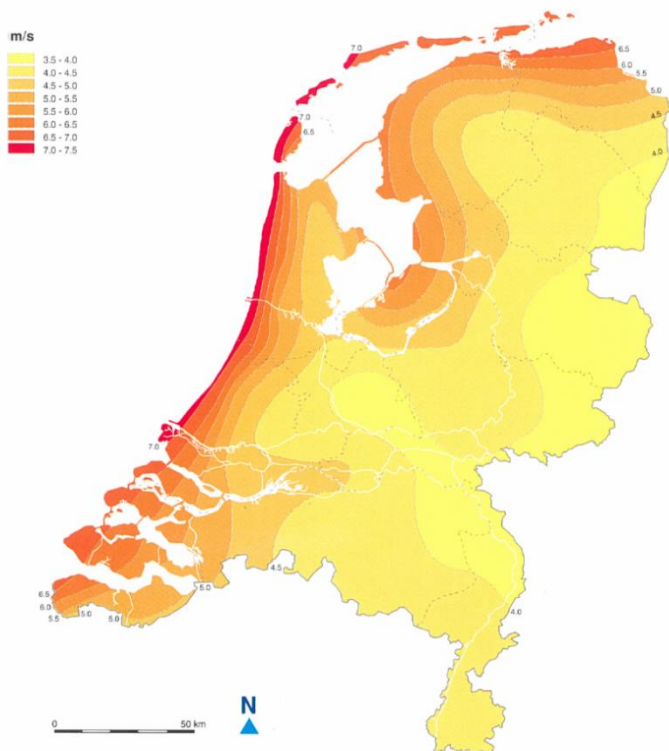
Om de windstatistiek van de gewenste locatie te kunnen genereren, worden als basis de windgegevens van de KNMI-meetstations in Nederland gebruikt. Uit deze gegevens, samen met de landgebruikskaart van Nederland, wordt de ruwheid van het terrein berekend. Als laatste stap wordt de windstatistiek op de gewenste locatie bepaald met behulp van het meteorologische model.

De windstatistiek geeft een overzicht van de te verwachten windrichting en windsnelheid. Uit de windstatistiek kan een windroos worden afgeleid, welke is weergegeven in afbeelding 3-1. De windroos vermeldt voor 12 windrichtingen de kans dat een bepaalde windsnelheid optreedt. Uit de windroos blijkt dat wind met een hoge snelheid meestal uit het zuidwest waait. Lagere windsnelheden komen voor alle richtingen evenredig vaak voor.



Afbeelding 3-1 De windroos van Groningen.

Uit de windroos van afbeelding 3-1 blijkt dat de wind uit het zuidwesten de hoogste gemiddelde windsnelheid heeft en daarbij de meeste kans om op te treden. Dit betekent echter niet dat alleen deze windrichting beschouwd moet worden. Vooral bij lagere windsnelheden komt de wind uit vrijwel alle richtingen frequent voor.



Afbeelding 3-2 Jaargemiddelde potentiële windsnelheid in Nederland

De jaargemiddelde windsnelheid nabij de locatie die op windhinder beoordeeld moet worden is weergegeven in afbeelding 3-2. Voor Groningen is een gemiddelde windsnelheid te verwachten tussen 4.5 en 5 m/s.

4 WINDHINDER BIJ STANDAARD GEBOUWCONFIGURATIES

Om het windklimaat in de buurt van gebouwen te bepalen zijn studies voorhanden naar de zogenaamde windhinderparameter γ . Hoewel deze studies zich beperken tot een aantal standaardconfiguraties bieden ze houvast bij het inschatten van het windklimaat rond een nieuwbouw.

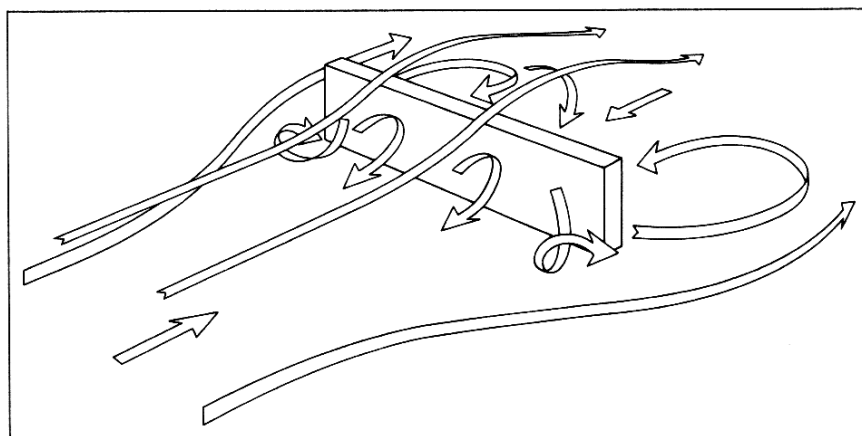
Een windhinderparameter gelijk aan 1 geeft aan dat de windsnelheid gelijk is aan die in een onbebouwde omgeving. Een windhinderparameter kleiner dan 1 geeft aan dat de windsnelheid lager is dan die in een onbebouwde omgeving. De gebouwen bieden dan beschutting tegen de wind. Een windhinderparameter groter dan 1 geeft aan dat de gebouwen de windsnelheid verhogen ten opzichte van die in een onbebouwde omgeving.

Ter illustratie is in afbeelding 4-1 t/m afbeelding 4-4 voor enkele standaard gebouwconfiguraties weergegeven hoe de luchtstroming zich zal gedragen rond een gebouw. De getallen in de tekening geven de grootte van de windhinderparameter weer. Het netto effect van de windhinder op een bepaalde plek kan bepaald worden door de waarden van de windhinderparameters voor verschillende richtingen te middelen.

4.1 Windhinder rond een enkel gebouw

In de directe omgeving van gebouwen moet de wind langs en over het gebouw worden omgeleid. Daarbij gebeurt het volgende (afbeelding 4-1):

- voor het gebouw ontstaan door het afremmen van de wind gebieden met windluwte;
- door het drukverschil tussen boven- en onderzijde van het gebouw ontstaan er aan de voorzijde sterk omlaag gerichte stromingen die vlak boven de begane grond naar voren en opzij afbuigen. Op looppniveau ontstaan hierdoor luchtstromingen langs het gebouw;
- direct voorbij de gebouwhoeken verliest de wind het draaiende karakter en bereikt de luchtstroming de grootste snelheden.

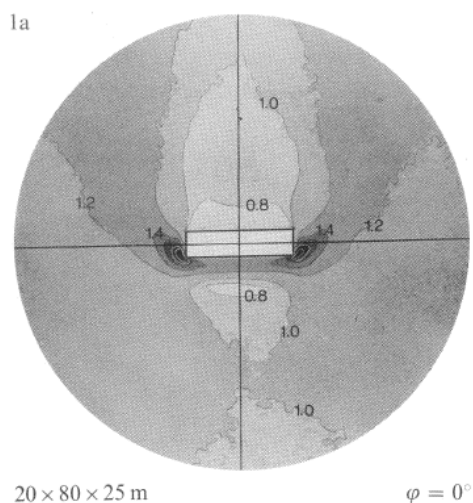


Afbeelding 4-1 Luchtstromingen rond een laag gebouw¹

¹ Bron: Kluwer Technische Boeken B.V., *Beperken van windhinder om gebouwen* 65

In afbeelding 4-1 en afbeelding 4-2 is de windhinderparameter voor een laag en breed gebouw (standaardconfiguratie in het open veld) weergegeven. Zoals te zien is in afbeelding 4-2 is de windhinderparameter op de hoeken aan de zuidzijde van het gebouw het grootst. De maximale waarde van de windhinderparameter is $\gamma = 1,4$.

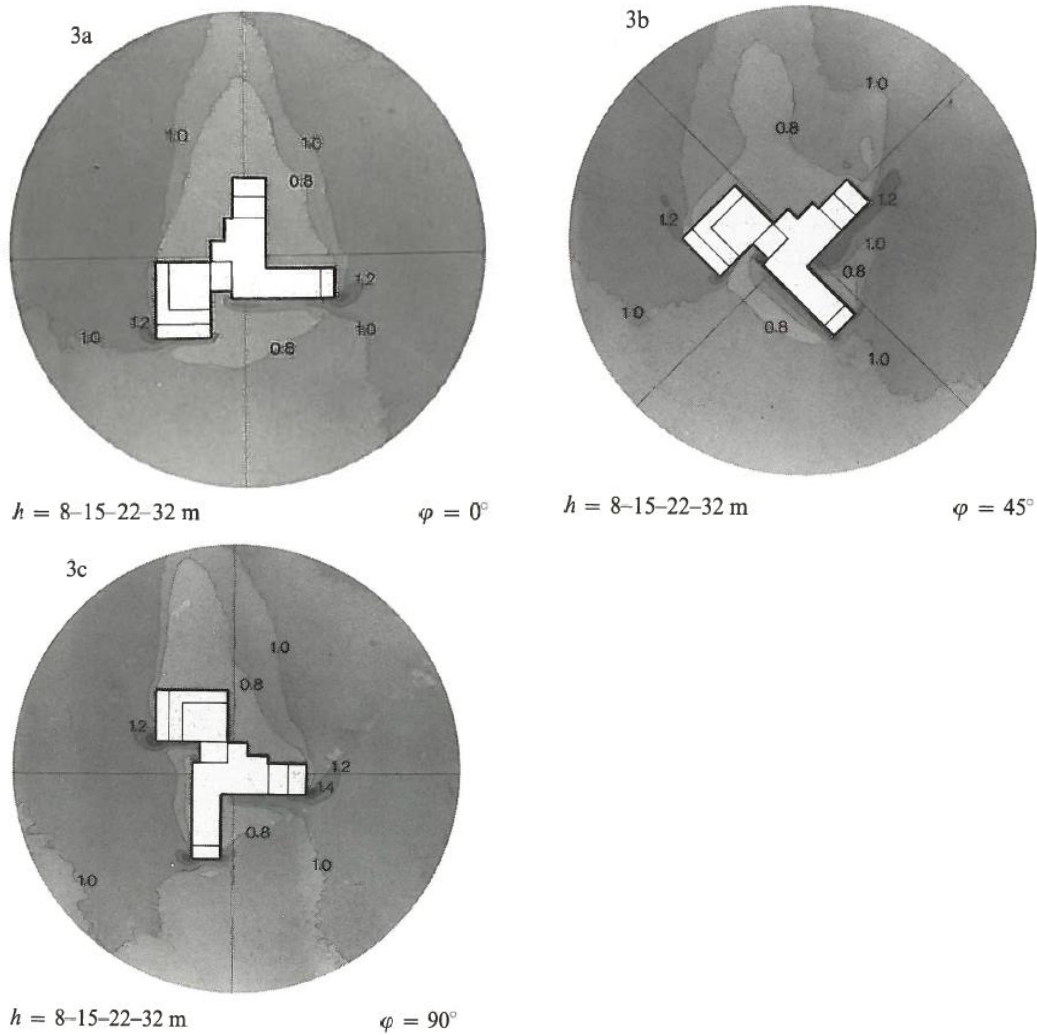
In hoofdstuk 3 is aangegeven dat de jaargemiddelde windsnelheid in de gemeente Groningen 4,5 tot 5 m/s bedraagt. Voor een gebied waar de windhinderparameter 1,4 is, bij een jaargemiddelde windsnelheid van 5 m/s, wordt de snelheid 7 m/s, die hoger is dan de drempelsnelheid voor windhinder. Aan de zijkanten van het gebouw is de windhinderparameter 1,2. Dat betekent dat de lokale windsnelheid 6 m/s bedraagt, welke ook hoger is dan de drempelsnelheid voor windhinder. In dit geval genereert het gebouw een versnelling van de wind naast het gebouw over een gebied dat zich uitstrekt vanaf de voorzijde van het gebouw tot het gebied achter het gebouw. Direct achter het gebouw is er geen versnelling van de wind door de afschermende werking van het gebouw.



Afbeelding 4-2 Strooming rond een brede en laag gebouw (hoogte 25m). De windrichting in de afbeeldingen is van onder naar boven²

In afbeelding 4-3 is de windhinderparameter voor een piramide-achtige gebouw (standaardconfiguratie in het open veld) voor verschillende windrichtingen weergegeven. Zoals te zien is in de afbeelding 4-3 is de windhinderparameter alleen op enkele locaties bij de gebouwhoeken groter dan 1. De maximale waarde van de windhinderparameter is $\gamma = 1,2$. Voor een instromende windsnelheid van 5 m/s wordt de snelheid 6 m/s. Deze waarde is hoger dan de drempelsnelheid voor windhinder.

² Bron: Kluwer Technische Boeken B.V., *Beperken van windhinder om gebouwen* 65

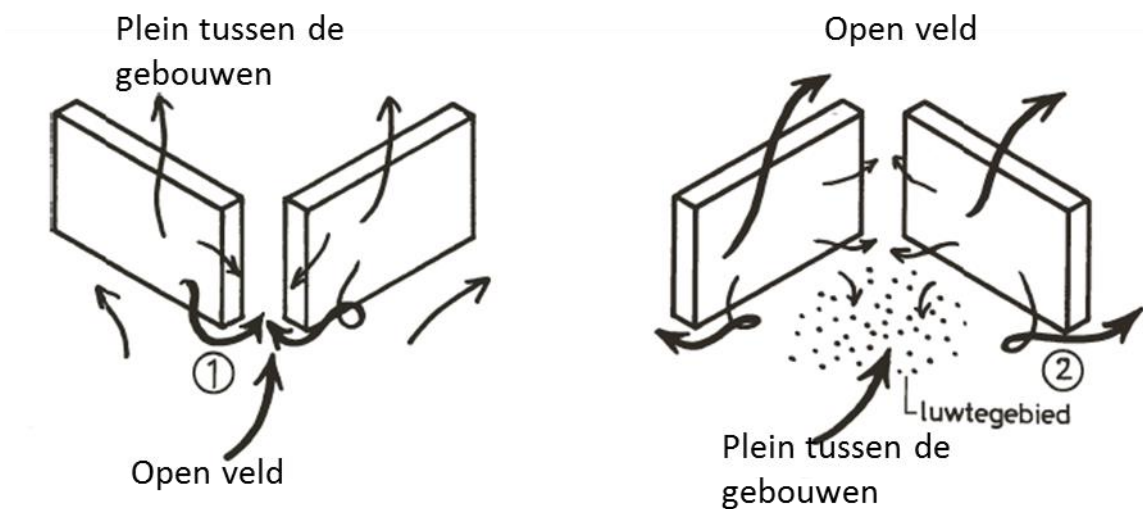


Afbeelding 4-3 Strooming rond een piramide-achtige gebouw. De windrichting in de afbeeldingen loopt van onder naar boven³

4.2 Windhinder tussen gebouwen

Bij plaatsing van meerdere gebouwen in elkaars omgeving kunnen de gebouwen de wind afschermen of juist versterken. Windstrooming tussen rijen van flatgebouwen in een L-vorm is weergegeven in afbeelding 4-4.

³ Bron: Kluwer Technische Boeken B.V., *Beperken van windhinder om gebouwen* 65

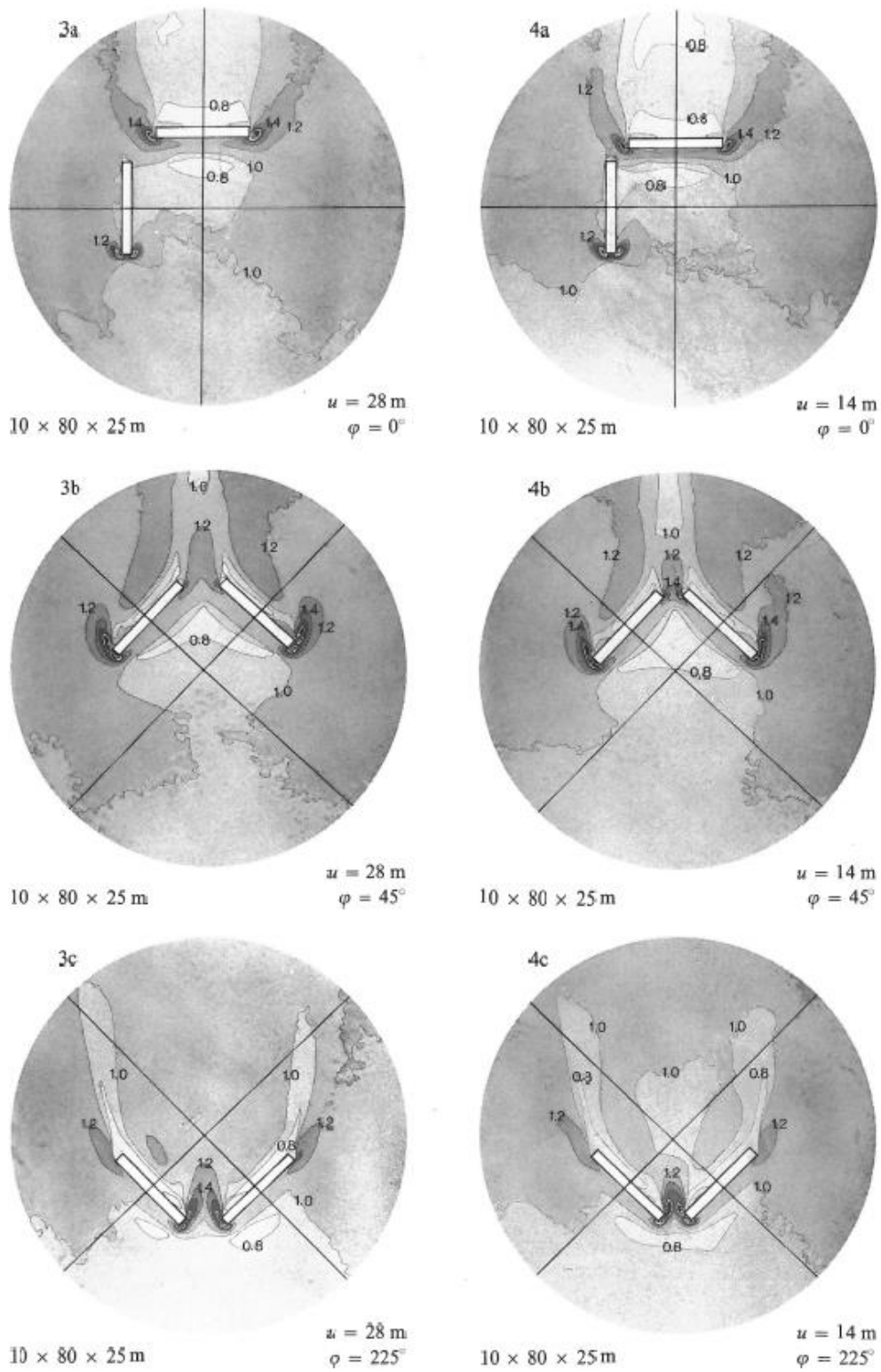


Afbeelding 4-4 Strooming tussen flatgebouwen in een L-vorm, waarbij wind rechtstreeks in de opening waait: 1) vanaf het open veld en 2) vanaf het 'plein' tussen de gebouwen.

In Afbeelding 4-5 toont de windhinderparameter voor de twee gebouwen in een L-vorm (standaardconfiguratie in het open veld) voor twee verschillende afstanden tussen de gebouwen. De wind wordt versneld in de ruimtes tussen de gebouwen. Deze hinder is de sommatie van de hoekeffecten van de enkele gebouwen. De gesommeerde hinder is nauwelijks groter dan de hinder die elk gebouw afzonderlijk zou veroorzaken.

De grootte van de opening tussen de gebouwen speelt ook een rol. De hoeveelheid lucht die door de opening kan passeren, hangt mede af van de grootte van de opening. Als de afstand tussen de gebouwen hoger wordt dan tweemaal de gebouwhoogte dan beïnvloeden de gebouwen elkaar niet meer. Als de grootte van de opening minder bedraagt dan 25% van de hoogte van de gebouwen, dan waait een gedeelte van de wind in de opening. De rest zal boven de gebouwen waaien, als het een gebouw is met een "gesloten" L-vorm. In de afbeelding is te zien dat de windhinderparameter in de gebieden op de gebouwhoeken en in de passage tussen de gebouwen hoog is, voor beide configuraties. Voor de drie windrichtingen is de windhinderparameter tussen de gebouwen maximaal 1.6 voor de configuratie waar de wind rechtstreek in de opening waait (uit het open veld).

Bij een instromende windsnelheid van 5 m/s wordt de snelheid 8 m/s. Deze waarde is ruim hoger dan de drempelsnelheid voor windhinder. In de opening tussen de twee gebouwen is er daarom een hoge kans op windhinder voor de wind uit het open veld.



Afbeelding 4-5 Strooming tussen gebouwen in een L-vorm bij verschillende afstanden tussen gebouwen en verschillende windrichtingen⁴

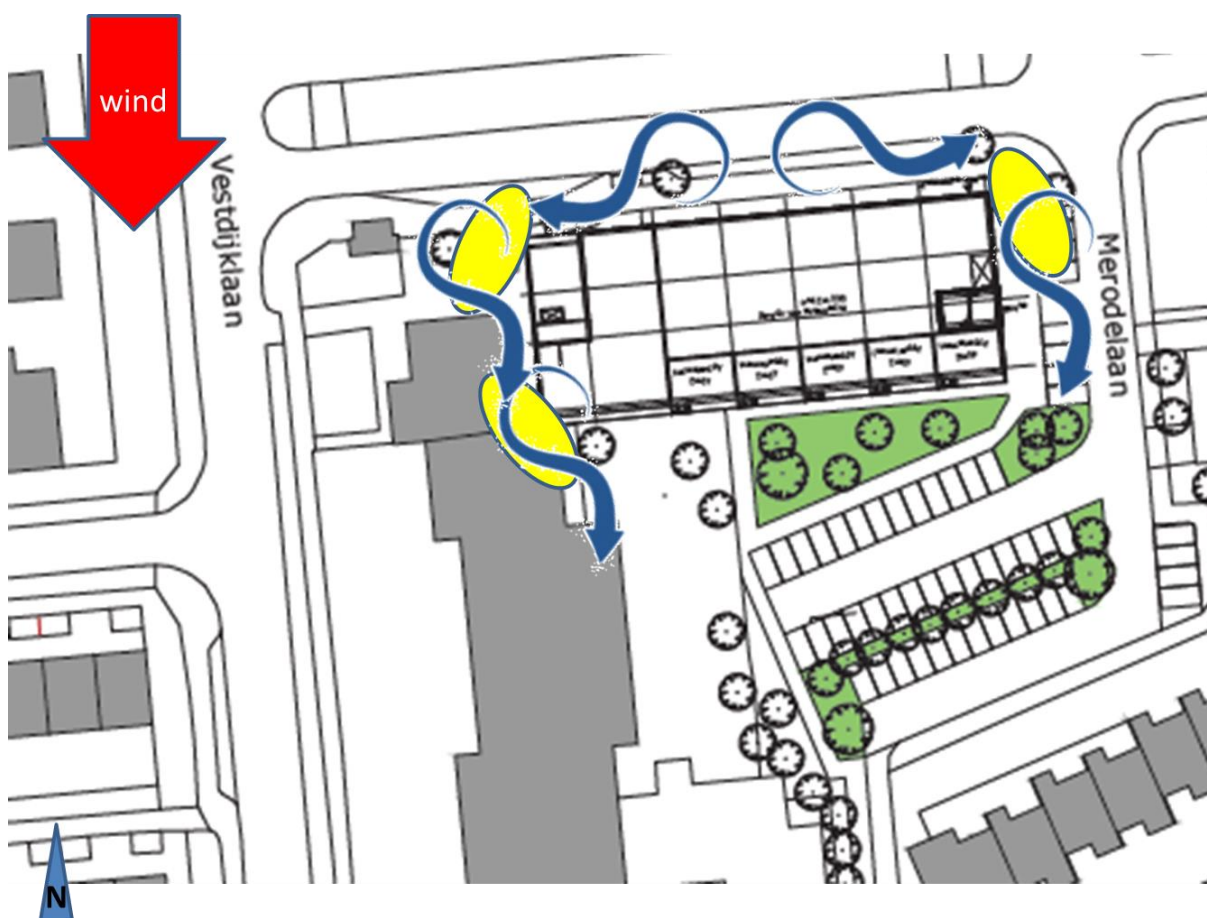
⁴ Bron: Kluwer Technische Boeken B.V., *Beperken van windhinder om gebouwen* 90

5 RESULTATEN

Met behulp van de windhinderparameter studies is een inschatting gemaakt van het windklimaat voor de toekomstige situatie rond De Mérodelaan te Groningen. De beschouwde overheersende windrichtingen zijn noord, zuidoost, zuidwest en noordwest omdat uit deze richtingen, gezien de vorm en oriëntatie van de gebouwen, er windhinder op de aandachtslocaties (de entree van de supermarkt en van de appartementen en opening tussen de twee gebouwen) verwacht wordt. In de afbeelding 5-2 t/m afbeelding 5-4 is op een plattegrond het verwachte windklimaat voor de beschouwde windrichtingen weergegeven. Hierin geeft de rode pijl de windrichting aan, de blauwe pijlen de verwachte windsituatie en de gele cirkels de gebieden met kans op windhinder. De gele cirkels geven geen indicatie over de mate van windhinder, maar alleen de locaties waar windhinder kan optreden.

5.1 Windrichting noord

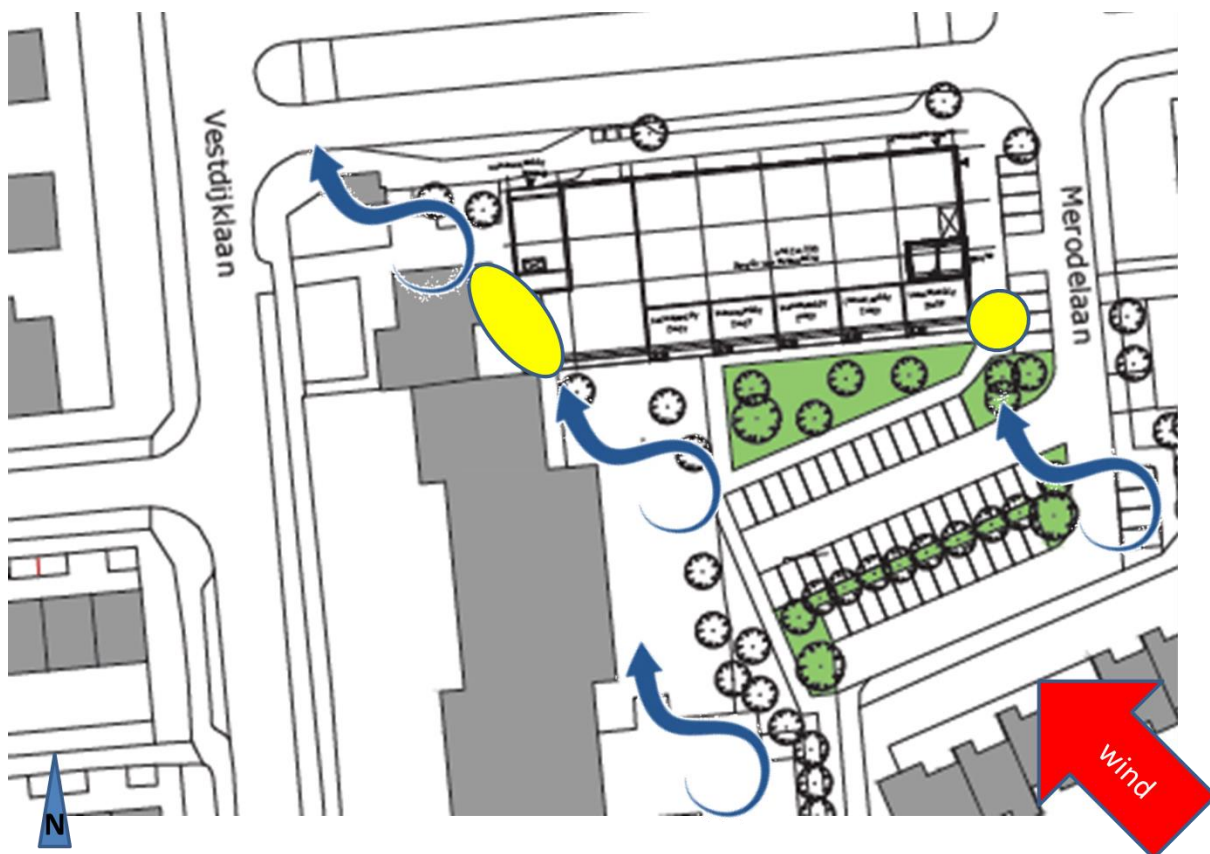
De wind waait meestal uit de richting noord in wintermaanden, wanneer het vaak nat en koud is. De aanwezige gebouwen ten noorden van De Mérodelaan en Bordewijklaan liggen op een zodanige afstand van de nieuwbouw, dat deze geen (wind-)afschermende werking bieden. De niet-afgeremde wind stroomt tegen de noordgevel van de nieuwbouw en vervolgens langs de gebouwhoeken en de korte gevel van de nieuwbouw. Aan de westkant stroomt de wind in de opening tussen de gebouwen richting het plein. Op loopniveau ontstaan hierdoor luchtstromingen langs het gebouw bij de entree van de appartementen. Aan de gebouwhoeken en in de opening kan windhinder optreden. De entree van de supermarkt ligt ook in een locatie waar windhinder kan plaatsvinden.



Afbeelding 5-1 windrichting noord

5.2 Windrichting zuidoost

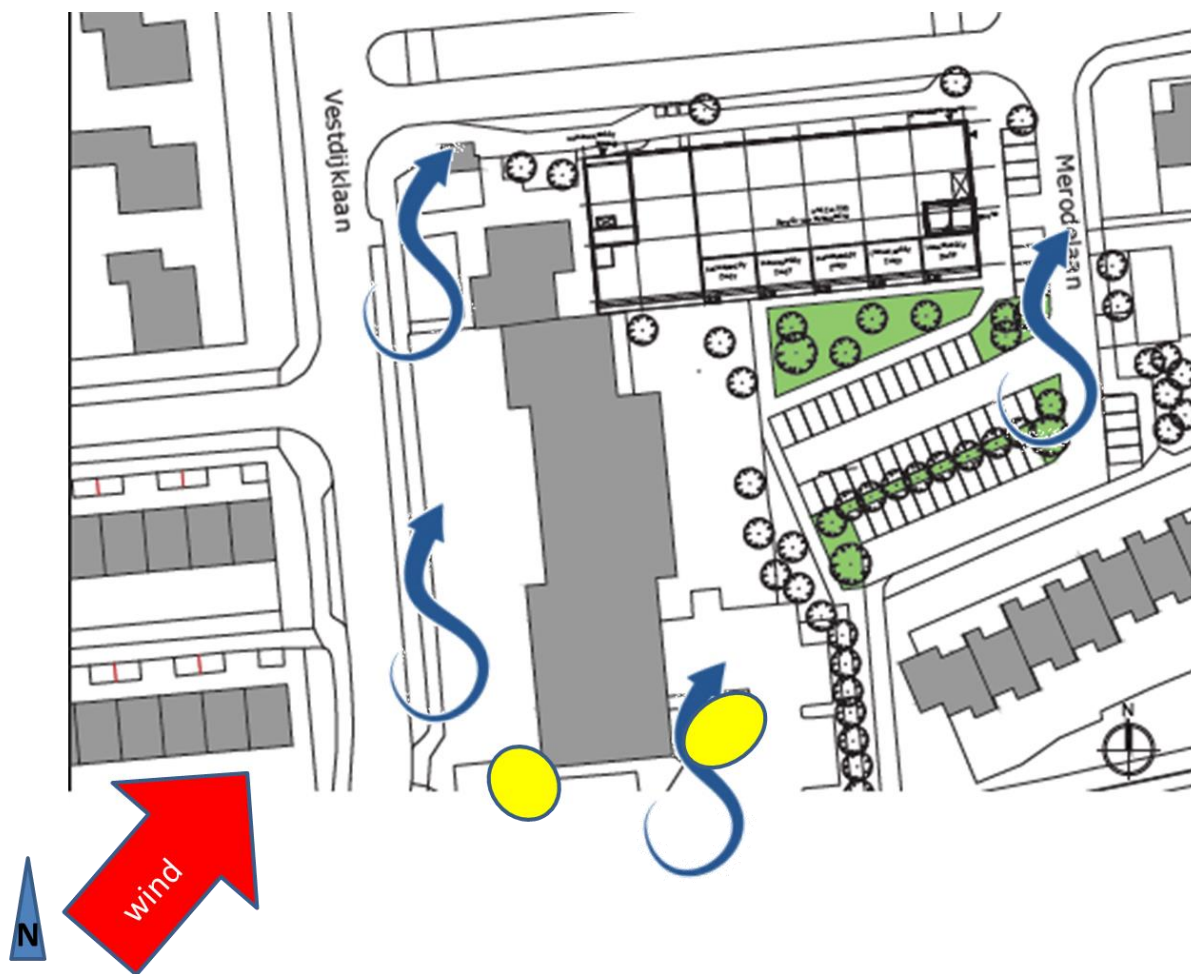
De wind uit de richting zuidoost wordt enigszins afgeremd door de bestaande bebouwing aan de Anton Coolenlaan. De afgeremde wind stroomt in het plein tussen de gebouwen en vervolgens in de opening aan de noordwestkant. Aan de gebouwhoeken en in de opening kan windhinder optreden. Omdat de wind langs het plein naar de opening waait wordt hier in mindere mate windhinder verwacht. De entree van de appartementen ligt in het luwtegebied van de nieuwbouw, daarom wordt daar geen windhinder verwacht.



Afbeelding 5-2 windrichting zuidoost

5.3 Windrichting zuidwest

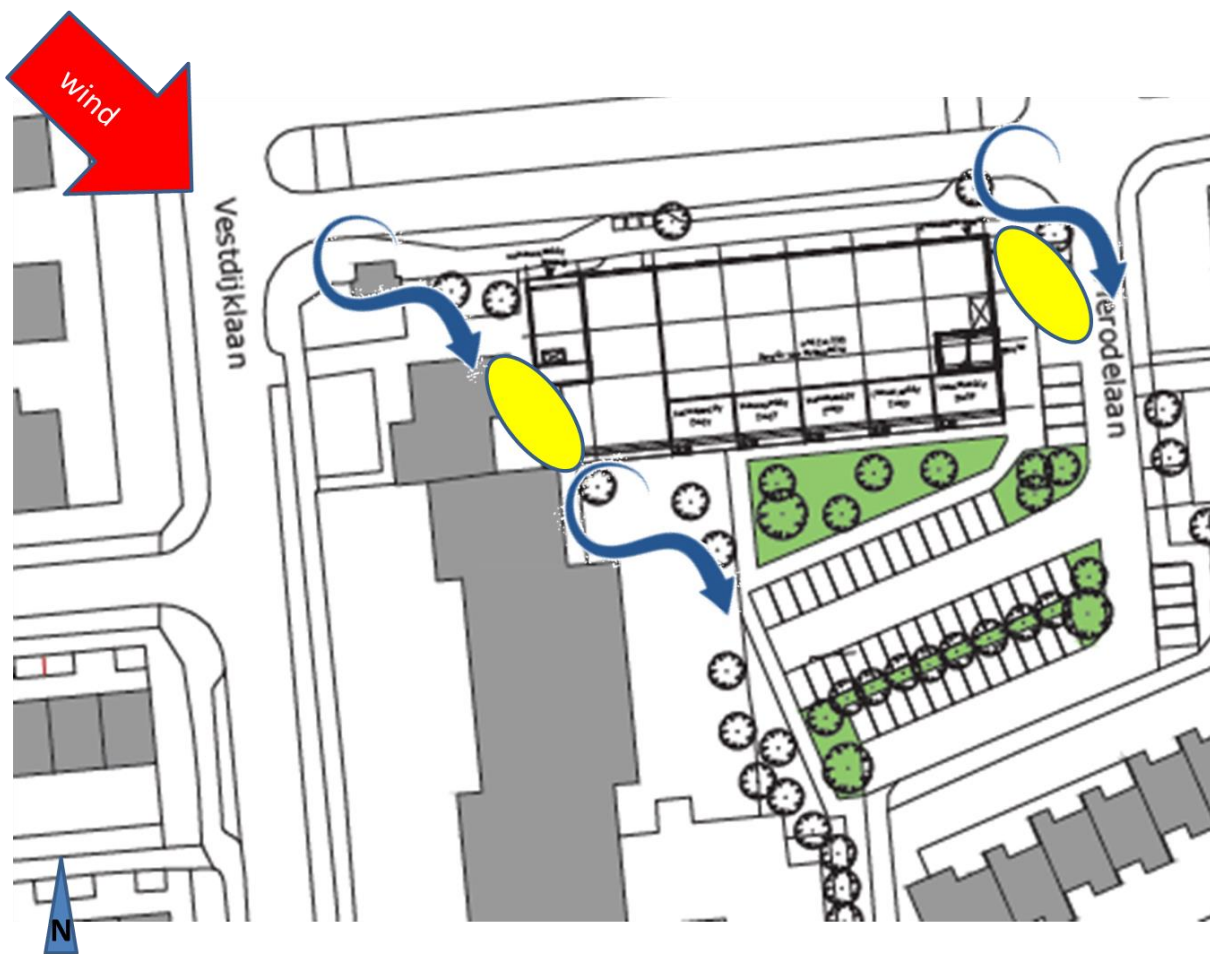
De wind uit de richting zuidwest is de overheersende van de beschouwde windrichtingen. De wind wordt gekanaliseerd in de Vestdijklaan richting de zuidwesthoek van de Zuiderflat en gaat vervolgens langs de twee gevels aan zuid- en westkant van de Zuiderflat. Het plein ligt in het luwtegebied van de Zuiderflat, waardoor hier geen windhinder wordt verwacht. De entree van de appartementen ligt beschermt door de Zuiderflat en ook hier wordt daardoor geen windhinder verwacht.



Afbeelding 5-3 windrichting zuidwest

5.4 Windrichting noordwest

Noordwestenwinden zijn meestal koud en kunnen tijdens koud winterweer sneeuwbuien meevoeren (wanneer er ook kans op gladheid is). Ten noordwesten van de nieuwbouw liggen eengezinshuizen die weinig beschutting tegen de wind bieden. De wind die aanstroomt vanuit het noordwesten naar Bordewijklaan en De Mérodelaan zal in de opening tussen de gebouwen waaien, waar een reële kans op windhinder ontstaat. De wind zal vervolgens op het plein waaien. Op de noordoosthoek van de nieuwbouw is versnelling van de wind te verwachten, waardoor kans op windhinder bij de entree van de supermarkt ontstaat.



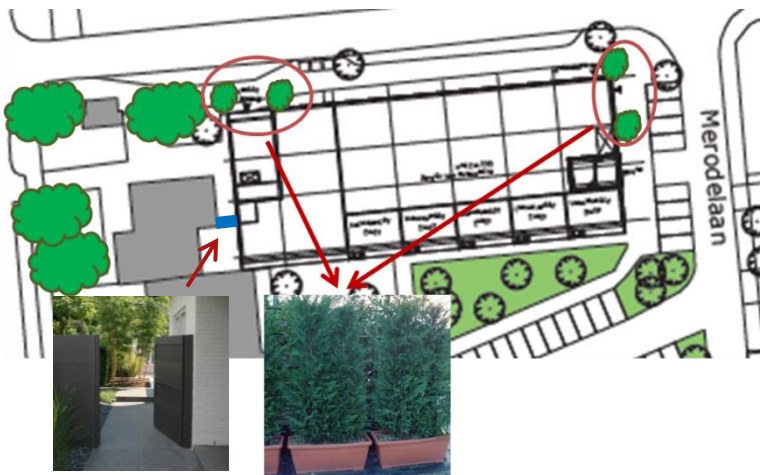
Afbeelding 5-4 windrichting noordwest

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Een kwalitatief onderzoek over het te verwachten windklimaat rond de nieuwbouw aan De Mérodelaan te Groningen is uitgevoerd door middel van een expert opinion (WINDScan). Het uitgangspunt voor de technische beoordeling van het windklimaat is de norm NEN 8100 "Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving", uitgegeven februari 2006. De locaties in de omgeving van De Mérodelaan worden als gebied voor 'doorlopen' beschouwd. De entree van de supermarkt valt onder de categorie 'slenteren'. Op basis van de resultaten van de WINDScan kan geconcludeerd worden dat voor de nieuwbouw aan De Mérodelaan in de beschouwde situaties kans op windhinder bestaat bij de entrees en in de passage tussen de gebouwen. In dit hoofdstuk worden maatregelen beschreven waarmee het windklimaat kan worden verbeterd.

Een manier om de verwachte windhinder tegen te gaan is de aanplant van bomen en struiken (zie afbeelding 6-1) of gebouwde voorzieningen, zoals een muur met een poort, aan te brengen.

Het windklimaat bij de entrees kan eenvoudig verbeterd worden door het plaatsen van plantenbakken aan de twee zijanten van de entrees.



Afbeelding 6-1: Mogelijke maatregelen ter beperking van de windhinder.

