

Bijlagen bestemmingsplan Polaris Pleiadenlaan

1. Quick-scan Flora- en Faunawet
2. Windhinderonderzoek
3. Onderzoek externe veiligheid
4. Vooroverlegreacties
5. Boom Effect Analyse

Bijlage 1. Quick-scan Flora- en Faunawet



Quickscan Flora- en faunawet Pleiadenlaan 8 Groningen



buro bakker adviesburo voor ecologie



<Klik en voeg hier de afbeelding in>

Quickscan Flora- en faunawet Pleiadenlaan 8 Groningen

Status

definitief

Datum

16 juni 2015

Handtekening

dhr. ir. M.S. van Kerkvoorde

Inhoud

1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding en doel	5
1.2 Wettelijk kader	5
1.3 Methode	5
1.4 Plangebied	5
1.5 Voorgenomen ontwikkeling	6
2 Flora en fauna op de locatie: voorkomen, effecten en vervolg	7
2.1 Flora	7
2.2 Vogels	7
2.3 Vleermuizen	8
2.4 Overige zoogdieren	9
2.5 Reptielen en amfibieën	9
2.6 Vissen	9
2.7 Overige soorten	9
2.8 Licht beschermde soorten	10
3 Conclusie	11
3.1 Samenvatting beschermde soorten	11
3.2 Samenvatting effecten en vervolg	11
4 Literatuur en bronnen	13



1 | Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

De locatie van het gebouw aan de Pleiadenlaan 8 te Groningen wordt herontwikkeld. Voor deze herontwikkeling is een quickscan in het kader van de Flora- en faunawet noodzakelijk.

Effecten op beschermde flora en fauna als gevolg van de gewenste ontwikkeling, kunnen niet op voorhand worden uitgesloten. Buro Bakker is gevraagd om middels een verkennende toetsing (quickscan) eventueel aanwezige beschermde flora en fauna in beeld te brengen en de effecten van de gewenste ontwikkeling op deze soorten te beoordelen.

Met de quickscan wordt eenduidig in beeld gebracht of en welke beschermde soorten in het plangebied aanwezig kunnen zijn. Indien de gewenste ontwikkeling kan leiden tot negatieve effecten voor deze soorten, leidt de quickscan tot aanbevelingen voor vervolgstappen. Het uiteindelijke doel is het afstemmen van de ontwikkeling op de aanwezigheid van beschermde soorten, zodat gewerkt wordt binnen de kaders van de Flora- en faunawet.

1.2 Wettelijk kader

De Nederlandse natuurwetgeving is gebaseerd op de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. De soortbescherming is hierbij uitgewerkt in de Flora- en faunawet. Deze wet beschermt een aantal veelal zeldzame of kwetsbare planten- en diersoorten. Relevant zijn in het kader van deze quickscan vooral de bepalingen die van toepassing zijn op ruimtelijke inrichting en ontwikkeling. De Flora- en faunawet is overal in Nederland van toepassing, ongeacht het type of de omvang van de werkzaamheden of activiteiten.

Er worden in de Flora- en faunawet drie verschillende beschermingsniveaus gehanteerd: een lichte, een matige en een zware bescherming. Voor soorten met een lichte bescherming geldt een algehele vrijstelling van de verbodsbepalingen. Bij matig en zwaar beschermde soorten zijn mitigerende maatregelen van toepassing als effecten van de gewenste ontwikkeling niet uitgesloten kunnen worden. Dit betekent dat ontwerp, planning en/of uitvoering afgestemd moeten worden op de beschermde soorten, zodanig dat de functionaliteit van de verblijfplaats van deze soorten behouden blijft. Een ontheffingsprocedure treedt in werking als mitigatie niet mogelijk is.

1.3 Methode

Om een indruk te krijgen van de (potentiële) natuurwaarden is op 21 mei 2015 een veldbezoek gebracht. Tijdens het veldbezoek is gelet op de aanwezigheid van beschermde flora en fauna. Voor de beschikbare verspreidingsgegevens van beschermde soorten zijn daarnaast de meest actuele en relevante bronnen geraadpleegd (zie literatuurlijst). Daarnaast zijn inschattingen gemaakt van het (mogelijke) voorkomen van beschermde soorten op basis van terreinkenmerken.

1.4 Plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Pleiadenlaan 8 te Groningen (figuur 1). Op het terrein is een voormalig kantoorpand van 10 verdiepingen aanwezig dat bestaat uit betonelementen afgewerkt met aluminium daklijsten. Aan de oostzijde van het gebouw is parkeergelegenheid aanwezig en het grenst aan de west- en zuidzijde aan een stadsvijver. Er zijn een aantal stenen garageboxen op het terrein afgewerkt met houten betimmering die op een aantal plekken losgelaten is.



Foto 1 *Impressie van het gebouw met aangrenzende stadsvijver.*



Foto 2 *Garageboxen en aangrenzend struikgewas.*

1.5 Voorgenomen ontwikkeling

Het voornemen is om het bestaande gebouw en garageboxen te slopen en op de locatie nieuwbouw te realiseren. Het is niet uitgesloten dat enkele struiken rondom het gebouw worden gekapt. De werkzaamheden worden naar verwachting in het jaar 2017 uitgevoerd.

2 | Flora en fauna op de locatie: voorkomen, effecten en vervolg

In de paragrafen 2.1 tot en met 2.7 wordt de (mogelijke) aanwezigheid van zwaar en matig zwaar beschermde flora en fauna besproken. De mogelijke aanwezigheid van deze soorten kan leiden tot de aanbeveling voor vervolgonderzoek of tot een mitigatieopgave. In paragraaf 2.8 wordt ingegaan op de aanwezigheid van licht beschermde soorten. Voor deze soorten geldt een algehele vrijstelling van de verbodsbepaling.

Tevens worden de effecten beoordeeld die de voorgenomen ontwikkeling heeft op beschermde flora en fauna.

2.1 Flora

Voorkomen

Het plangebied is grotendeels verhard en grenst aan een stadsvijver met een aantal bomen. Tijdens het veldbezoek zijn de aanwezige muren grenzend aan de vijver en overige muurtjes gecontroleerd op de aanwezigheid van beschermde muurplanten. Deze ontbreken in het plangebied. Wel zijn algemene soorten in het plangebied waargenomen (paardenbloem en straatgras) en bomen en struiken zoals wilg, populier, iep, buxus, kornoelje. Vanwege de verharding en het ontbreken van geschikt biotoop is de aanwezigheid van beschermde planten uitgesloten.

Effecten en vervolg

Beschermde flora is niet aanwezig, ook ontbreekt geschikt habitat. Effecten en vervolgstappen zijn daarom niet aan de orde.

2.2 Vogels

Voorkomen

Jaarrond beschermde soorten

Jaarrond beschermde vogels zoals gierwaluw en huismus zijn soorten van het stedelijk gebied. Het gebouw is ongeschikt voor deze soorten vanwege het ontbreken van geschikte dakpannen met gaten en of bereikbare kieren/spleten waarachter holten zitten die als nestgelegenheid gebruikt kunnen worden.

Niet jaarrond beschermd inventarisatie gewenst

Een aantal vogels zijn niet jaarrond beschermd maar hiervan is inventarisatie wel gewenst als er verwacht wordt dat het plangebied een belangrijk leefgebied is voor de instandhouding van de soort. Dit gaat bijvoorbeeld om koolmees, pimpelmees, spreeuw en andere soorten. Het plangebied vormt geen belangrijk leefgebied voor deze groep. Ook zijn tijdens het veldbezoek geen vogels waargenomen die tot deze groep behoren.

Algemene broedvogels

Het struikgewas dat grenst aan de garageboxen is geschikt als broedgelegenheid voor diverse algemene broedvogels zoals roodborst of winterkoning. Tijdens het veldbezoek is een merel waargenomen. Verder zijn geen vogels gehoord of gezien. Ook zijn er geen nesten aanwezig.

Effecten en vervolg

De herontwikkeling op de locatie leidt niet tot negatieve effecten op jaarrond beschermde vogelsoorten. Bij het rooien van struiken op het terrein, kunnen algemene broedvogels verstoord worden. Door deze werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren of, bij het werken in het broedseizoen, middels een broedvogelcheck te controleren of al dan niet broedende vogels aanwezig zijn, kunnen effecten op broedvogels worden voorkomen. Het broedseizoen omvat globaal de periode van half maart tot en met half juli. Als tijdens de check blijkt dat wel broedende vogels aanwezig zijn, dient gewacht te worden tot de vogel is uitgebroed en de jongen vliegvlug zijn.

2.3 Vleermuizen

Voorkomen

Verblijfplaatsen

Het kantoorpand bestaat uit betonelementen afgewerkt met aluminium randen. Via de ruimte tussen de aluminium randen en de betonelementen kunnen vleermuizen in de ruimte achter de betonnen elementen komen. Dit betekent dat het niet is uitgesloten dat het kantoorpand als kraam-, zomer-, paar- en/of winterverblijfplaats door vleermuizen wordt gebruikt. De houten betimmering van de garageboxen zijn geschikt als verblijfplaats voor solitaire vleermuizen, grote kolonies worden hier niet verwacht. Er zijn in de bomen direct grenzend aan het plangebied geen bomen met holten waargenomen waardoor verblijfplaatsen van vleermuizen in bomen kunnen worden uitgesloten. Binnen het plangebied zijn geen bomen aanwezig.



Foto 3 De aanwezigheid van een verblijfplaats van vleermuizen is niet uitgesloten in het gebouw achter de betonnen elementen is ruimte en boven het water en parkje is geschikt foerageergebied aanwezig.

Belangrijke vliegroutes

Het parkje met stadsvijver grenzend aan het plangebied is geschikt als verbinding tussen de andere groenelementen (parkje met vijvers) in de omgeving. Het is niet uitgesloten dat het parkje als vliegroute wordt gebruikt door vleermuizen. Deze elementen blijven behouden. In het plangebied zelf zijn geen lijnvormige opgaande landschapselementen aanwezig.

Belangrijk foerageergebied

Het aangrenzende parkje kan gebruikt worden als foerageergebied door vleermuizen. Met name boven de vijver en het grasveld kunnen de vleermuizen foerageren. Deze elementen blijven behouden. Omdat in de omgeving voldoende groenelementen aanwezig zijn is het parkje geen essentieel foerageergebied voor vleermuizen. Binnen het plangebied is geen geschikt foerageergebied aanwezig vanwege de verharding die er aanwezig is.

Effecten en vervolg

Als gevolg van de sloopwerkzaamheden van het kantoorpand en garageboxen zijn effecten op vleermuizen niet uitgesloten. Het is van belang in een nader onderzoek te bekijken of daadwerkelijk verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn. Effecten op vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen wordt niet verwacht omdat deze elementen behouden blijven. Uitstraling van verlichting op de vijver moet dan wel voorkomen worden.

2.4 Overige zoogdieren

Voorkomen

In de omgeving zijn waarnemingen bekend van de steenmarter. Het is niet uitgesloten dat de garageboxen worden gebruikt door steenmarters. Via de openingen kunnen de garageboxen worden bereikt door de dieren die er mogelijk hun voortplantingsplek hebben. Het kantoorpand is niet bereikbaar voor de soort. Overige beschermde grondgebonden zoogdieren worden niet verwacht.

Effecten en vervolg

Om uit te sluiten dat steenmarters gebruik maken van de garageboxen, is het van belang deze van binnen te controleren op sporen of aanwezigheid van verblijfplaatsen van de steenmarter.

2.5 Reptielen en amfibieën

Voorkomen

Alle gebiedsdelen in het plangebied zijn ongeschikt voor reptielen en voor amfibieën met een zwaardere bescherming vanwege aanwezigheid van verharding. In de stadsvijver zullen overigens, vanwege de aanwezigheid van vis, amfibieën grotendeels ontbreken.

Effecten en vervolg

Reptielen en amfibieën met een juridisch zwaardere bescherming zijn niet aanwezig. Effecten en vervolgstappen zijn daarom niet aan de orde.

2.6 Vissen

Voorkomen

De stadsvijver grenzend aan het plangebied is mogelijk geschikt voor de kleine modderkruiper (tabel 2 Ffwet). Deze vijver blijft als leefgebied behouden, maar het is niet geheel uitgesloten dat met de sloop van het gebouw een deel van de stadsvijver tijdelijk ongeschikt wordt als leefgebied.

Effecten en vervolg

Door de werken met een goedgekeurde gedragscode kunnen effecten op het leefgebied van de kleine modderkruiper voorkomen worden.

2.7 Overige soorten

Voorkomen

Het voorkomen van overige soorten met een juridisch zwaarder beschermingsregime (libellen, dagvlinders en andere ongewervelden) kan op voorhand worden uitgesloten. Voor deze soorten is geen geschikt leefgebied aanwezig, vanwege het ontbreken van geschikte sloten en water- en oevervegetatie. Voor beschermde vlinders geldt dat ze vaak in natuurgebieden voorkomen.

Effecten en vervolg

Effecten en vervolgstappen zijn niet aan de orde.

2.8 Licht beschermde soorten

Voorkomen

In het plangebied is mogelijk of waarschijnlijk leefgebied aanwezig voor een gering aantal licht beschermde soorten. Het betreft de volgende soorten:

- Zoogdieren: bosmuis;
- Amfibieën: gewone pad.

Effecten en vervolg

De negatieve effecten op licht beschermde planten en dieren zullen niet leiden tot het vernietigen van hele populaties. Het betreft allemaal algemene soorten waarvan de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Voor deze soorten geldt een algehele vrijstelling. Schade aan soorten waarvoor een vrijstelling geldt voor de Flora- en faunawet hoeft niet te worden gecompenseerd. Op deze soorten is de zorgplicht wel van kracht (artikel 2 Flora- en faunawet).

De zorgplicht bepaalt dat men wilde planten en dieren zo min mogelijk schade dient te berokkenen. Als bij het verwijderen van de struiken en sloop van het kantoor en de garageboxen diersoorten worden gevonden is het van belang deze over te zetten naar een gedeelte waar niet gewerkt wordt.

3 | Conclusie

3.1 Samenvatting beschermde soorten

Op basis van de quickscan kan met betrekking tot de aanwezigheid van beschermde flora en fauna het volgende worden geconcludeerd:

- De aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen in de te slopen bebouwing kan niet worden uitgesloten;
- De aanwezigheid van algemene broedvogels in de struiken kan niet geheel worden uitgesloten;
- De aanwezigheid van steenmarters in de garageboxen kan niet worden uitgesloten;
- De aanwezigheid van de kleine modderkruiper in de stadsvijver kan niet worden uitgesloten;
- De aanwezigheid van overige beschermde soorten heeft uitsluitend betrekking op soorten met een licht beschermde status.

3.2 Samenvatting effecten en vervolg

Vleermuizen

- De sloop van het kantoorpand en garageboxen kan effecten hebben op verblijfplaatsen van vleermuizen.
- Dit betekent dat met vleermuisonderzoek moet worden vastgesteld of verblijfplaatsen in de bebouwing aanwezig zijn.
- Een vleermuisonderzoek bestaat uit meerdere onderzoeksronden (meestal vier stuks) in de periode mei t/m september. Een vleermuisonderzoek wordt altijd volgens het vastgestelde onderzoeksprotocol voor vleermuizen uitgevoerd.
- Als uit onderzoek blijkt dat vleermuizen hun verblijfplaats in het gebouw hebben, dan dient voor de sloop een ontheffing op de Flora- en faunawet te worden aangevraagd.
- Voor de ontheffing is compensatie en mitigatie van de verblijfplaatsen een vereiste.
- De doorlooptijd is circa 4 maanden vanaf het indienen van de ontheffingsaanvraag, maar kan ook uitlopen.

Grondgebonden zoogdieren

- De sloop van de garageboxen kan effecten hebben op verblijfplaatsen van de steenmarter.
- Dit betekent dat met een sporencontrole in de garageboxen moet worden vastgesteld of de steenmarter hiervan gebruik maakt.
- Dit onderzoek kan gecombineerd worden met het vleermuisonderzoek.

Vissen

- Als bij de sloop van het kantoorpand ook de stadsvijver wordt aangetast is het van belang maatregelen te treffen om effecten op de kleine modderkruiper te voorkomen. Dit kan door te werken volgens een goedgekeurde gedragscode zoals de Gedragscode Flora en fauna voor de bouw en ontwikkelsector. Hierbij wordt aangegeven buiten de kwetsbare voortplantings- en winterperiode van vissen te werken. Dit betekent dat als werkzaamheden in de watergang nodig zijn, deze het beste van half juli t/m eind oktober kunnen worden uitgevoerd.

Algemene broedvogels

- Vanwege de mogelijke aanwezigheid van broedvogels dienen werkzaamheden zoals het verwijderen van de struiken, buiten het broedseizoen uitgevoerd te worden.
- Bij het werken in het broedseizoen dient er voor gezorgd te worden dat er geen nesten aanwezig zijn. Door het uitvoeren van een nestencheck kan dit worden uitgesloten. Als blijkt dat er wel broedende vogels aanwezig zijn dient gewacht te worden met de werkzaamheden tot de vogel is uitgebroed en de jongen vliegvlug zijn.
- Het broedseizoen omvat globaal de periode van half maart tot en met half juli.

Zorgplicht

- De werkzaamheden kunnen leiden tot negatieve effecten op licht beschermde planten en dieren (bosmuis en gewone pad). Dit zijn algemene soorten waarvan de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Voor deze soorten geldt alleen de zorgplicht.
- De zorgplicht bepaalt dat men wilde planten en dieren zo min mogelijk schade dient te berokkenen. Als bij de werkzaamheden diersoorten worden aangetroffen, is het van belang deze buiten het werkgebied uit te zetten.

4 | Literatuur en bronnen

- *Bos, E., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay en I. Wynhoff (De Vlinderstichting) (2006); De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.*
- *Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie) (2009); De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse fauna 9. Nationaal natuurhistorisch museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.*
- *DR-loket (2009); Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten Flora- en faunawet.*
- *Kapteyn, K. (1995); Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding. Schuyt & Co Uitgevers, Haarlem.*
- Websites: www.waarneming.nl, www.telmee.nl, www.zoogdiervereniging.nl, www.ravon.nl, www.vogelbescherming.nl, www.sovon.nl



<Voeg hier de afbeelding in>

Colofon

Opdrachtgever

Lefier Hoogezand

Contactpersoon

dhr. B. Klinkenberg

Uitgevoerd door

Buro Bakker adviesburo voor ecologie BV

Weiersloop 9
Postbus 10034 | 9400 CA Assen
T 0592 - 313389 | info@burobakker.nl
www.burobakker.nl

Projectleiding

dhr. ir. M.S. van Kerkvoorde

Rapportage

mevr. ing. W.H. Hulsegge

Veldwerk

mevr. ing. W.H. Hulsegge

© Buro Bakker adviesburo voor ecologie BV
Gebruik en overname van gegevens alleen
toegestaan met volledige bronvermelding.

Wijze van citeren

Buro Bakker

Foto voorzijde: W.H. Hulsegge

Bijlage 2. Windhinderonderzoek

RAPPORT

Nieuwbouw Polaris

windhinderonderzoek

Klant: Lefier Wonen

Referentie: I&BBE3873-103-100R001D01

Versie: 01/Finale versie

Datum: Wednesday, 01 June 2016

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: Nieuwbouw Polaris

Ondertitel:
Referentie: I&BBE3873-103-100R001D01
Versie: 01/Finale versie
Datum: Wednesday, 01 June 2016
Projectnaam: windhinder Polaris
Projectnummer: BE3873-103-100
Auteur(s): Chiara Witteman-Tesaro

Opgesteld door: Chiara Witteman-Tesaro

Gecontroleerd door: Zuokui Ning

Datum/Initialen:

Goedgekeurd door: Zuokui Ning

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 quality management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001.

Inhoud

Samenvatting	1
1 Inleiding	2
2 Uitgangspunten	3
2.1 Toetsingscriteria	3
2.1.1 Windhinder	3
2.1.2 Windgevaar	3
3 Berekeningen	5
3.1 Programmatuur	5
3.2 Ingevoerde objecten	5
3.3 Numerieke simulatie	7
3.4 Wind en windstatistiek	8
4 Resultaten	11
4.1 Windhinder	11
4.2 Windgevaar	12
5 Conclusie	13

Tabellen

Tabel 1 Criteria voor de beoordeling van het lokale windklimaat op windhinder.....	3
Tabel 2 Criteria voor de beoordeling van het lokale windklimaat op windgevaar	3
Tabel 3 Windstatistiek van Groningen volgens de NPR6097	10

Figuren

Figuur 1 Overzicht van de ingevoerde geometrie	5
Figuur 2 Overzicht van de ingevoerde geometrie	6
Figuur 3 Detail van de ingevoerde geometrie	6
Figuur 4 Rekenrooster	7
Figuur 5 Detail van het rekenrooster (zuidwestkant).....	8
Figuur 6 Windroos van Groningen - Pleiadelaan.	9
Figuur 7 Terreinruwheid van de omgeving van Groningen.....	10

Figuur 8 Grafische weergave van de kans op windhinder op straatniveau gezien vanuit het zuidwesten. 11

Bijlagen

Bijlage A - Technische gegevens

Bijlage B Windhinderkaart

Bijlage C Windgevaarkaart

Samenvatting

In opdracht van Lefier wonen is een windhinderonderzoek uitgevoerd ten behoeve van het windklimaat rond de nieuwbouw Polaris te Groningen.

Om het windklimaat in de toekomstige situatie te bepalen is het geplande gebouw en de bestaande bebouwde omgeving ingevoerd in het CFD rekenprogramma. Vervolgens is de windsnelheid rond de ingevoerde gebouwen berekend voor alle windrichtingen uit de windstatistiek. De uitkomsten van de stromingsberekeningen, gecombineerd met de NPR6097 windstatistiek, geven een beeld van het windklimaat op looppniveau.

Voor de beoordeling van het lokale windklimaat zijn in de Nederlandse Norm 8100 'Windhinder en windgevaar in de bebouwde omgeving' drie activiteitscategorieën geïclassificeerd (doorlopen, slenteren en langdurig zitten) waaraan toetsingscriteria zijn gekoppeld. De straten rond het winkelcentrum tegenover de nieuwbouw worden als slentergebied beschouwd. De locaties rond de nieuwbouw vallen in de categorie doorlopen.

Op basis van de toetsing van de berekende resultaten wordt geconcludeerd dat het op looppniveau te verwachten windklimaat op de locaties rond de nieuwbouw als goed aangemerkt kan worden. Er is geen kans op windgevaar.

Het eindresultaat van het onderzoek is gevisualiseerd door middel van kaarten waarop de kans op windhinder en windgevaar inzichtelijk is gemaakt. Deze kaarten zijn terug te vinden in bijlagen B en C.

1 Inleiding

Het voormalige kantoorpand van de Rabobank aan Pleiadenlaan 8 in Groningen is door woningcorporatie Lefier aangekocht met als doel er jongerenhuisvesting te realiseren. De nieuwbouw bestaat uit twee blokken met een hoogte van 18 en 65 m.

Gezien de hoogte van het gebouw bestaat het risico dat windhinder en windgevaar kan optreden. Om de gevolgen van de realisatie van de nieuwbouw voor het windklimaat inzichtelijk te maken heeft Royal HaskoningDHV in opdracht van Lefier Wonen een windonderzoek uitgevoerd. Doel van het onderzoek is het te verwachten windklimaat rond de nieuwbouw Polaris te bepalen en te beoordelen.

Het onderzoek is uitgevoerd met behulp van Computational Fluid Dynamics (CFD). Hierbij wordt een grafisch 3D model van de nieuwe gebouwen en de omgeving opgezet in het CFD programma. Vervolgens wordt de windsnelheid rond de ingevoerde gebouwen berekend. Na koppeling van de resultaten aan de windklimaatstatistiek, worden windhinderkaarten en windgevaarkaarten gegenereerd waarop het windklimaat op looppniveau inzichtelijk wordt gemaakt.

De uitkomsten van de berekeningen zijn getoetst aan de in de norm NEN8100 gestelde criteria. In voorliggend rapport worden de resultaten van dit onderzoek gepresenteerd.

2 Uitgangspunten

2.1 Toetsingscriteria

2.1.1 Windhinder

Van windhinder kan volgens de NEN 8100 sprake zijn bij onder meer wapperende kleding, verwaaide haren en gehinderd worden bij het lopen. De mate van windhinder wordt uitgedrukt in de vorm van een oordeel over het lokale windklimaat: een goed windklimaat betekent weinig hinder, een slecht windklimaat betekent veel hinder.

Het lokale windklimaat wordt beoordeeld op basis van (1) de kans op het vóórkomen van een uurgemiddelde windsnelheid hoger dan 5 m/s, ofwel de overschrijdingskans, en (2) het soort activiteit dat op de betreffende locatie wordt verricht.

De norm onderscheidt vijf kwaliteitsklassen: A tot en met E. Klasse A komt overeen met de kleinste overschrijdingskans, klasse E met de grootste overschrijdingskans. Een overzicht van de beoordelingscriteria is weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1 Criteria voor de beoordeling van het lokale windklimaat op windhinder

Overschrijdingskans p in % van het aantal uren per jaar	Kwaliteitsklasse	Activiteit		
		I. Doorlopen	II. Slenteren	III. Langdurig zitten
<2,5	A	Goed	Goed	Goed
2,5–5	B	Goed	Goed	Matig
5–10	C	Goed	Matig	Slecht
10–20	D	Matig	Slecht	Slecht
>20	E	Slecht	Slecht	Slecht

Voor een doorloopgebied wordt een overschrijdingskans van een lokaal uurgemiddelde windsnelheid van 5 m/s tot 10% van het aantal uren per jaar acceptabel geacht.

Is de overschrijdingskans bijvoorbeeld 7% (kwaliteitsklasse C), dan zal de ruimte rond het gebouw geschikt zijn om te worden bestemd als doorloopgebied, terwijl langdurig verblijven in de nabijheid van het gebouw moet worden afgeraden.

De straten rond de nieuwbouw vallen in de categorie doorlopen.

2.1.2 Windgevaar

Van windgevaar kan volgens NEN 8100 worden gesproken bij het 'optreden van een zodanig hoge windsnelheid dat bij personen in ernstige mate problemen optreden bij het lopen'. De referentiesnelheid voor windgevaar is 15 m/s (vgl. 5 m/s voor windhinder). Op basis van de overschrijdingskans van deze windsnelheid zijn in de norm twee criteria voor windgevaar geformuleerd. Deze zijn weergegeven in Tabel 2.

Tabel 2 Criteria voor de beoordeling van het lokale windklimaat op windgevaar

Overschrijdingskans p in % van het aantal uren per jaar	Kwalificatie
$0,05 < p < 0,30$	Beperkt risico
$p \geq 0,30$	Gevaarlijk

Een beperkt risico op windgevaar is slechts toelaatbaar bij activiteiten die te scharen zijn onder de klasse 'doorlopen'. Voor de activiteitenklassen 'slenteren' en 'langdurig zitten' is zelfs een beperkt risico niet toelaatbaar.

Open



Situaties met een overschrijdingskans p groter dan 0,30% zijn in geen geval toelaatbaar en moeten vermeden worden.

3 Berekeningen

3.1 Programmatuur

Ter bepaling van de kans op windhinder en windgevaar zijn berekeningen gemaakt met behulp van CFD software (*Computational Fluid Dynamics*). Het gebruikte rekenpakket is Simulation CFD, versie 2016.

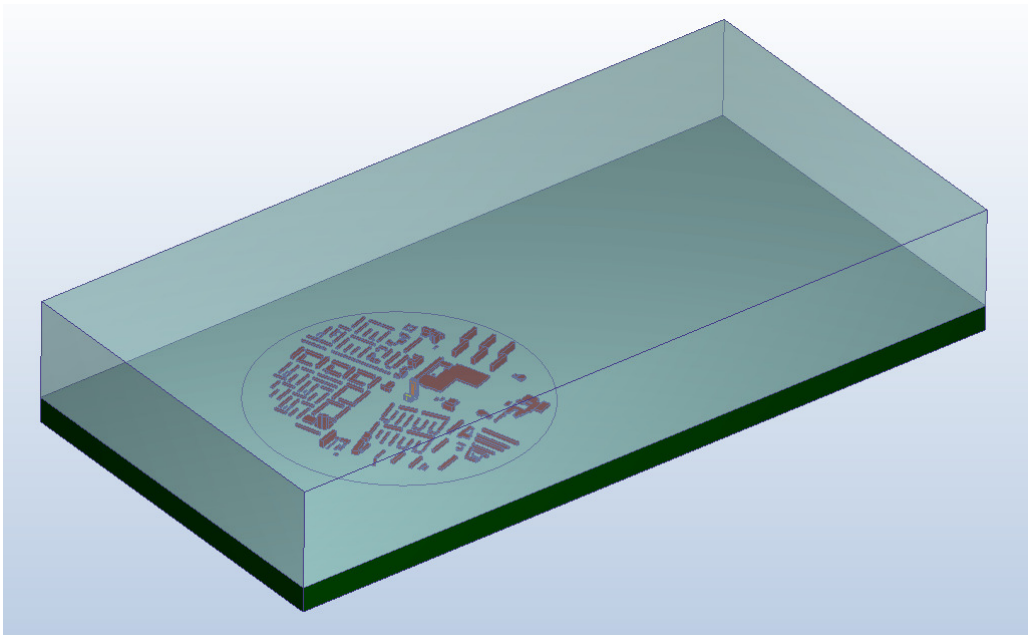
Voor technisch-inhoudelijke informatie over de CFD-berekening wordt verwezen naar bijlage A.

3.2 Ingevoerde objecten

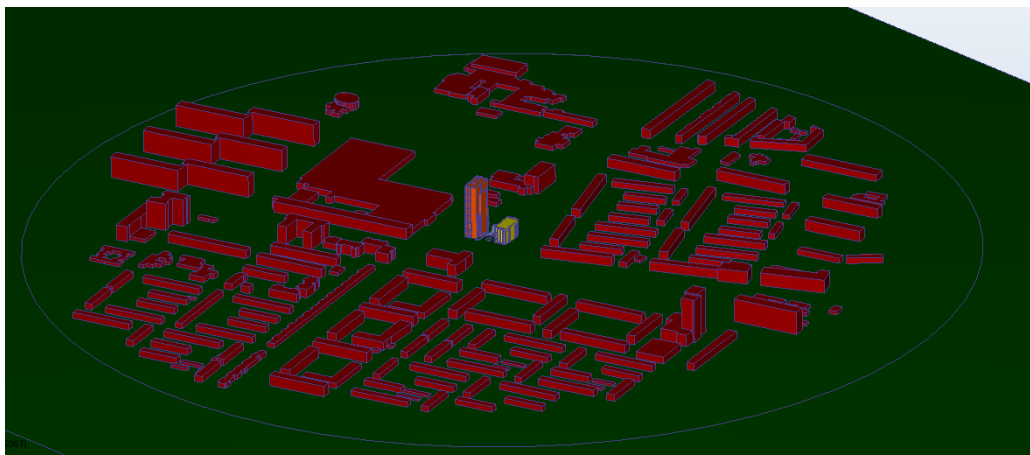
Bij invoer van het model van het hotel is gebruik gemaakt van tekeningen van de architect. Conform de norm NEN 8100 zijn de gebouwen die zich op minder dan 500 meter afstand van de nieuwbouw bevinden opgenomen in het rekenmodel. Verder is bij de opzet van het rekenmodel gebruik gemaakt van een 3D kaart van de omgeving.

De nauwkeurigheid van de maatvoering en het detailniveau van de ingevoerde geometrie zijn afgestemd op het niveau waarmee een waarheidsgetrouwe simulatie van de, rond Polaris, optredende luchtstroming kan worden berekend. De in de omgeving van de nieuwbouw aan te planten en aanwezige bomen en straatmeubilair zijn niet ingevoerd. De oliebollenkraam aan de hoek tussen de Pleiadelaan en de Zonnelaan is niet ingevoerd in het model omdat deze alleen in korte periode aanwezig is. Wel zijn de invloeden die deze objecten hebben op de luchtstroming meegenomen in de berekening met behulp van een ruwheidparameter.

Een overzicht van de ingevoerde gebouwen is weergegeven in Figuur 1 en Figuur 2. Om de gebouwen wordt een virtuele windtunnel getekend. Met het draaien van de virtuele windtunnel is het mogelijk om meerdere windrichtingen te berekenen (in dit onderzoek 12 richtingen).

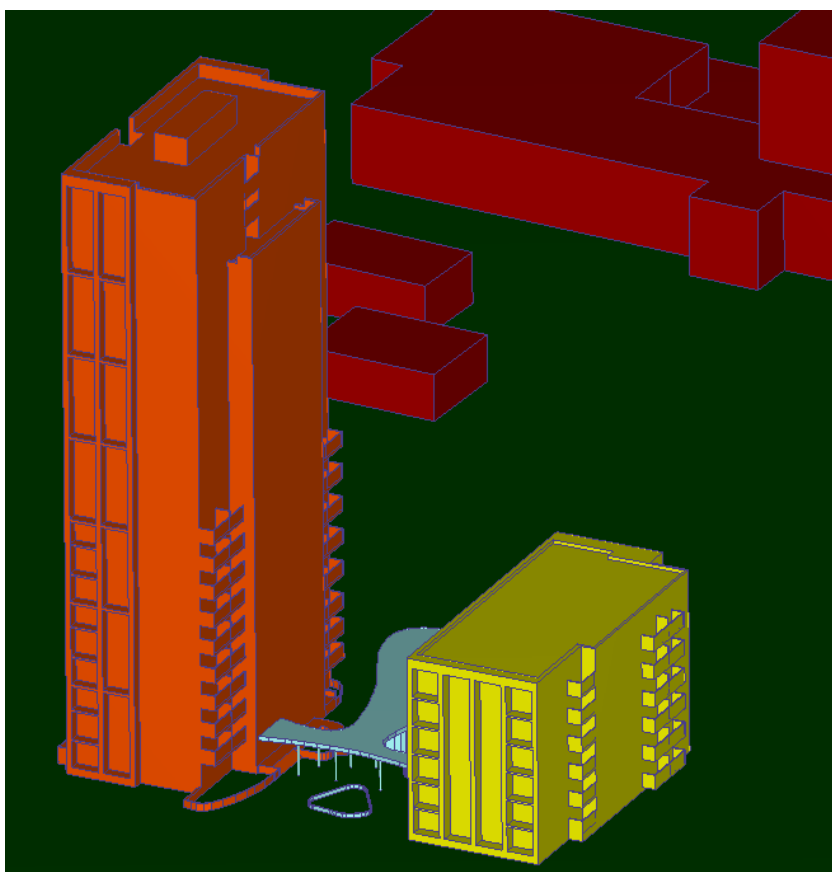


Figuur 1 Overzicht van de ingevoerde geometrie



Figuur 2 Overzicht van de ingevoerde geometrie

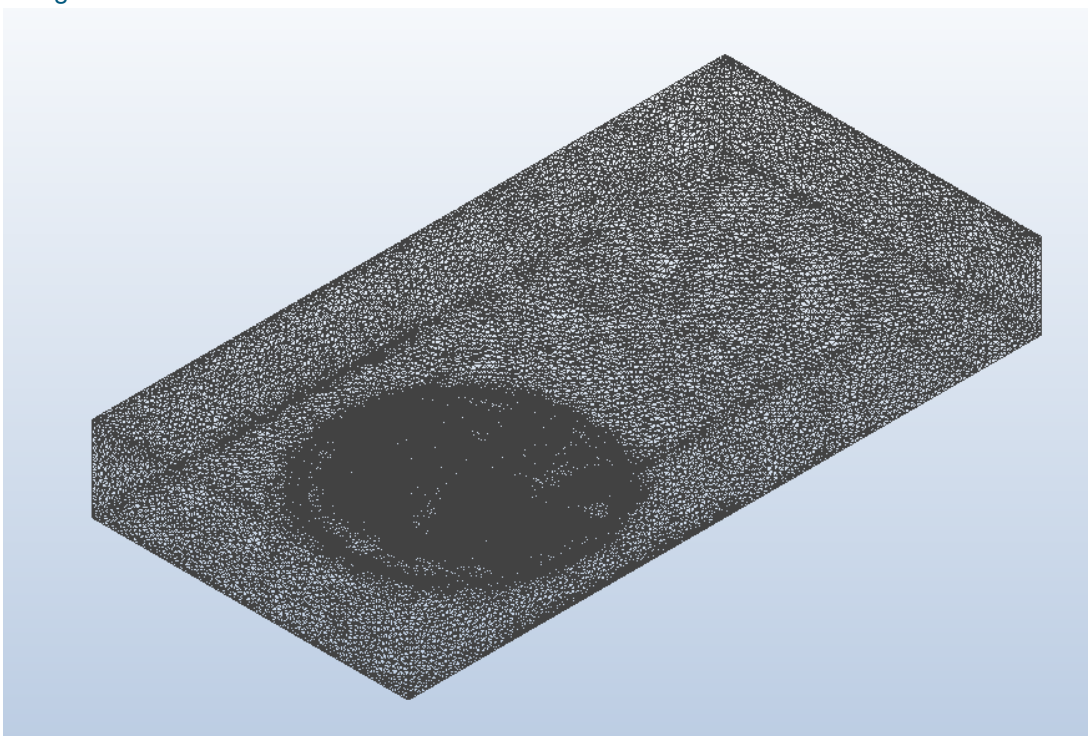
Figuur 3 toont een detail van de ingevoerde geometrie van de nieuwbouw. Voor meer informatie over de geometrische eigenschappen van het model wordt verwezen naar bijlage A.



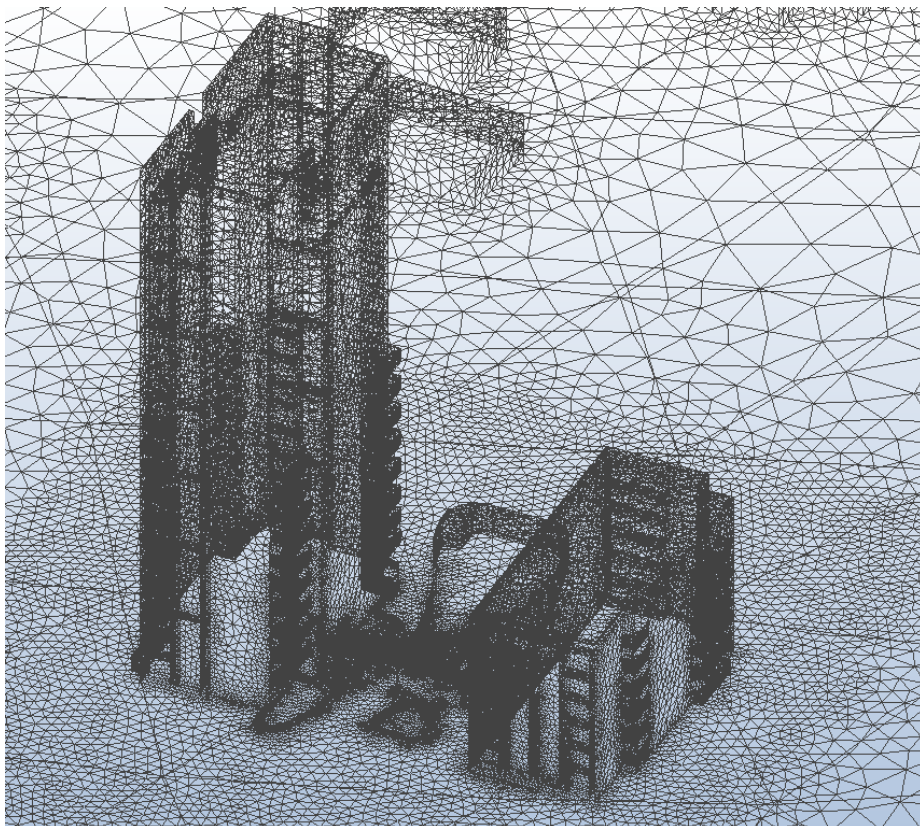
Figuur 3 Detail van de ingevoerde geometrie

3.3 Numerieke simulatie

Rondom de ingevoerde geometrie wordt een gedetailleerd raster van rekenpunten gemodelleerd welke afhankelijk van de modelgeometrie en het interessegebied (loopgebied) verdichtingen kent in het aantal rekenpunten. Een door vier rekenpunten omsloten gebied wordt een element genoemd. Het rekenrooster is weergegeven in Figuur 4, waarbij het onderscheid tussen de kleinere elementen rond de nieuwbouw en de grotere elementen in het achterland goed te zien is. Figuur 5 geeft de details van het rekenrooster aan de zuidwestkant van de nieuwbouw, waarbij een impressie wordt gegeven van de grote hoeveelheid elementen die in zijn opgenomen (circa 8 miljoen). Er is voor een tetragonale vorm van de elementen gekozen omdat hiermee de vorm van de gebouwen nauwkeuriger gevolgd kan worden dan met octogonale elementen.



Figuur 4 Rekenrooster



Figuur 5 Detail van het rekenrooster (zuidwestkant)

In het CFD programma wordt voor elk element in het domein de lokale windsnelheid bij 12 verschillende windrichtingen (volgens NEN8100) berekend.

Het bovenwindse snelheids- en turbulentieprofiel dat gebruikt wordt voor de berekeningen komt overeen met dat in de atmosferische grenslaag behorend bij de stedelijke omgeving. Voor informatie over het toegepaste bovenwindse snelheidsprofiel wordt verwezen naar bijlage A.

3.4 Wind en windstatistiek

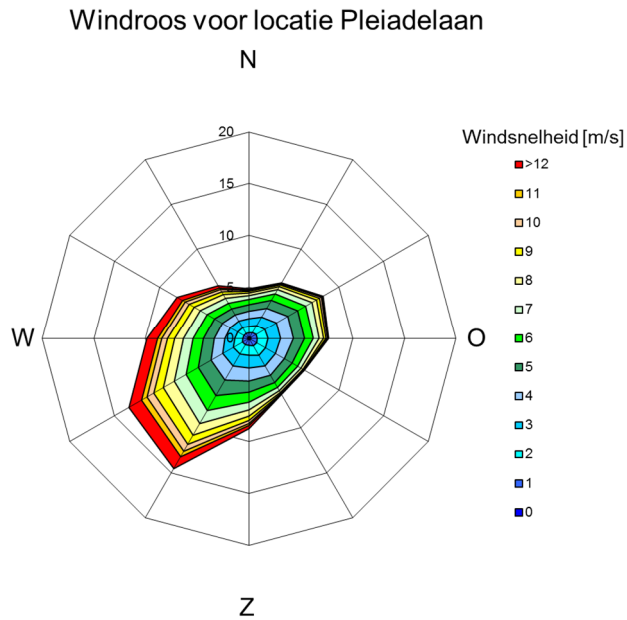
De gebruikte windstatistiek is afkomstig van het KNMI. In dit geval is gebruik gemaakt van de gegevens berekend met behulp van de rekenmethodiek NPR6097:2006 "Toepassing van de statistiek van de uurgemiddelde windsnelheden van Nederland".

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 landgebruikskaart¹ van Nederland, wordt de ruwheid van het terrein berekend. De terreinruwheden van het omliggend gebied worden per categorie weergegeven in Figuur 7. De kleur geeft de terreincategorie aan, blauw staat bijvoorbeeld voor water, lichtgroen voor gras en rood voor bebouwd gebied. Als laatste stap wordt de windstatistiek op de gewenste locatie bepaald met behulp van het meteorologische model. De windstatistiek voor Groningen is weergegeven in Tabel 3.

De windstatistiek geeft een overzicht van de te verwachten windsterkte en -richting. Uit de windstatistiek kan een windroos worden afgeleid, welke is weergegeven in Figuur 6. De windroos vermeldt voor 12

¹ Op de landgebruikskaart is voor elke locatie in Nederland informatie te vinden over het soort terrein (zout of zoet water, steden, bossen en vegetatie, wegen, industrie terrein, etc.)

windrichtingen de kans dat een bepaalde windsnelheid optreedt. Uit de windroos blijkt dat wind met een hoge snelheid meestal uit het zuidwest waait.

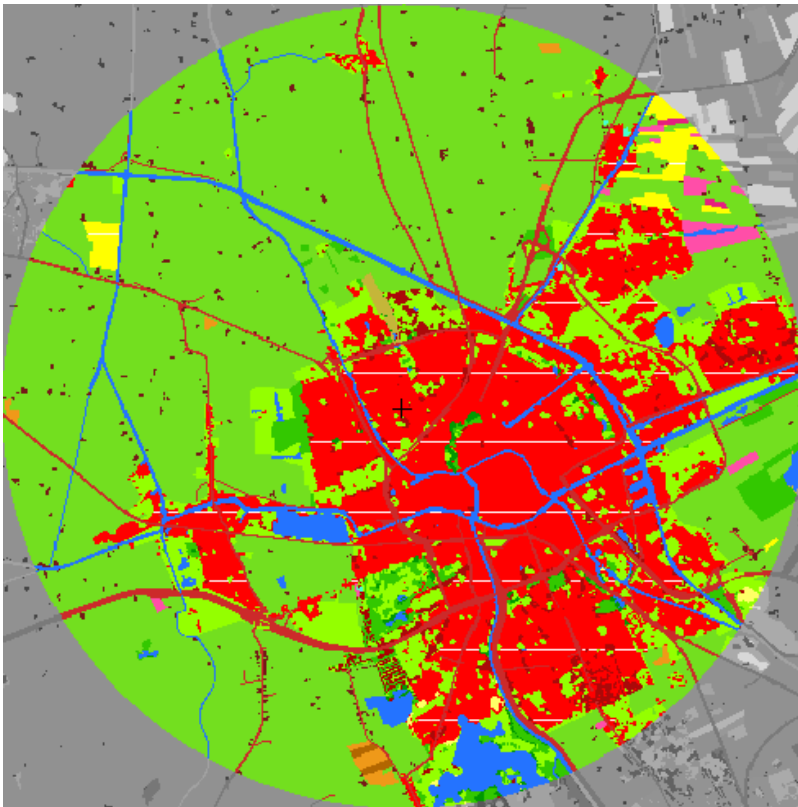


Figuur 6 Windroos van Groningen - Pleiadelaan.

Door de statistische gegevens over de lokale windsnelheid te combineren met de berekende windsnelheden (CFD) kan voor elke windrichting en voor elk rekenpunt de lokale windstatistiek worden bepaald. Door alle windrichtingen te combineren wordt een overzicht verkregen waarin de overschrijdingskans van de windhinder en het windgevaar worden weergegeven.

Tabel 3 Windstatistiek van Groningen volgens de NPR6097
 FREQUENTIETABEL VAN DE 60 METER WINDSNELHEID DISTRIBUTIEF ABSOLUUT
 X232225 Y583034 Jaar 1963-2002

windsnelheid (m/s)	windrichting (*10 graden)												Cum.
	35-01	02-04	05-07	08-10	11-13	14-16	17-19	20-22	23-25	26-28	29-31	32-34	
	Distributief in uren per jaar												
0,0 - 0,9	11.4	12.9	16.5	15.3	16.4	14.9	13.0	12.3	13.3	11.4	10.4	11.1	158.8
1,0 - 1,9	36.8	44.3	51.8	52.9	58.8	59.0	47.3	50.9	51.5	40.8	39.8	38.2	572.1
2,0 - 2,9	54.6	70.2	85.1	91.9	85.4	92.9	84.7	91.1	88.6	69.0	60.5	59.0	933.0
3,0 - 3,9	67.3	84.1	113.7	106.3	97.4	104.4	107.3	117.3	104.3	84.0	73.8	64.1	1123.7
4,0 - 4,9	64.4	85.3	111.8	108.4	87.3	90.7	110.8	137.9	114.4	89.1	76.2	61.6	1137.8
5,0 - 5,9	55.0	79.8	96.2	93.8	75.3	72.2	94.0	152.1	123.9	92.6	77.3	59.3	1071.4
6,0 - 6,9	45.0	64.7	77.9	74.5	54.5	47.3	84.5	146.1	119.7	86.9	72.6	54.7	928.4
7,0 - 7,9	33.2	41.5	62.2	49.8	32.2	31.1	65.1	127.3	115.1	82.2	67.0	48.8	755.4
8,0 - 8,9	21.6	28.6	44.0	37.4	19.2	17.6	52.5	113.9	107.7	74.1	58.7	38.0	613.0
9,0 - 9,9	14.1	17.0	29.3	20.3	8.3	9.6	36.8	88.9	93.4	60.7	49.5	26.8	454.6
10,0 - 10,9	9.4	10.0	18.0	11.8	3.1	5.2	25.2	67.6	65.8	47.9	39.1	22.3	325.4
11,0 - 11,9	4.9	5.3	9.7	7.4	1.8	2.7	17.2	52.6	53.3	35.4	25.6	13.7	229.5
12,0 - 12,9	3.2	2.5	4.8	3.0	0.7	1.0	11.7	41.4	43.0	28.3	18.8	9.7	168.0
13,0 - 13,9	1.7	1.5	2.3	0.6	0.1	0.3	7.9	30.0	29.0	18.1	12.8	5.5	109.8
14,0 - 14,9	1.1	1.0	0.9	0.3	-	0.3	3.3	18.9	20.5	14.8	8.6	3.2	72.9
15,0 - 15,9	0.8	0.2	0.5	0.3	0.1	0.0	2.1	11.0	12.3	10.6	5.0	1.6	44.5
16,0 - 16,9	0.2	-	0.1	0.1	-	-	1.0	6.2	8.3	8.0	3.2	1.4	28.4
17,0 - 17,9	0.0	-	-	0.0	-	-	0.8	3.5	4.6	3.8	2.0	0.8	15.4
18,0 - 18,9	-	-	-	-	-	-	0.3	2.3	2.4	2.7	1.1	0.4	9.2
19,0 - 19,9	-	-	-	-	-	-	0.3	1.2	1.7	2.4	1.0	0.3	6.9
20,0 - 20,9	-	-	-	-	-	-	0.1	1.1	1.0	1.1	0.4	0.1	3.6
21,0 - 21,9	-	-	-	-	-	-	0.0	0.5	0.3	0.8	0.1	0.1	1.8
22,0 - 22,9	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.3	0.3	0.2	0.0	1.0
23,0 - 23,9	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.2	0.1	0.2	-	0.4
24,0 - 24,9	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.2	0.1	0.1	-	0.3
25,0 - 25,9	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.2	0.1	-	0.2
26,0 - 26,9	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.1	0.1	0.0	-	0.3
27,0 - 27,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	-	0.0
28,0 - 28,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29,0 - 29,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	0.1
30,0 - 30,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31,0 - 31,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	-	-	0.0
32,0 - 32,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33,0 - 33,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34,0 - 34,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35,0 - 35,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36,0 - 36,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37,0 - 37,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38,0 - 38,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39,0 - 39,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40,0 en hoger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Figuur 7 Terreinruwheid van de omgeving van Groningen.

4 Resultaten

4.1 Windhinder

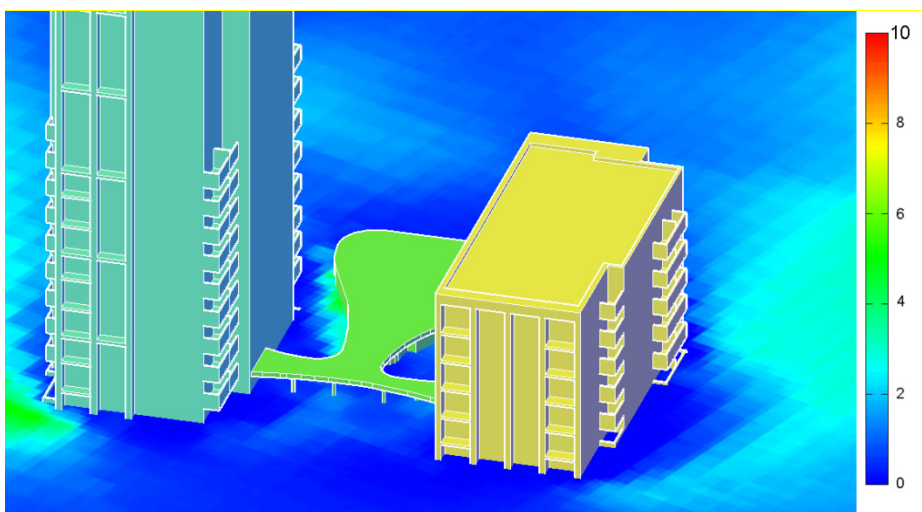
Op basis van de berekende lokale windsnelheden is met behulp van de door Royal HaskoningDHV ontwikkelde software 'Winco2014' een windhinderkaart gegenereerd. Deze windhinderkaart legt een relatie tussen de statistisch bepaalde kans dat bepaalde windrichtingen en windsnelheden voorkomen en leidt daaruit af de procentuele kans dat een bepaalde windsnelheid op een bepaalde locatie overschreden zal worden.

In bijlage B is de windhinderkaart opgenomen met daarop aangegeven de procentuele kans op overschrijding van een uurgemiddelde windsnelheid van 5 m/s op 1,75 meter hoogte boven straatniveau. In Figuur 8 zijn details van de windhinderkaart weergegeven.

Voor de beoordeling van het windklimaat rondom de nieuwbouw Polaris volgens NEN8100 wordt gebruik gemaakt van de in de norm beschreven classificatie van activiteiten om het gebouw. De straten rond de nieuwbouw vallen in de categorie doorlopen.

Uit de windhinderkaarten is af te leiden dat in de onmiddellijke omgeving van de nieuwbouw op straatniveau de kans op windhinder maximaal 5% is. Op enkele locatie op de parkeerplaats van het winkelcentrum is de kans op windhinder tussen 5% en 10%. Op het entreeplein is de kans op windhinder op enkele locaties rond de fietsberging tussen 5% en 10%.

Het windklimaat op de meeste locaties rond de nieuwbouw Polaris wordt geclassificeerd als *goed* voor doorlopen en slenteren (kwaliteitsklasse B volgens de NEN8100, zie Tabel 1). Deze kwaliteitsklasse betekent dat men geen overmatige windhinder ondervindt en het merendeel van het publiek geen last heeft van windhinder bij het lopen of slenteren. Op enkele locaties rond de fietsberging en op het parkeerplein van het winkelcentrum wordt het windklimaat geclassificeerd als *goed* voor doorlopen, *matig* voor slenteren en *slecht* voor zitten (kwaliteitsklasse C). Deze kwaliteitsklasse betekent dat het merendeel van het publiek geen last heeft van windhinder bij het lopen.



Figuur 8 Grafische weergave van de kans op windhinder gezien vanuit het zuidwesten. De legenda van de afbeelding beschrijft de procentuele kans op overschrijding van een uurgemiddelde windsnelheid van 5 m/s op 1,75 meter boven loopniveau.

4.2 Windgevaar

Waar de lokale uurgemiddelde windsnelheid een waarde van 15 m/s overschrijdt bestaat er een kans op windgevaar. De berekende windsnelheden zijn gekoppeld aan de lokale windstatistiek om vast te stellen of er bij de nieuwbouw kans is op windgevaar. De procentuele kans dat windgevaar optreedt, is weliswaar klein, maar bij windgevaar is sprake van ernstige problemen bij het lopen. De NEN8100 bedoelt hiermee evenwichtsverlies, waardoor het voor mensen onmogelijk wordt zich staande te houden.

De resultaten zijn weergegeven in de windgevaarkaart in bijlage C met daarop aangegeven de procentuele kans op overschrijding van een uurgemiddelde windsnelheid van 15 m/s op een hoogte van 1,75 meter boven straat- of vloer-niveau. Deze procentuele kans is weergegeven in een kleurmarkering die is terug te vinden op de kaart (0% komt daarmee overeen met een windsnelheid van ten hoogste 15 m/s die op geen enkel moment zal worden overschreden).

Uit de windhinderkaarten is af te leiden dat in de onmiddellijke omgeving van de nieuwbouw de kans op windgevaar overal 0% is. Er is daarom geen kans op windgevaar.

5 Conclusie

Een windhinderonderzoek is uitgevoerd met doel het bepalen van het te verwachte windklimaat rondom en op de terrassen van de nieuwbouw Polaris te Groningen.

De Nederlandse norm 8100 'Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving' geeft richtlijnen voor de realisatie van buitengebieden met een goed windklimaat (paragraaf 2.1). Tevens mag zich in dergelijke gebieden volgens deze norm slechts een beperkt risico op windgevaar voordoen.

De norm stelt dat de overschrijdingskans van de drempelsnelheid van de wind (5,0 m/s) bepaalt in welke kwaliteitsklasse het lokale windklimaat valt. De combinatie van kwaliteitsklasse en de activiteiten die rond het gebouw plaatsvinden, levert een bepaalde waardering van dit windklimaat op. De activiteiten in het gebied rondom de nieuwbouw vallen in de categorie doorlopen.

Op basis van toetsing van de berekende resultaten wordt geconcludeerd dat het op loopniveau te verwachten windklimaat vlakbij de nieuwbouw als goed kan worden aangemerkt (kwaliteitsklasse B en C). Deze kwaliteitsklasse is acceptabel voor een doorloopgebied.

Er is geen kans op windgevaar.

Op basis van de toetsing van de resultaten aan de norm het kan geconcludeerd worden dat het windklimaat rondom de nieuwbouw Polaris voldoet aan de toetsingscriteria voor een doorloopgebied zoals genoemd in de norm NEN8100 "Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving" zonder dat aanvullende maatregelen nodig zijn. Hiermee wordt ook voldaan aan de randvoorwaarden voor een goede ruimtelijke ordening met betrekking tot windhinder en windgevaar.

Bijlage A - Technische gegevens

Project	Projectgegevens
Projectnaam	Nieuwbouw Polaris te Groningen Onderzoek NEN 8100 windhinder en windgevaar
Opdrachtgever	Lefier Wonen
Projectleider	K. Norman (Royal HaskoningDHV)
Datum	28 april 2016
Model	Algemene gegevens van het model
Kerngebied	Ø 500 m × 400 m
Omgeving	3000 m × 1500 m × 400 m
Afmetingen model	80 m 80 m, max. hoogte 65 m
Blokkeringsgraad	< 5%
Gemodelleerd groen	Geen
Onderzochte windrichtingen (minimaal 12 over de windroos)	12
Onderzochte configuraties	1
Computeropstelling	Specifieke gegevens van gebruikte programmatuur
Programmatuur	<input type="checkbox"/> FVM (eindige volume methode) <input type="checkbox"/> anders <input checked="" type="checkbox"/> FEM (eindige elementen methode) Programmatuur: SIMULATION CFD Versie: 2016
Algemeen	<input checked="" type="checkbox"/> driedimensionaal <input checked="" type="checkbox"/> tijdsafhankelijk <input checked="" type="checkbox"/> isothermisch <input type="checkbox"/> passieve scalars <input type="checkbox"/> tweedimensionaal <input type="checkbox"/> tijdsafhankelijk <input type="checkbox"/> thermisch <input type="checkbox"/> actieve scalars
Rekenrooster	Niet-gestructureerd; > 9 × 10 ⁶ elementen
Turbulentiemodellering	kε- model
Convectieve schema's	Snelheidscomponenten: ADV5 Turbulentiegrootheden: ADV5 Scalaire variabelen: ADV5
Randvoorwaarden	Gebruikte randvoorwaarden
Instroomprofiel	$U(z) = 1/0.42 \times u^* \times \ln(z+1/1)$
Uitlaat	Standaard uitstroomrandvoorwaarde
Boven-/zijwanden	Symmetrie
Vloer/bodem	Wand
Overige	Wand

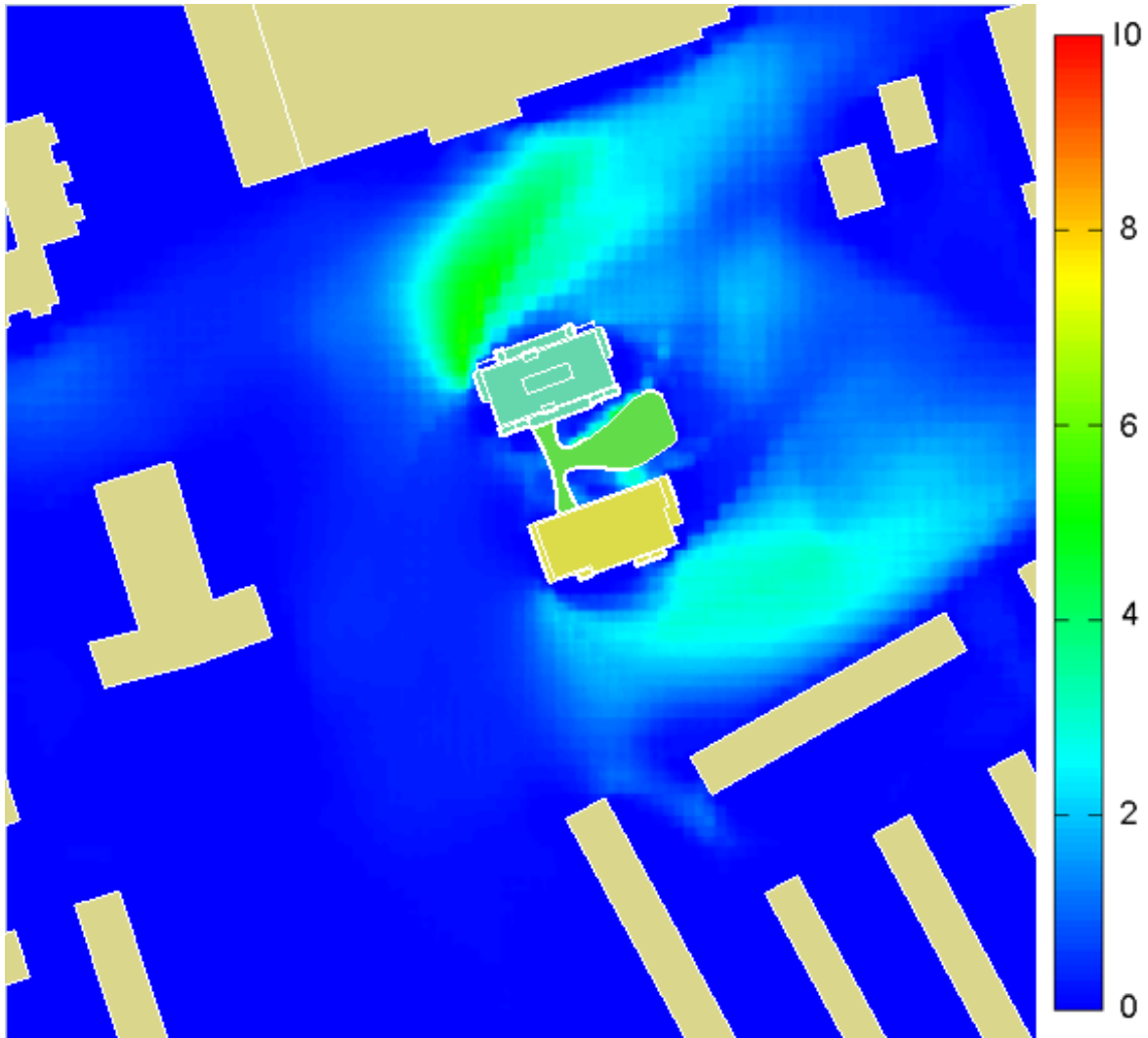
(zie ook volgende pagina)

(vervolg)

Gegevensverwerking en -beoordeling	Informatie voor locatie en berekening windklimaat			
Amersfoortse coördinaten van de locatie	(fX232225, Y583034)			
Toegepaste eisen	v_{DR} in m/s	Kwaliteitsklasse	Overschrijdingskans in %	Beoordeling
Voor comfort			$p(v_{LOK} > v_{DR;H})$	
Doorlopen	5,0	C	5–10	Goed
Voor gevaar			$p(v_{LOK} > v_{DR;G})$	
	15	n.v.t.	$p < 0,05$	Geen risico
Gepresenteerde resultaten	Windhinderkaart, Windgevaarkaart			
Opmerkingen en eventuele conclusies van proefoverschrijdend belang				

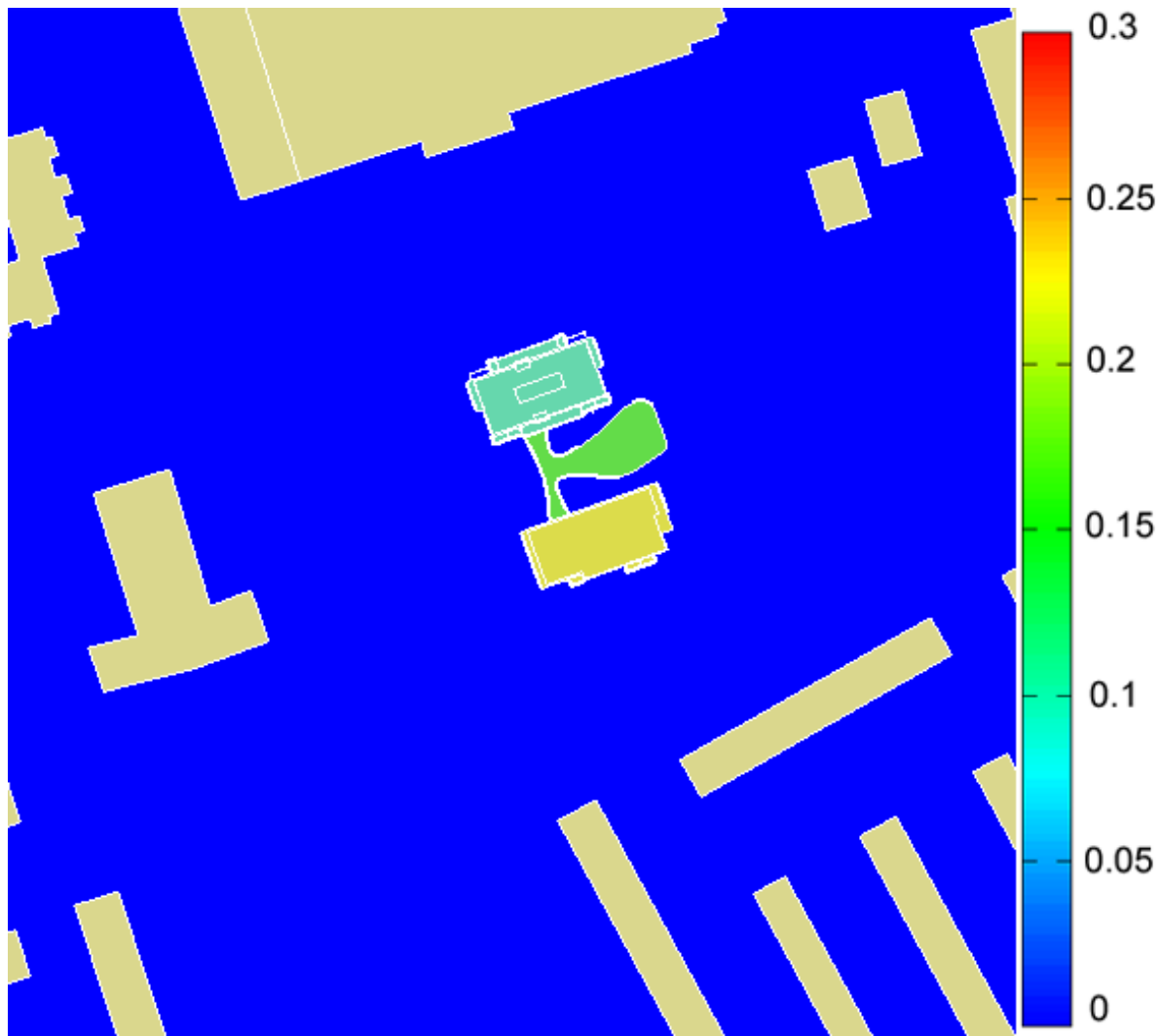
Bijlage B Windhinderkaart

De legenda van de afbeelding beschrijft de procentuele kans op overschrijding van een uurgemiddelde windsnelheid van 5 m/s op 1,75 meter boven looppniveau.



Bijlage C Windgevaarkaat

De legenda van de afbeelding beschrijft de procentuele kans op overschrijding van een uurgemiddelde windsnelheid van 15 m/s op een hoogte van 1,75 meter boven looppniveau.



Bijlage 3. Onderzoek externe veiligheid

Extern Advies

Bevoegd gezag	: Gemeente Groningen	Datum	: 09-05-2016
Kenmerk VTH/DMS	:	Liza-nummer	: 50120
Onderwerp / Locatie	: Externe veiligheidstoets plan Polaris Woontoren, Pleiadenlaan Groningen		

1 Inleiding

Nabij de provinciale weg N370 en het spoortraject Onnen – Sauwerd aan de Pleiadenlaan in Groningen, bevindt zich de voormalige Rabobanktoren. Deze toren staat nagenoeg leeg. De gemeente Groningen wil de bestemming kantoor wijzigen in de bestemming wonen. Voor deze bestemmingswijziging heeft de gemeente Groningen advies gevraagd omtrent het aspect externe veiligheid. In de Polaris Woontoren komen 208 appartementen van gemiddeld 43 m² (gbo). Een appartement bestaat uit een woonkamer en een slaapkamer. De verwachting is dat het vooral eenpersoonshuishoudens zijn. In dit onderzoek is uitgegaan van 300 personen in de Polaris Woontoren.

1.1 Ligging plangebied

De begrenzing van het plangebied is aangegeven in onderstaande figuur.



Figuur 1: risicosituatie plangebied Polaris Woontoren

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 als laatste wordt in hoofdstuk 5 de conclusie opgenomen.

2 Externe Veiligheid

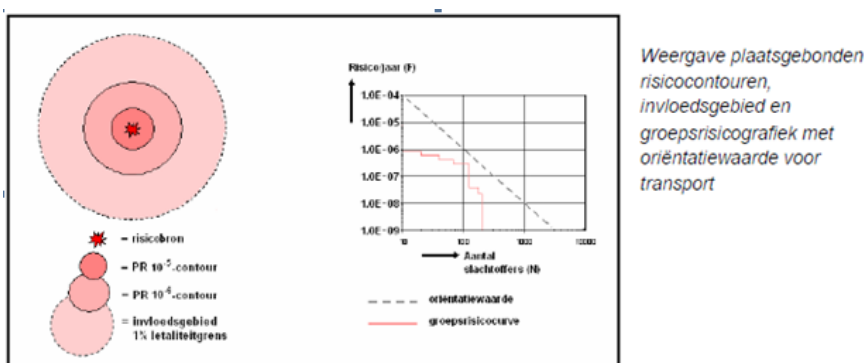
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is dit het Besluit 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 nota's, circulaire en 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

Per 1 april 2015 is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) in werking getreden. Het 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 gebruiksruimte 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 Onnen – Sauwerd en de provinciale weg N370.

3.2.1 Landelijk 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 gebruiksruimte 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 begrenzijnslijnen 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 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 Onnen – Sauwerd is opgenomen in het landelijk 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 wordt langs een aantal aangewezen transportroutes (de grotere weg-, spoor- en waterinfrastructuur) in beginsel een zone van 30 meter aangehouden waarin de beleidsvrijheid voor bepaalde functies mogelijk wordt beperkt. Dit heeft betrekking op gebouwen voor beperkt zelfredzame personen (ziekenhuizen, zorgcentra of scholen, e.d.). Daarnaast zal binnen een gebied van 200 meter van de transportroute het groepsrisico moeten worden verantwoord. Voor de gemeente Groningen is o.a. de N370 opgenomen in het provinciaal basisnet Groningen.

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. 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 belemmeringsstrook van 4 of 5 meter aan weerszijde van de leiding die vrij moet blijven van bebouwing.

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 aspect 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 Polaris Woontoren

De voormalige Rabobanktoren heeft de bestemming kantoor en is in het kader van het Besluit externe veiligheid inrichtingen aan te merken als een kwetsbaar object. Door de bestemmingswijziging van kantoor naar wonen blijft het pand als een kwetsbaar object aan te merken. In de Polaris Woontoren komen 208 appartementen van gemiddeld 43 m² (gbo). Een appartement bestaat uit een woonkamer en een slaapkamer. De verwachting is dat het vooral eenpersoonshuishoudens zijn. In dit onderzoek is uitgegaan van 300 personen in de Polaris Woontoren.

4.2 Risicovolle inrichtingen

Binnen/nabij het plangebied zijn geen risicovolle inrichtingen gelegen. Het plangebied ligt niet binnen het invloedsgebied van risicovolle inrichtingen.

4.3 Risicovolle transportroutes

Nabij het plangebied zijn de volgende risicobronnen, alsmede de bronnen die invloed hebben op het plangebied, geïnventariseerd.

Soort	Risicobron	Wet- en regelgeving
Transport	N370	provinciaal basisnet Groningen
	Spoorlijn Onnen – Sauwerd	Landelijk Basisnet

Tabel 1: Risicobronnen

4.3.1 Plaatsgebonden risico transport

Zowel voor de provinciale weg N370 als de spoorlijn Onnen – Sauwerd is het risico berekend. Voor de vervoerscijfers is gebruik gemaakt van de aantallen genoemd in het provinciaal basisnet Groningen en het landelijke basisnet. De provinciale weg en de spoorlijn kennen geen plaatsgebonden risicocontour 10⁻⁶ buiten de weg / het spoor, daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

4.3.2 Groepsrisico transport

Algemeen

In de Handleiding risicoanalyse transport (HART, versie 1.1, 1 april 2015, 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 provinciale weg N370 en de spoortraject Onnen – Sauwerd weergegeven:

Traject	Maatgevende stof	Invloedsgebied (m)	Afstand tot locatie in m
Provinciale weg N370	GF3	355	circa 630
Spoorlijn Onnen – Sauwerd	B3	4000	Circa 490

Tabel 2: Maatgevende stof, invloedsgebied en afstand tot plangebied

Provinciale weg N370

Uit bovenstaande tabel komt naar voren dat het plangebied buiten de 200 meter zone, waarbinnen de verantwoording van het groepsrisico moet worden opgesteld, en buiten het invloedsgebied van de provinciale weg N370 is gelegen.

Gezien de afstand van het plangebied tot de provinciale weg N370 zal het groepsrisico niet of nauwelijks worden beïnvloed en kan een berekening van het groepsrisico achterwege blijven.

Spoorlijn Onnen – Sauwerd

Voor de spoorlijn Groningen – Sauwerd is een berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico als gevolg van een calamiteit met een spoortransport gemaakt. Hiervoor is gebruik gemaakt van het rekenprogramma RBM-II versie 2.3. Deze berekening geeft o.a. inzicht in de PR 10^{-8} contour van de spoorlijn Groningen – Sauwerd. Dit is namelijk het gebied waarin de aanwezige bevolking nog significant bijdraagt aan het berekende risico.

Voor de RBM-II berekening is een baanvaklengte van circa 1800 meter van de spoorlijn Groningen – Sauwerd gemodelleerd. De huidige bevolking in het plangebied alsook buiten het plangebied is met behulp van het populatiebestand groepsrisicoberekeningen (populator) in RBM II geïmporteerd. De gegevens uit de populator zijn medio augustus 2015 ontvangen.

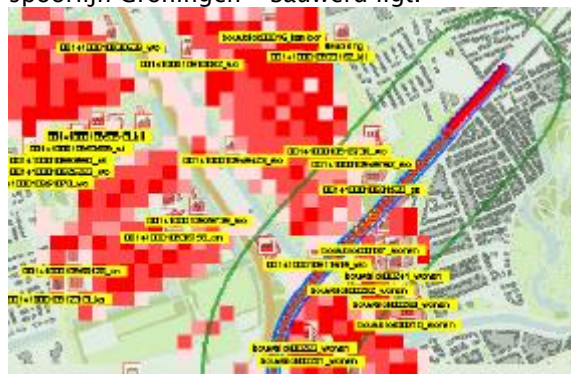
Voor de frequentie van het aantal transporten is gebruik gemaakt van bijlage II: tabel basisnet spoor uit de Regeling basisnet. Voor de spoorlijn Groningen – Sauwerd zijn dit onderstaande transporten:

Referentiewaarden spoorlijn Groningen – Sauwerd

A	B2	B3	C3	D3	D4
(brandbaar gas)	(tox. Gas, excl. chloor)	(chloor)	(zeer brandbare vloeistoffen)		
2.100	550	200	12.750	750	0

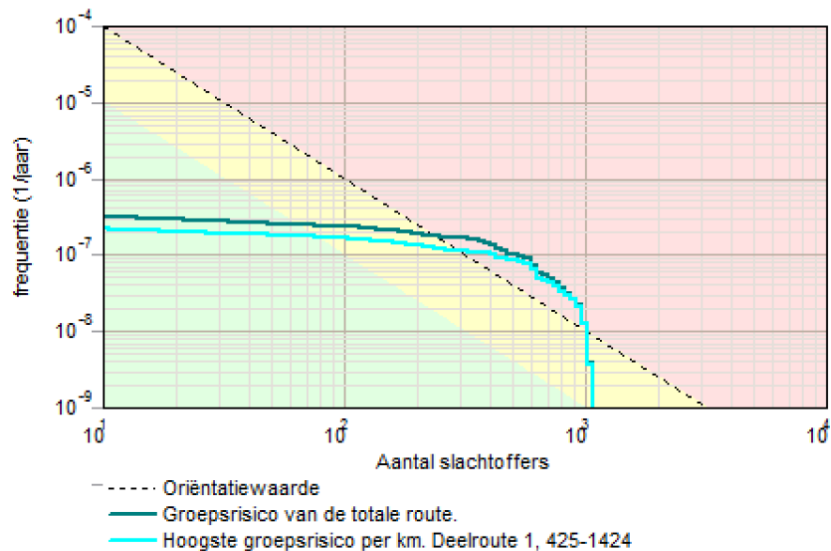
Tabel 3: Referentiewaarden vervoer gevaarlijke stoffen Spoorlijn Groningen – Sauwerd

De uitkomst van de berekening laat zien dat het plaatsgebonden risico 10^{-8} op 241 meter van de spoorlijn Groningen – Sauwerd ligt.



Figuur 4: Overzicht invoer RBMII en inzicht in plaatsgebonden risico 10^{-8} in het groen

Uit het resultaat van de berekening komt naar voren dat voor de situatie waar aan beide kanten van de spoorlijn Groningen – Sauwerd het aantal personen is ingevoerd het groepsrisico boven de oriënterende waarde ligt. Zie onderstaande figuur 5.

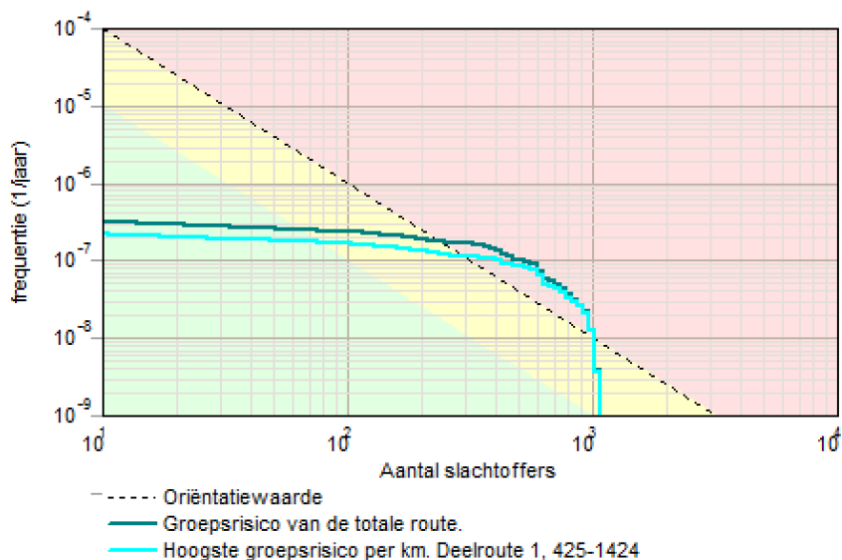


Figuur 5: fN curve spoorlijn Groningen – Sauwerd

Spoorlijn Groningen – Sauwerd huidige situatie met Polaris woontoren

Voor deze risicoberekening is de frequentie van het aantal transporten voor de spoorlijn Groningen – Sauwerd, zoals deze zijn ingevoerd in de berekening “Spoorlijn Groningen – Sauwerd huidige situatie”, gelijk gebleven. Doordat de frequentie van het aantal transporten voor het betreffende traject gelijk zijn gebleven wordt dezelfde PR 10^{-8} contour verkregen.

In deze berekening is de Polaris woontoren in de berekening opgenomen. Het resultaat van deze risicoberekening is dat ook nu het groepsrisico boven de oriënterende waarde uitkomt en dat er geen wijziging is te zien ten opzichte van de huidige situatie (risicoberekening zonder Polaris woontoren).



Figuur 6: fN curve spoorlijn Groningen – Sauwerd met Polaris woontoren te Groningen

4.3.3 Plasbrandaandachtsgebied Basisnet en 30 meter zone provinciaal basisnet Groningen

In het landelijk basisnet en in het provinciaal basisnet is respectievelijk een plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter en een 30 meter zone aangegeven (gemeten vanaf de rand van de infrastructuur) waarbinnen geen objecten voor het verblijf van verminderd zelfredzame mensen mogen worden opgericht of gebruikt.

Plasbrandaandachtsgebied Basisnet

In de regeling Basisnet is voor de spoorlijn Onnen – Sauwerd aangegeven dat hier een plasbrandaandachtsgebied aanwezig is. De afstand van de Polaris Woontoren tot de spoorlijn Onnen – Sauwerd is ongeveer 490 meter. Dit is buiten het PAG en hierdoor is dit aspect niet relevant.

30 meter zone provinciaal Basisnet Groningen

In het provinciaal basisnet Groningen is opgenomen dat voor de provinciale weg N370 een 30 meter zone geldt. De afstand van de provinciale weg N370 tot de plangrens is ongeveer 630 meter. Dit is buiten de 30 meter zone en hierdoor is dit aspect niet relevant.

4.4 Risicovolle transportleiding

In en in de nabijheid van het plangebied bevinden zich geen buisleidingen die een belemmering vormen voor het plangebied.

4.5 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 26 april 2016 ontvangen als tekstvoorstel en in deze veiligheidsstudie overgenomen en hieronder weergegeven.

4.5.1 Bestrijdbaarheid

Bij bestrijdbaarheid gaat het zowel om de voorbereiding op de bestrijding van, als de beperking van de omvang van een ramp of een zwaar ongeval. Om de gevolgen zoveel mogelijk te beperken, is het van belang dat de hulpverleningsdiensten niet worden belemmerd in de uitvoering van hun hulpverlenende taken. Om de bestrijdbaarheid goed te kunnen beoordelen, is gekeken naar:

- bereikbaarheid van het plangebied en de risicobronnen;
- bluswatervoorzieningen binnen het plangebied en in de omgeving.

Bereikbaarheid

Het plangebied en de risicobronnen zijn beoordeeld op de bereikbaarheid voor de hulpdiensten. Om te bepalen of de hulpdiensten tijdens een ramp of een zwaar ongeval voldoende snel kunnen optreden, is de opkomsttijd beoordeeld. Om te bepalen of het plangebied en de risicobronnen bovenwinds (met de windrichting mee) kunnen worden benaderd, is de tweezijdige bereikbaarheid beoordeeld. Hieruit blijkt het volgende:

- Het plangebied ligt aan een tweetal doorgaande wegen (Pleiadenlaan, Zonnelaan). Hierdoor is de locatie voor de hulpdiensten voldoende snel en vanuit verschillende richtingen bereikbaar.
- Het spoortracé is vanwege de deels verhoogde ligging en het beperkt aantal verharde toegangen relatief slecht bereikbaar voor de hulpdiensten. Verbetering van de bereikbaarheid van het spoortracé is wenselijk, maar dit valt buiten de reikwijdte van dit bestemmingsplan.

Bluswatervoorzieningen

Het plangebied en de risicobronnen zijn beoordeeld op de aanwezigheid en de beschikbaarheid van bluswatervoorzieningen. Om te bepalen of de brandweer snel kan beschikken over voldoende bluswater, is de beschikbaarheid van zowel primaire (brandkranen) als secundaire (open water) bluswatervoorzieningen beoordeeld. Hieruit blijkt het volgende:

- Rondom het plangebied, ter hoogte van de Zonnelaan, Pleiadenlaan en Wilgenlaan bevinden zich diverse ondergrondse brandkranen. Hierdoor kan de brandweer snel beschikken over bluswater. In de nabijheid van het plangebied is verder open water aanwezig. Dit kan worden gebruikt als secundaire bluswatervoorziening voor het bestrijden van grote incidenten.
- Langs de N370 en het spoor zijn nauwelijks bluswatervoorzieningen aanwezig. Dit betekent dat voor het bestrijden van grote incidenten groot watertransport benodigd is. Hiervoor geldt een opkomst- en opbouwtijd van minimaal een half uur. Hierdoor is een calamiteit met gevaarlijke stoffen mogelijk niet snel en effectief te beheersen. Dit leidt tot een verhoogde kans op slachtoffers. Maatregelen om de bestrijdbaarheid langs het spoortracé of N370 te verbeteren, vallen echter buiten de strekking van het voorliggende plan.

4.5.2 Zelfredzaamheid

Bij zelfredzaamheid gaat het om de mogelijkheden voor personen in het invloedsgebied van een risicobron, om zichzelf in veiligheid te brengen indien een ramp of een zwaar ongeval plaatsvindt. Belangrijk aspect hierbij is, dat zij zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar zonder daadwerkelijke hulp van de hulpverleningsdiensten, bijvoorbeeld door te vluchten of te schuilen. De mate van zelfredzaamheid in het rampgebied is bepalend voor de omvang van de hulpverlening tijdens een ramp of een zwaar ongeval. Om de zelfredzaamheid van de aanwezige personen te beoordelen, zijn de volgende aspecten beoordeeld:

- zelfredzaam vermogen;
- ontvluchtingsmogelijkheden;
- alarmeringsmogelijkheden.

Zelfredzaam vermogen

Het plangebied is beoordeeld op de mate van zelfredzaamheid van personen. Hierbij is het fysieke vermogen beoordeeld, zoals geestelijke en/of lichamelijke beperkingen van groepen personen. Hieruit blijkt het volgende:

- Het plan voorziet niet in de realisatie van een object waarbij sprake is van langdurig verblijf van groepen verminderd zelfredzame personen, zoals kleine kinderen, zieken en ouderen dergelijke objecten. In het plangebied zal woonruimte voor jongeren worden gerealiseerd. Deze doelgroep kan over het algemeen als zelfredzaam worden beschouwd.

Ontvluchtingsmogelijkheden

Het plangebied is beoordeeld op de mogelijkheden voor ontvluchten van het mogelijke rampgebied. Hierbij zijn de vluchtmogelijkheden loodrecht van de risicobronnen beoordeeld. Hieruit blijkt het volgende:

- Het plangebied en de directe omgeving daarvan bieden voldoende vluchtmogelijkheden, die loodrecht van de risicobronnen weggeleiden.

Alarmeringsmogelijkheden

Het plangebied is beoordeeld op de mogelijkheden voor alarmering. Hierbij is beoordeeld of het plangebied in het sirenebereik van het bestaande Waarschuwing en Alarmering Systeem (WAS) ligt. Hieruit blijkt het volgende:

- Het plangebied ligt volledig in het sirenebereik van het bestaande WAS (WAS-paal 23-682). Hierdoor is een snelle alarmering mogelijk via het WAS.
- In maart 2015 maakte het ministerie van Justitie en Veiligheid bekend vanaf 2017 met de WAS-sirenes te willen stoppen. Het onderhoudscontract voor de sirenepalen loopt in 2017 af. 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. Hierdoor blijft een snelle alarmering in het plangebied mogelijk.

Ten aanzien van het aspect zelfredzaamheid adviseert de veiligheidsregio om de bevolking bij een ramp niet alleen via het bestaande WAS maar ook op een andere wijze te alarmeren (radio, NL-Alert, televisie, geluidswagen, enz.).

5 Conclusie

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

- In en nabij het plangebied zijn geen risicovolle inrichtingen en risicovolle transportleidingen gelegen waarvan de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} en het invloedsgebied over het plangebied liggen;
- De plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} , 30 meter zone en invloedsgebied van de provinciale weg N370 reiken niet tot het plangebied;
- De plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} en het plasbrandaandachtsgebied van de spoorlijn Onnen – Sauwerd reiken niet tot het plangebied;
- Met betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor Onnen – Sauwerd geldt een invloedsgebied van 4000 meter en is gelegen over het plangebied.

Groepsrisico

- Gezien de afstand van de Polaris Woontoren tot de provinciale weg N370 zal het groepsrisico niet of nauwelijks worden beïnvloed en kan een berekening van het groepsrisico achterwege blijven;
- Het berekende groepsrisico voor de spoorlijn Onnen – Sauwerd wijzigt niet door het realiseren van de Polaris Woontoren.

Uit beoordeling van de bestrijdbaarheid blijkt, dat het plangebied goed bereikbaar is en dat rondom het plangebied voldoende primaire bluswatervoorzieningen aanwezig zijn. Ten aanzien van de zelfredzaamheid adviseert de veiligheidsregio om de bevolking bij een ramp niet alleen via het bestaande WAS maar ook op een andere wijze te alarmeren (radio, NL-Alert, televisie, geluidswagen, enz.). Verder geeft het plan geen aanleiding tot het treffen van maatregelen.

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 Polaris Woontoren vast te stellen. Het restrisico is in dit kader aanvaardbaar.

Extern Advies

Bevoegd gezag	: Gemeente Groningen	Datum	: 09-05-2016
Kenmerk VTH/DMS	:	Liza-nummer	: 50120
Aan	: Mevr. R. Meinderts		
Van	: Patrick van Lennep	Collegiale toetser	: K. Stijkel
Onderwerp / Locatie	: Externe veiligheidstoets plan Polaris Woontoren, Pleiadenlaan Groningen		

1 Inleiding

Nabij de provinciale weg N370 en het spoortraject Onnen – Sauwerd aan de Pleiadenlaan in Groningen, bevindt zich de voormalige Rabobanktoren. Deze toren staat nagenoeg leeg. De gemeente Groningen wil de bestemming kantoor wijzigen in de bestemming wonen. Voor deze bestemmingswijziging heeft de gemeente Groningen advies gevraagd omtrent het aspect externe veiligheid. In de Polaris Woontoren komen 208 appartementen van gemiddeld 43 m² (gbo). Een appartement bestaat uit een woonkamer en een slaapkamer. De verwachting is dat het vooral eenpersoonshuishoudens zijn. In dit onderzoek is uitgegaan van 300 personen in de Polaris Woontoren.

1.1 Ligging plangebied

De begrenzing van het plangebied is aangegeven in onderstaande figuur.



Figuur 1: risicosituatie plangebied Polaris Woontoren

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 als laatste wordt in hoofdstuk 5 de conclusie opgenomen.

2 Externe Veiligheid

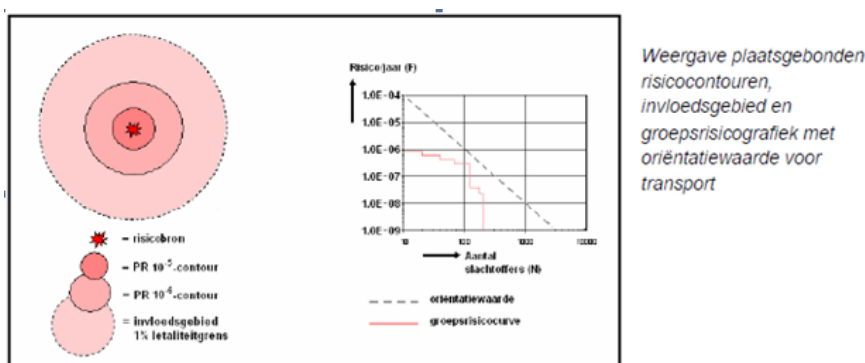
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is dit het Besluit 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 nota's, circulaire en 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

Per 1 april 2015 is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) in werking getreden. Het 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 gebruiksruimte 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 Onnen – Sauwerd en de provinciale weg N370.

3.2.1 Landelijk 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 gebruiksruimte 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 begrenzijnslijnen 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 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 Onnen – Sauwerd is opgenomen in het landelijk 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 wordt langs een aantal aangewezen transportroutes (de grotere weg-, spoor- en waterinfrastructuur) in beginsel een zone van 30 meter aangehouden waarin de beleidsvrijheid voor bepaalde functies mogelijk wordt beperkt. Dit heeft betrekking op gebouwen voor beperkt zelfredzame personen (ziekenhuizen, zorgcentra of scholen, e.d.). Daarnaast zal binnen een gebied van 200 meter van de transportroute het groepsrisico moeten worden verantwoord. Voor de gemeente Groningen is o.a. de N370 opgenomen in het provinciaal basisnet Groningen.

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. 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 belemmeringsstrook van 4 of 5 meter aan weerszijde van de leiding die vrij moet blijven van bebouwing.

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 aspect 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 Polaris Woontoren

De voormalige Rabobanktoren heeft de bestemming kantoor en is in het kader van het Besluit externe veiligheid inrichtingen aan te merken als een kwetsbaar object. Door de bestemmingswijziging van kantoor naar wonen blijft het pand als een kwetsbaar object aan te merken. In de Polaris Woontoren komen 208 appartementen van gemiddeld 43 m² (gbo). Een appartement bestaat uit een woonkamer en een slaapkamer. De verwachting is dat het vooral eenpersoonshuishoudens zijn. In dit onderzoek is uitgegaan van 300 personen in de Polaris Woontoren.

4.2 Risicovolle inrichtingen

Binnen/nabij het plangebied zijn geen risicovolle inrichtingen gelegen. Het plangebied ligt niet binnen het invloedsgebied van risicovolle inrichtingen.

4.3 Risicovolle transportroutes

Nabij het plangebied zijn de volgende risicobronnen, alsmede de bronnen die invloed hebben op het plangebied, geïnventariseerd.

Soort	Risicobron	Wet- en regelgeving
Transport	N370	provinciaal basisnet Groningen
	Spoorlijn Onnen – Sauwerd	Landelijk Basisnet

Tabel 1: Risicobronnen

4.3.1 Plaatsgebonden risico transport

Zowel voor de provinciale weg N370 als de spoorlijn Onnen – Sauwerd is het risico berekend. Voor de vervoerscijfers is gebruik gemaakt van de aantallen genoemd in het provinciaal basisnet Groningen en het landelijke basisnet. De provinciale weg en de spoorlijn kennen geen plaatsgebonden risicocontour 10⁻⁶ buiten de weg / het spoor, daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

4.3.2 Groepsrisico transport

Algemeen

In de Handleiding risicoanalyse transport (HART, versie 1.1, 1 april 2015, 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 provinciale weg N370 en de spoortraject Onnen – Sauwerd weergegeven:

Traject	Maatgevende stof	Invloedsgebied (m)	Afstand tot locatie in m
Provinciale weg N370	GF3	355	circa 630
Spoorlijn Onnen – Sauwerd	B3	4000	Circa 490

Tabel 2: Maatgevende stof, invloedsgebied en afstand tot plangebied

Provinciale weg N370

Uit bovenstaande tabel komt naar voren dat het plangebied buiten de 200 meter zone, waarbinnen de verantwoording van het groepsrisico moet worden opgesteld, en buiten het invloedsgebied van de provinciale weg N370 is gelegen.

Gezien de afstand van het plangebied tot de provinciale weg N370 zal het groepsrisico niet of nauwelijks worden beïnvloed en kan een berekening van het groepsrisico achterwege blijven.

Spoorlijn Onnen – Sauwerd

Voor de spoorlijn Groningen – Sauwerd is een berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico als gevolg van een calamiteit met een spoortransport gemaakt. Hiervoor is gebruik gemaakt van het rekenprogramma RBM-II versie 2.3. Deze berekening geeft o.a. inzicht in de PR 10^{-8} contour van de spoorlijn Groningen – Sauwerd. Dit is namelijk het gebied waarin de aanwezige bevolking nog significant bijdraagt aan het berekende risico.

Voor de RBM-II berekening is een baanvaklengte van circa 1800 meter van de spoorlijn Groningen – Sauwerd gemodelleerd. De huidige bevolking in het plangebied alsook buiten het plangebied is met behulp van het populatiebestand groepsrisicoberekeningen (populator) in RBM II geïmporteerd. De gegevens uit de populator zijn medio augustus 2015 ontvangen.

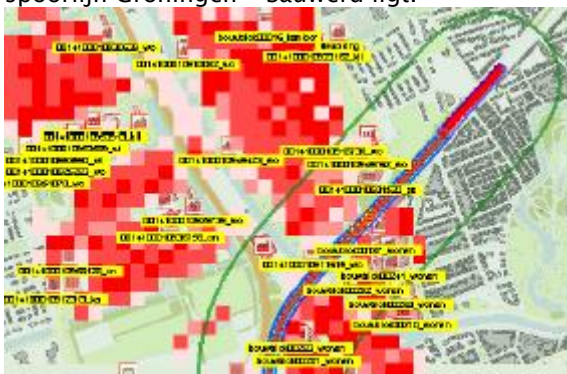
Voor de frequentie van het aantal transporten is gebruik gemaakt van bijlage II: tabel basisnet spoor uit de Regeling basisnet. Voor de spoorlijn Groningen – Sauwerd zijn dit onderstaande transporten:

Referentiewaarden spoorlijn Groningen – Sauwerd

A	B2	B3	C3	D3	D4
(brandbaar gas)	(tox. Gas, excl. chloor)	(chloor)	(zeer brandbare vloeistoffen)		
2.100	550	200	12.750	750	0

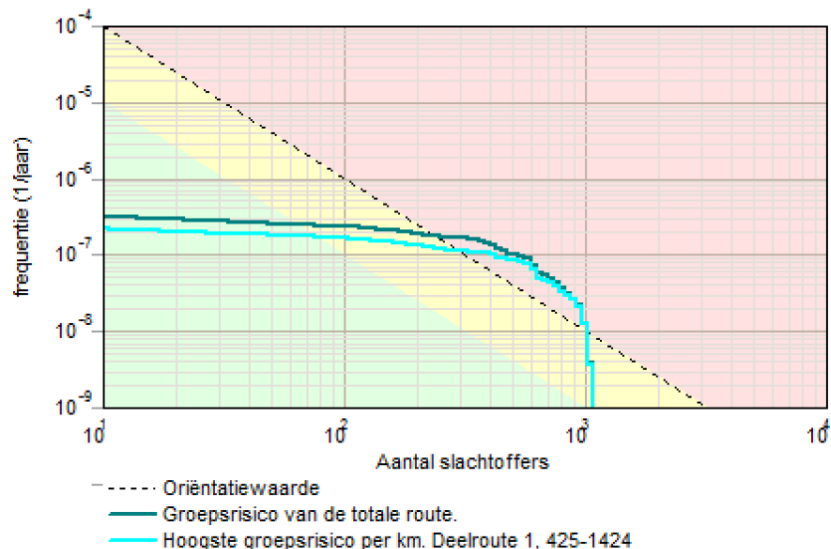
Tabel 3: Referentiewaarden vervoer gevaarlijke stoffen Spoorlijn Groningen – Sauwerd

De uitkomst van de berekening laat zien dat het plaatsgebonden risico 10^{-8} op 241 meter van de spoorlijn Groningen – Sauwerd ligt.



Figuur 4: Overzicht invoer RBMII en inzicht in plaatsgebonden risico 10^{-8} in het groen

Uit het resultaat van de berekening komt naar voren dat voor de situatie waar aan beide kanten van de spoorlijn Groningen – Sauwerd het aantal personen is ingevoerd het groepsrisico boven de oriënterende waarde ligt. Zie onderstaande figuur 5.

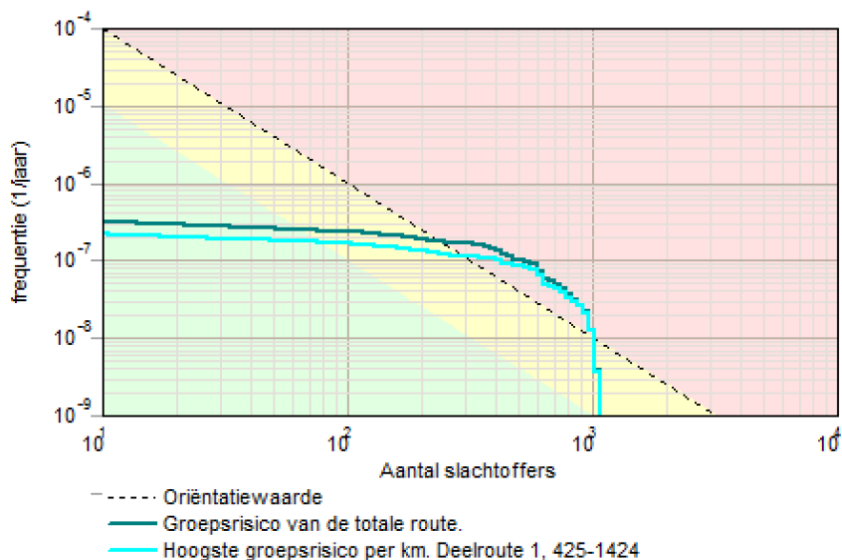


Figuur 5: fN curve spoorlijn Groningen – Sauwerd

Spoorlijn Groningen – Sauwerd huidige situatie met Polaris woontoren

Voor deze risicoberekening is de frequentie van het aantal transporten voor de spoorlijn Groningen – Sauwerd, zoals deze zijn ingevoerd in de berekening “Spoorlijn Groningen – Sauwerd huidige situatie”, gelijk gebleven. Doordat de frequentie van het aantal transporten voor het betreffende traject gelijk zijn gebleven wordt dezelfde PR 10^{-8} contour verkregen.

In deze berekening is de Polaris woontoren in de berekening opgenomen. Het resultaat van deze risicoberekening is dat ook nu het groepsrisico boven de oriënterende waarde uitkomt en dat er geen wijziging is te zien ten opzichte van de huidige situatie (risicoberekening zonder Polaris woontoren).



Figuur 6: fN curve spoorlijn Groningen – Sauwerd met Polaris woontoren te Groningen

4.3.3 Plasbrandaandachtsgebied Basisnet en 30 meter zone provinciaal basisnet Groningen

In het landelijk basisnet en in het provinciaal basisnet is respectievelijk een plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter en een 30 meter zone aangegeven (gemeten vanaf de rand van de infrastructuur) waarbinnen geen objecten voor het verblijf van verminderd zelfredzame mensen mogen worden opgericht of gebruikt.

Plasbrandaandachtsgebied Basisnet

In de regeling Basisnet is voor de spoorlijn Onnen – Sauwerd aangegeven dat hier een plasbrandaandachtsgebied aanwezig is. De afstand van de Polaris Woontoren tot de spoorlijn Onnen – Sauwerd is ongeveer 490 meter. Dit is buiten het PAG en hierdoor is dit aspect niet relevant.

30 meter zone provinciaal Basisnet Groningen

In het provinciaal basisnet Groningen is opgenomen dat voor de provinciale weg N370 een 30 meter zone geldt. De afstand van de provinciale weg N370 tot de plangrens is ongeveer 630 meter. Dit is buiten de 30 meter zone en hierdoor is dit aspect niet relevant.

4.4 Risicovolle transportleiding

In en in de nabijheid van het plangebied bevinden zich geen buisleidingen die een belemmering vormen voor het plangebied.

4.5 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 26 april 2016 ontvangen als tekstvoorstel en in deze veiligheidsstudie overgenomen en hieronder weergegeven.

4.5.1 Bestrijdbaarheid

Bij bestrijdbaarheid gaat het zowel om de voorbereiding op de bestrijding van, als de beperking van de omvang van een ramp of een zwaar ongeval. Om de gevolgen zoveel mogelijk te beperken, is het van belang dat de hulpverleningsdiensten niet worden belemmerd in de uitvoering van hun hulpverlenende taken. Om de bestrijdbaarheid goed te kunnen beoordelen, is gekeken naar:

- bereikbaarheid van het plangebied en de risicobronnen;
- bluswatervoorzieningen binnen het plangebied en in de omgeving.

Bereikbaarheid

Het plangebied en de risicobronnen zijn beoordeeld op de bereikbaarheid voor de hulpdiensten. Om te bepalen of de hulpdiensten tijdens een ramp of een zwaar ongeval voldoende snel kunnen optreden, is de opkomsttijd beoordeeld. Om te bepalen of het plangebied en de risicobronnen bovenwinds (met de windrichting mee) kunnen worden benaderd, is de tweezijdige bereikbaarheid beoordeeld. Hieruit blijkt het volgende:

- Het plangebied ligt aan een tweetal doorgaande wegen (Pleiadenlaan, Zonnelaan). Hierdoor is de locatie voor de hulpdiensten voldoende snel en vanuit verschillende richtingen bereikbaar.
- Het spoortracé is vanwege de deels verhoogde ligging en het beperkt aantal verharde toegangen relatief slecht bereikbaar voor de hulpdiensten. Verbetering van de bereikbaarheid van het spoortracé is wenselijk, maar dit valt buiten de reikwijdte van dit bestemmingsplan.

Bluswatervoorzieningen

Het plangebied en de risicobronnen zijn beoordeeld op de aanwezigheid en de beschikbaarheid van bluswatervoorzieningen. Om te bepalen of de brandweer snel kan beschikken over voldoende bluswater, is de beschikbaarheid van zowel primaire (brandkranen) als secundaire (open water) bluswatervoorzieningen beoordeeld. Hieruit blijkt het volgende:

- Rondom het plangebied, ter hoogte van de Zonnelaan, Pleiadenlaan en Wilgenlaan bevinden zich diverse ondergrondse brandkranen. Hierdoor kan de brandweer snel beschikken over bluswater. In de nabijheid van het plangebied is verder open water aanwezig. Dit kan worden gebruikt als secundaire bluswatervoorziening voor het bestrijden van grote incidenten.
- Langs de N370 en het spoor zijn nauwelijks bluswatervoorzieningen aanwezig. Dit betekent dat voor het bestrijden van grote incidenten groot watertransport benodigd is. Hiervoor geldt een opkomst- en opbouwtijd van minimaal een half uur. Hierdoor is een calamiteit met gevaarlijke stoffen mogelijk niet snel en effectief te beheersen. Dit leidt tot een verhoogde kans op slachtoffers. Maatregelen om de bestrijdbaarheid langs het spoortracé of N370 te verbeteren, vallen echter buiten de strekking van het voorliggende plan.

4.5.2 Zelfredzaamheid

Bij zelfredzaamheid gaat het om de mogelijkheden voor personen in het invloedsgebied van een risicobron, om zichzelf in veiligheid te brengen indien een ramp of een zwaar ongeval plaatsvindt. Belangrijk aspect hierbij is, dat zij zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar zonder daadwerkelijke hulp van de hulpverleningsdiensten, bijvoorbeeld door te vluchten of te schuilen. De mate van zelfredzaamheid in het rampgebied is bepalend voor de omvang van de hulpverlening tijdens een ramp of een zwaar ongeval. Om de zelfredzaamheid van de aanwezige personen te beoordelen, zijn de volgende aspecten beoordeeld:

- zelfredzaam vermogen;
- ontvluchtingsmogelijkheden;
- alarmeringsmogelijkheden.

Zelfredzaam vermogen

Het plangebied is beoordeeld op de mate van zelfredzaamheid van personen. Hierbij is het fysieke vermogen beoordeeld, zoals geestelijke en/of lichamelijke beperkingen van groepen personen. Hieruit blijkt het volgende:

- Het plan voorziet niet in de realisatie van een object waarbij sprake is van langdurig verblijf van groepen verminderd zelfredzame personen, zoals kleine kinderen, zieken en ouderen dergelijke objecten. In het plangebied zal woonruimte voor jongeren worden gerealiseerd. Deze doelgroep kan over het algemeen als zelfredzaam worden beschouwd.

Ontvluchtingsmogelijkheden

Het plangebied is beoordeeld op de mogelijkheden voor ontvluchten van het mogelijke rampgebied. Hierbij zijn de vluchtmogelijkheden loodrecht van de risicobronnen beoordeeld. Hieruit blijkt het volgende:

- Het plangebied en de directe omgeving daarvan bieden voldoende vluchtmogelijkheden, die loodrecht van de risicobronnen weggeleiden.

Alarmeringsmogelijkheden

Het plangebied is beoordeeld op de mogelijkheden voor alarmering. Hierbij is beoordeeld of het plangebied in het sirenebereik van het bestaande Waarschuwing en Alarmering Systeem (WAS) ligt. Hieruit blijkt het volgende:

- Het plangebied ligt volledig in het sirenebereik van het bestaande WAS (WAS-paal 23-682). Hierdoor is een snelle alarmering mogelijk via het WAS.
- In maart 2015 maakte het ministerie van Justitie en Veiligheid bekend vanaf 2017 met de WAS-sirenes te willen stoppen. Het onderhoudscontract voor de sirenepalen loopt in 2017 af. 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. Hierdoor blijft een snelle alarmering in het plangebied mogelijk.

Ten aanzien van het aspect zelfredzaamheid adviseert de veiligheidsregio om de bevolking bij een ramp niet alleen via het bestaande WAS maar ook op een andere wijze te alarmeren (radio, NL-Alert, televisie, geluidswagen, enz.).

5 Conclusie

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

- In en nabij het plangebied zijn geen risicovolle inrichtingen en risicovolle transportleidingen gelegen waarvan de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} en het invloedsgebied over het plangebied liggen;
- De plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} , 30 meter zone en invloedsgebied van de provinciale weg N370 reiken niet tot het plangebied;
- De plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} en het plasbrandaandachtsgebied van de spoorlijn Onnen – Sauwerd reiken niet tot het plangebied;
- Met betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor Onnen – Sauwerd geldt een invloedsgebied van 4000 meter en is gelegen over het plangebied.

Groepsrisico

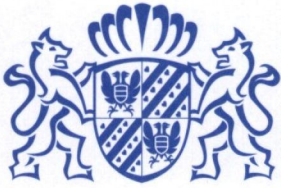
- Gezien de afstand van de Polaris Woontoren tot de provinciale weg N370 zal het groepsrisico niet of nauwelijks worden beïnvloed en kan een berekening van het groepsrisico achterwege blijven;
- Het berekende groepsrisico voor de spoorlijn Onnen – Sauwerd wijzigt niet door het realiseren van de Polaris Woontoren.

Uit beoordeling van de bestrijdbaarheid blijkt, dat het plangebied goed bereikbaar is en dat rondom het plangebied voldoende primaire bluswatervoorzieningen aanwezig zijn. Ten aanzien van de zelfredzaamheid adviseert de veiligheidsregio om de bevolking bij een ramp niet alleen via het bestaande WAS maar ook op een andere wijze te alarmeren (radio, NL-Alert, televisie, geluidswagen, enz.). Verder geeft het plan geen aanleiding tot het treffen van maatregelen.

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 Polaris Woontoren vast te stellen. Het restrisico is in dit kader aanvaardbaar.

Bijlage 4. Vooroverlegreacties



28 JULI 2016

Aan Burgemeester en Wethouders van
Groningen
Ruimtelijk Beleid en Ontwerp
Postbus 7081
9701 JB GRONINGEN

Datum : 27 juli 2016
Briefnummer : 2016-44244
Zaaknummer : 639360
Behandeld door : A.H. Wiechertjes
Telefoonnummer : (050) 3164779
Antwoord op :
Bijlage :
Onderwerp : Voorontwerp-bestemmingsplan "Polaris Pleiadenlaan"

Geacht college,

Op 22 juni 2016 heeft u het bovenvermelde bestemmingsplan aan de ambtelijke dienst van de provincie Groningen voor overleg toegezonden.
Het plan geeft mij geen aanleiding tot het maken van opmerkingen.

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

R. Lander
Hoofd van de afdeling Ruimte en Samenleving



Vooroverlegreactie waterschap Noorderzijlvest d.d. 22 juli 2016

Op deze waterparagraaf heb ik geen opmerkingen.

Het is vervanging van bestaande bouw en het enige dat qua water speelt, is afkoppelen van schoon water. En dat is beschreven.

Nog één tekstuele opmerking op het Beleidskader:

Bij Stedelijk Water staat genoemd de Notities Stedelijk Water NZV/H&A. Dat is nog het oude beleid.

Ons "nieuwe" beleid is beschreven in de Notitie Water en Ruimte (2013). Ook bij Hunze & Aa's is dat het geval.

Met vriendelijke groet,

E.W. (Edwin) Rittersma
Beleidsmedewerker watersystemen

Waterschap NOORDERZIJLVEST



050-304 8337

e.w.rittersma@noorderzijlvest.nl

advies@noorderzijlvest.nl

Stedumermaar 1

9735 AC Groningen

Werkdagen: maandag, dinsdag, woensdag en vrijdag

KvK nr. 50130994

Postbus 18

9700 AA Groningen



BRANDWEER

Groningen

01 JULI 2016

Gemeente Groningen
Team Ruimtelijk Beleid & Ontwerp
T.a.v. de heer A.M. Hoekstra
Postbus 7081
9701 JB Groningen

Sontweg 10
9723 AT Groningen
Postbus 66
9700 AB Groningen
Telefoon 088 162 5000
info@vrgroningen.nl
www.veiligheidsregiogroningen.nl

Datum	28 juni 2016	Zaaknummer	Z/16/010151
Aantal bijlagen	-	Uw referentie	-
Behandeld door	M. Sorkale	Sector	Risicobeheersing, team Specialistisch Advies
Telefoon	088 162 4735	E-mail	mark-olaf.sorkale@vrgroningen.nl

Onderwerp **Voorontwerp-bestemmingsplan 'Polaris Pleiadenlaan', advies externe veiligheid**

Beste meneer Hoekstra,

Op 20 juni 2016 heeft Veiligheidsregio Groningen het voorontwerp-bestemmingsplan 'Polaris Pleiadenlaan' van u ontvangen. Dit in het kader van vooroverleg, zoals bedoeld in artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Hierbij stelt u de veiligheidsregio in de gelegenheid tot het uitbrengen van advies. Naar aanleiding hiervan heeft Mark-Olaf Sorkale van de sector Risicobeheersing het voorontwerp-bestemmingsplan beoordeeld in het kader van externe veiligheid.

Het aspect externe veiligheid is voor het voorliggende bestemmingsplan beoordeeld door de Omgevingsdienst Groningen (ODG). Daarbij heeft de ODG advies ingewonnen van Veiligheidsregio Groningen¹. Uit de beoordeling van het voorontwerp-bestemmingsplan blijkt dat ons advies onverkort is overgenomen en verwerkt in het plan. Daarom is een aanvullende advisering vanuit de veiligheidsregio op het voorontwerp-bestemmingsplan niet nodig.

Wij gaan ervan uit u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Indien u naar aanleiding van deze brief nog vragen heeft, kunt u contact opnemen met Mark-Olaf Sorkale.

Met vriendelijke groet,

het bestuur van Veiligheidsregio Groningen
namens deze, de regionaal commandant brandweer
namens hem,

Piet Tolsma
teamleider Specialistisch Advies

Deze brief is in afschrift verzonden aan:

- Veiligheidsregio Groningen, Cluster Stad, clustercommandant
- Omgevingsdienst Groningen, Patrick van Lennep, Postbus 97, 9640 AB Veendam

¹ Adviesbrief en tekstvoorstel 'bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid' van 26 april 2016: 'Concept bestemmingsplan Polaris Woontoren, gemeente Groningen, advies VRG'; zaaknummer Z/16/009230.

Goedemorgen mevrouw Burghgraef,

Bedankt voor het toesturen van het plan. Wij hebben het plan beoordeeld. Het plan ligt niet in de buurt van onze aardgastransportleidingen. Het plan geeft ons geen aanleiding tot het maken van op- en aanmerkingen.

Met vriendelijke groet,

Winneke Lobeek
Adviseur Omgevingsmanagement Juridische zaken

E: W.A.Lobeek@gasunie.nl
M: +31 6 1566 9185

Bijlage 5. Boom Effect Analyse



Boom Effect Analyse Polaris Pleiadenlaan

Datum 6-9-16

Boom Effect Analyse Polaris Pleiadenlaan

06-09-16



kaartmateriaal situatie met kadastrale grenzen

Gemeente Groningen
afdeling Stadsingenieurs

Groningen 06-09-16

Verantwoording

Titel: Boom Effect Analyse
Polaris Pleiadenlaan

Datum: 06-09-16

Auteur: P. de Graaf
Email: prasad.de.graaf@groningen.nl

contact: Gemeente Groningen
afdeling Stadsingenieurs
Gedempte Zuiderdiep 98
9711 HL Groningen
tel: 050-3678111 doorkiesnummer 8140

gecontroleerd: H. Langeveld

Boom Effect Analyse Polaris Pleiadenlaan

Inhoudsopgave

- 1.0 Inleiding
- 2.0 Aanleiding
- 3.0 Doelstelling / Proces
- 4.0 Inmeting
- 5.0 Eigendomsverhouding
- 6.0 Ligging
- 7.0 Regelgeving en beleid van toepassing op dit project
- 8.0 Inventarisatie
- 9.0 Gevolgen
- 10.0 Groenbalans
- 11.0 Compensatie
- 12.0 Maatregelen
- 13.0 Bijlagen

1.0 Inleiding

Het Rabobankgebouw op de hoek van de Zonnelaan Pleiadenlaan wordt gesloopt om plaats te maken voor jongerenhuisvesting “Polaris”. De geplande nieuwbouw hiervoor bestaat uit twee torenflats met daartussen in laagbouw.

In het kader van deze plannen zijn de bomen binnen het plangebied in maart 2016 geïnventariseerd.

Het betreft een inventarisatie die op basis van de VTA methode is gemaakt. VTA staat voor Visual Tree Assessment, een visuele boombeoordeling. Deze beoordeling is opgesteld door de gemeente Groningen afdeling Stadsbeheer en afdeling Stadsingenieurs.

2.0 Aanleiding

Ten zuiden van het winkelcentrum, op de hoek Zonnelaan / Pleiadenlaan, in de wijk Paddepoel staat de zogenaamde Rabotoren. Dit is een nagenoeg leegstaand kantoor, waarin voorheen de Rabobank was gevestigd en dat nu in eigendom is van stichting Lefier. Deze corporatie heeft al enige jaren plannen om op deze locatie voor jongerenhuisvesting te bouwen, waarbij de nadruk ligt op kleine appartementen voor starters op de woningmarkt. De bouw van dit jongerenhuisvesting is de aanleiding voor deze Boom Effect Analyse (BEA)



Voorlopig ontwerp Polaris

3.0 Doelstelling / Proces

Doelstelling

Deze BEA maakt de consequenties van dit bouwplan “Polaris” op de bestaand bomen inzichtelijk. Er wordt nagegaan of er bomen en houtopstanden verwijderd moeten worden.

Of het de moeite loont bomen te verplanten en hoe bomen en houtopstanden duurzaam te behouden zijn.

Proces

Het college van B&W stelt de BEA vast en informeert de raad. Hiermee is een “dringende reden” verkregen, die volgens de APVG voor het verlenen van een omgevingsvergunning “activiteit vellen van bomen en houtopstanden” vereist is.

De BEA dient als onderlegger voor de aanvraag en verlening van de omgevingsvergunning met betrekking tot het vellen van bomen.

4.0 Inmeting

De locaties van de bomen zijn landmeetkundig ingemeten.

5.0 Eigendomsverhoudingen

Het terrein rondom het huidige bank gebouw is in eigendom van de “Stichting Lefier”.

Kadastrale gegevens: GNG 00L 2961 sectie G

Het terrein ten oosten hiervan is eigendom van “Coöperatieve Vereniging van Eigenaren in het winkelcentrum Paddepoel Groningen Ua”.

Kadastrale gegevens: GNG00L 3436 sectie G

De terreinen langs Zonnelaan en Pleiadenlaan zijn in eigendom van de Gemeente Groningen.

Kadastrale gegevens: GNG00L 9043 sectie G

De vijverpartijen zijn in eigendom en in beheer bij Waterschap Noorderzijlvest.



Kaartmateriaal kadastralegrenzen (bron BVG)

6.0 Ligging

Het plangebied ligt in de wijk Paddepoel.

Het wordt begrensd door:

- Pleiadenlaan (ten Noorden)
- parkeerterrein (ten oosten)
- vijverpartij langs Wilgenlaan (ten zuiden)
- vijverpartij langs Zonnelaan (ten oosten)

7.0 Regelgeving en beleid van toepassing op dit project.

Het project “Polaris Pleiadenlaan” wordt getoetst aan regelgeving en beleidsregels zoals genoemd in bijlage 1.

7.1. de Algemeen Plaatselijke verordening Groningen (APVG)

Om de uitvoering van dit project mogelijk te maken, moeten er bomen verwijderd worden.

De APVG is van kracht, een omgevingsvergunning met activiteit vellen van bomen en houtopstanden is daarom vereist.

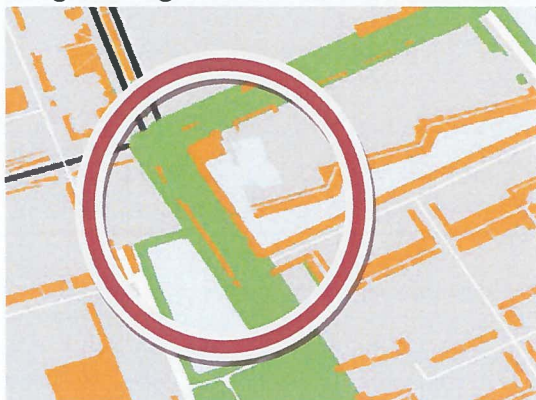
7.2. Beleidsregels APVG vellen van een houtopstand

Dit plan betreft een ruimtelijke ontwikkeling. Er wordt een bankgebouw gesloopt om plaats te maken voor jongerenhuisvesting. Dit is een ingrijpende functionele ruimtelijke verandering.

Voor een ingrijpende ruimtelijke ontwikkeling is de door het college vastgestelde BEA het toetsingskader.

7.3. Groenstructuurvisie voor Groningen ‘Groene Pepers’

Het groen langs de Zonnelaan en Pleiadenlaan is onderdeel van de Basisgroenstructuur.

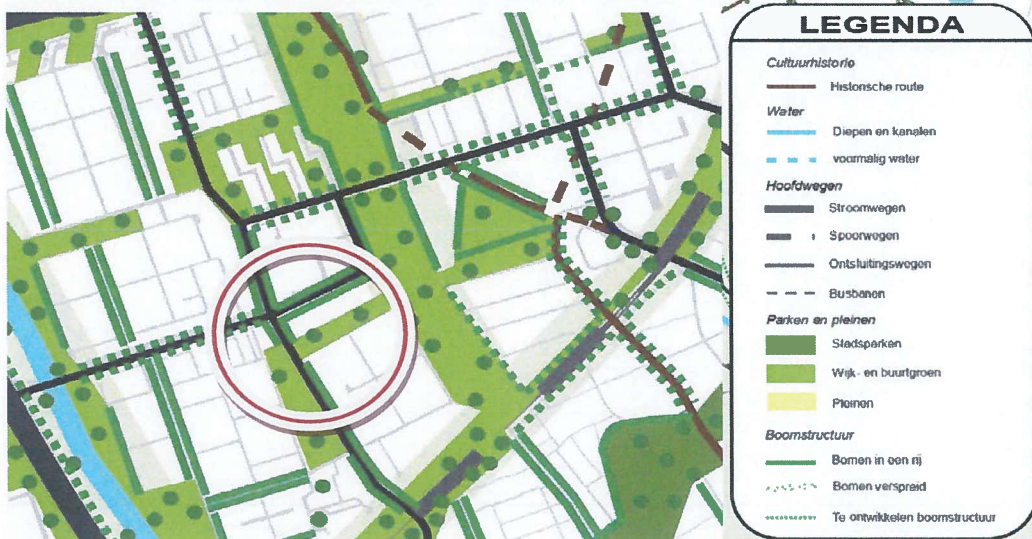


- **Basisgroenstructuur** = Groene openbare ruimte, waar de gemeente in de eerste instantie verantwoordelijk voor is. Gestreefd wordt naar versterking van de functionele kwaliteit en completering van de samenhang in het netwerk.
- **Nevengroenstructuur** = Overliggende openbare ruimte, vooral op het niveau van buurt en straat, waar nadrukkelijk gestreefd wordt naar medeverantwoordelijkheid en participatie van bewoners en beheerders bij de inrichting en het beheer.

Kaartmateriaal fragment van groenstructuurvisie

7.4. Boomstructuurvisie ‘Sterke Stammen’

De Zonnelaan en Pleiadenlaan zijn onderdeel van de boomhoofdstructuur. Het groen langs vijver en Wilgenlaan is onderdeel van wijk- en buurtgroen.



- LEGENDA**
- Cultuurhistorie**
 - Historische route
 - Water**
 - Diepen en kanalen
 - voormalig water
 - Hoofdwegen**
 - Stroomwegen
 - Spoorwogen
 - Onsluitingswogen
 - Busbanen
 - Parken en pleinen**
 - Stadsparken
 - Wijk- en buurtgroen
 - Pleinen
 - Boomstructuur**
 - Bomen in een rij
 - Bomen verspreid
 - Te ontwikkelen boomstructuur

Kaartmateriaal fragment van het boomstructuurvisie

7.5 Stedelijk ecologisch beleid

Het groen met vijverpartijen langs Zonnelaan en Wilgenlaan zijn ecologische groenverbindingen. Ten zuiden van de woontoren komt circa 600m² areaaluitbreiding beschikbaar voor groen inrichting. Hiermee wordt de ecologische groenverbinding versterkt.



- Ecologische hoofdstructuur (Nationaal)
- Ecologisch kerngebied groen
- Ecologisch kerngebied water
- Ecologische groenverbinding
- Ecologisch waterverbinding
- knooppunt in verbinding
- te ontwikkelen ecologisch gebied
- duurzaam stedelijk water
- te ontwikkelen/versterken groenverbinding
- te ontwikkelen/versterken waterverbinding
- te ontwikkelen / versterken SES ondersteuning (i.a. 1 ha)

Kaartmateriaal fragment van de stedelijke ecologische structuur 2014

Afwaarderen van hoofdstructuur Pleiadenlaan (gedeelte)

In het nieuwe plan beweegt het doorgaande verkeer zich over de Pleiaden-, Zonne- en Eikenlaan door het gebied. De Pleiadenlaan tussen Zonnelaan en Selwerderpark krijgt nog meer als nu al het geval is een functie voor het parkeren en laden en lossen terwijl de Dierenriemstraat nog slechts een fiets-voetgangersroute is waar zo nu en dan ten behoeve van laden en lossen aan die kant van het winkelcentrum een vrachtauto rijdt. M.a.w. er vind een “downgrading” in stedenbouwkundige betekenis plaats en de verschillende onderdelen van het Stadsdeelcentrum worden nauwer op elkaar betrokken. De in de Groenstructuurvisie gewaardeerde basisgroenstructuur en in de Bomenstructuurvisie bomenhoofdstructuur langs de Pleiadelaan worden hierdoor afgewaardeerd tot nevenstructuren.

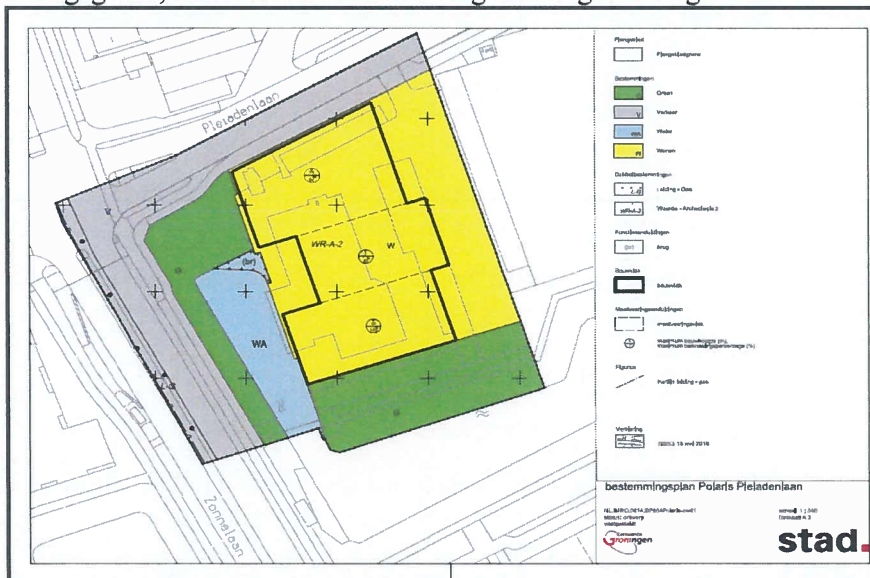
Opwaarderen groenstructuur groenzone Wilgenlaan (projectzijde)

Wat betreft het groen wordt in het voorliggende plan veel meer ingezet en aangesloten op hoe de wijk is opgebouwd. Naast het assenkruis gevormd door de Zonnelaan, Pleiadenlaan en Eikenlaan is de wijk bepaald door zijn randen, het Selwerderpark en de groene en ecologische zone langs het Reitdiep. Tussen deze twee “Groene vingers” zorgen twee groene verbindingzones dwars door de wijk voor de opdeling van de wijk in afleesbare woonkwadranten. Deze verbindingzones zijn reeds versterkt (Grote Beerstraat West) of worden versterkt. De water en groenzone langs de Wilgenlaan is zo’n zone die in zijn ruimtelijke betekenis versterkt kan worden. Zowel door de bestaande route meer openbaar te maken, er functies op te oriënteren en groen toe te voegen.

In het plan wordt de groenzone langs de wilgenlaan (zijde nieuwbouw) uitgebreid met 600 m2 nader te ontwerpen groen.

7.6 Bestemmingsplan

Het bestemmingsplan “Polaris Pleiadenlaan” voorziet in de bouw van appartementen voor jongerenhuisvesting. De Rabotoren wordt vervangen door twee woontorens. De gebouwen bestaan uit 21 en 6 bouwlagen. De openbare ruimte, waarvan de kwaliteit op dit moment te wensen overlaat, zal opnieuw worden vormgegeven; er komt meer ruimte voor groen langs de Wilgenlaan.



8.0 Inventarisatie

Het groen is geïnventariseerd op basis van de VTA methode. VTA staat voor Visual Tree Assessment, een visuele boombeoordeling.

In bijlage 3 (lijst) en 4 (tekening) staan de resultaten.

9.0 Gevolgen

Het project "Polaris Pleiadenlaan" heeft voor het bestaand groen de volgende consequenties.

Omschrijving	Vellen bomen Aantal	Rooien heesters	opmerking
Vellen solitaire bomen <20cm	3		Niet vergunningplichtig
Vellen solitaire bomen >20cm	2		
Rooien heesters hoogte <2.00m		264m ²	Niet vergunningplichtig

De te rooien heesters bestaan uit vakken met een oppervlakte van:

93m²+34m²+32m²+32m²+73m² (totaal 264m²)

Er wordt één potentieel monumentale boom geveld.

In totaal worden 5 bomen geveld. (zie inventarisatie bijlage 3)

Er is een omgevingsvergunning vereist voor:

-vellen boom ≥ 20cm. 2 stuks

In de 5 te rooien vakken staan heesters zoals:

Berberis, Cornus, Cotoneaster, Euonymus, Mahonia, Lonicera, Spiraea, deze heesters worden niet hoger dan 2.00m.

10.0 Groenbalans

Van het project is de volgende groenbalans opgemaakt:

Omschrijving	Aantal Vellen	Aantal nieuw te planten	Rooien houtopstand	Areaal uitbreiding groen	Saldo
Bomen	5	5			neutraal
Houtopstand			264m ²	600m ²	336 positief

De soorten en maten worden nader bepaald.

11.0 Compensatie

Als er groen verwijderd wordt is het uitgangspunt dat er vooral in de basisgroenstructuur 1 op 1 gecompenseerd moet worden. (groenstructuurvisie).

Dit plan voldoet aan de 1:1 compensatie, zie groenbalans par 10.0

Ten zuiden van de woontoren komt circa 600m² areaaluitbreiding beschikbaar voor groen inrichting.

In deze strook kunnen zowel heesters als bomen gepland worden.

12.0 Maatregelen

In de verdere planontwikkeling en in de uitvoering moet rekening gehouden worden met de volgende maatregelen.

A. Boombescherming

Voor wat betreft de werkzaamheden rondom te handhaven bomen die binnen de werkgrenzen van het werk staan zijn de richtlijnen voor boombescherming van toepassing, zoals die zijn opgesteld door de vereniging Stadswerk Nederland. (zie folder bijlage 2). Op tekening bijlage 4 staat aangeven waar tijdens sloop en nieuwbouw ter bescherming van bestaande bomen vaste hekken geplaatst moeten worden.

B. Flora en faunawet

Een omgevingsvergunning voor vellen van bomen en voor rooien houtopstanden kan niet worden verleend als er knelpunten zijn in relatie tot de Flora- en faunawet.

Uit het ecologische onderzoek blijkt dat er geen knelpunten zijn.

Het rapport komt als bijlage bij de aanvraag omgevingsvergunning.

C. Cultuurtechnische randvoorwaarden

Het plantwerk van de 5 bomen met ook de ondergrondse groeiplaatsinrichting moeten voldoen aan de cultuurtechnische randvoorwaarden.

D. verdere ontwikkelingen

Polaris Pleiadenlaan

Deze BEA gaat alleen over de ontwikkeling van “Polaris Pleiadenlaan”. Er bestaan plannen een verbinding te maken tussen de parkeerplaats “Polaris” en de naastgelegen parkeerplaats. Deze twee parkeerterreinen worden momenteel gescheiden door een groenstrook, die in deze ontwikkeling gescheiden blijft.

Voor een optimale verkeerskundige verbinding met behoud van de bomen is nader onderzoek nodig.

In deze strook staan ook potentieel monumentale en monumentale bomen.

E. parkeerplaatsen

Ter bescherming van de bomen met de nummers 34 tot en met 40 mag de fundering onder de bestaande verharding niet veranderd worden.

De bestaande verharding kan alleen op nieuw gelegd worden.

13.0 Bijlagen

Bij deze Boom Effect Analyse behoren de volgende bijlagen:

-beleid algemeen

- 1. Algemene beleidsregels

-folder boombescherming Stadswerk:

- 2 Boombescherming op bouwlocaties

Inventarisatielijst:

- 3. Inventarisatielijst Polaris Zonnelaan datum 22-06-2016 / 31-08-16

Tekeningen:

- 4. Tekening inventarisatie bomen met de te vellen bomen
- 5. Tekening bestaande situatie + nieuwe situatie
- 6. schetsontwerp

1.0 Regelgeving en Beleid algemeen

Op deze Boom Effect Analyse zijn de volgende vastgestelde documenten van toepassing:

- 1.1 De Algemeen Plaatselijke Verordening Groningen (APVG)
- 1.2 Beleidsregels vellen van een houtopstand
- 1.3 Groenstructuurvisie voor Groningen “Groene Pepers”
- 1.4 Boomstructuurvisie “Sterke Stammen”

In paragraaf 7 wordt regelgeving en beleid specifiek voor het project vertaald.

1.1 De Algemeen Plaatselijke Verordening Groningen (APVG)

Om houtopstanden in de stad te bewaren heeft de gemeente een aantal beleidsregels vastgesteld in de Algemene Plaatselijke Verordening Groningen, de APVG. In de APVG is vastgelegd hoe houtopstanden bewaard moeten worden en welke regels er gelden als een houtopstand geveld moet worden. In artikel 2 staat dat het college een omgevingsvergunning toetst op het belang voor het behoud van de houtopstand en op het belang voor het verwijderen van de houtopstand.

De APVG, afdeling 3, het bewaren van houtopstanden bestaat uit 11 artikelen. Eén daarvan, de belangrijkste, is:

Artikel 4:9 Ververbod

Het is verboden zonder vergunning van het bevoegd gezag een houtopstand te vellen of te doen vellen.

1.2. Beleidsregels APVG vellen van een houtopstand

In deze beleidsregels zijn opgenomen:

- artikel 1 Definities,
- artikel 2 Toetsing aanvraag omgevingsvergunning,
- artikel 3 Eisen aan een Boom Effect Analyse,
- artikel 4 Herplantplicht
- artikel 5 Handhaving

Bomen met een stamdoorsnede dikker dan 20cm en houtopstanden worden door de APVG beschermd. Voor deze bomen en houtopstanden geldt: “er wordt niet geveld tenzij.....”

Uit de motivering van de verleende omgevingsvergunning moet blijken dat er een zorgvuldige belangenafweging is gemaakt

Dat betekent dat in de aanvraag en BEA “vellen” moet worden gemotiveerd en dat aangegeven moet worden dat er geen alternatieven mogelijk zijn, waarmee de houtopstanden gepaard kan worden.

In de beleidsregels zijn toetsingscriteria’s opgenomen waaraan een aanvraag omgevingsvergunning en een BEA moet voldoen. Eén daarvan is, als er sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling moet de aanvraag ingediend zijn met een vastgestelde Boom Effect Analyse.

Artikel 4 Herplantplicht

Het college legt voor iedere geveld houtopstand een herplantplicht op voor een nieuwe houtopstand tenzij de standplaats van de houtopstand vanwege een ruimtelijke ontwikkeling verdwijnt en er binnen het projectgebied geen geschikte ruimte voor een nieuwe houtopstand is.

1.3. Groenstructuurvisie voor Groningen “Groene Pepers”

In de groenstructuurvisie wordt een overkoepelende visie op het groen gegeven.

Deze visie begint met een samenvatting.

“Deze groenstructuurvisie Groene Pepers doet uitspraken over de kwaliteit, kwantiteit en de betekenis van het groen in de stad; het gaat om een waardeoordeel ten aanzien van functioneel gebruik, biodiversiteit, volksgezondheid, beleving en economie.

Op basis van dat oordeel onderscheiden wij als college van burgemeester en wethouders een kwalitatief hoogwaardige basisgroenstructuur voor de hele stad als onderdeel van het groenblauwe netwerk waar de gemeente zich in eerste instantie verantwoordelijk voor weet”.

Uitgangspunt van de groenstructuurvisie is dat de intensivering van het stedelijk gebied die is voorzien in de structuurvisie “Stad op scherp” niet zal leiden tot een substantiële afname van het groen areaal.

Wanneer als gevolg van planvorming de basisgroenstructuur op een locatie wordt aangetast, wordt het groen kwalitatief en waar mogelijk in oppervlakte (fysiek) gecompenseerd in of nabij het plangebied.

1.4. Bomenstructuurvisie “Sterke Stammen”

Aan de hand van een viertal structuurelementen is de bomenhoofdstructuurvisie tot stand gekomen. Deze structuurelementen zijn: cultuurhistorie, water, hoofdwegen, parken en pleinen. Alle vier structuurelementen gecombineerd in één tekening geven als eind resultaat de tekening “Bomenstructuurvisie Groningen Hoofstructuur 2014”

Er wordt gestreefd naar een zo’n compleet mogelijke boomstructuur. Bomen moeten wel op de juiste plek worden aangeplant en de kans krijgen oud te worden.

De bomenstructuurvisie vormt zowel een toetsingskader bij het ontwikkelen van ruimtelijke plannen in de stad als een inspirerende leidraad.

De uitgangspunten zijn:

1. Behoud en compleet maken van de hoofdbomenstructuur
2. Duurzame aanplant
3. Meer monumentale bomen

Omschrijving van de begrippen

In deze BEA worden begrippen gebruikt die hieronder omschreven worden:

Boom Effect Analyse:

Een rapportage waarin beschreven is welke effecten een ruimtelijke ontwikkeling op de bomen en houtopstanden heeft, op welke wijze de te verwijderen bomen en houtopstanden gecompenseerd worden.

Ruimtelijke ontwikkeling

Een ontwikkeling door (semi) overheden of projectontwikkelaars zoals aanleg van wegen, bedrijfsterreinen, havens, woonwijken dan wel bouwplannen die alleen met een buitenplanse afwijking van het bestemmingsplan gerealiseerd kan worden.

Boom

Een houtig gewas, overblijvend gewas met een dwarsdoorsnede van de stam van minimaal 20 centimeter op 1.30 meter hoogte boven het maaiveld. In geval van meerstammigheid geldt de dwarsdoorsnede van de dikste stam.

Grootte van Boom

Boomsorten zijn gerangschikt in grootte. De uiteindelijk verschijningsvorm, het eindbeeld, bepaald deze rangschikking.

1^{ste} grootte: <6.00m.

2^{de} grootte: 6.00-12.00m.

3^{de} grootte: >12.00m.

Houtopstand

Eén of meer bomen, hakhout, bosplantsoen, (lint) begroeiing (een mix van bomen en / heesters) met een minimale aaneengesloten oppervlakte van 100m² en een natuurlijke groeihoogte van > 2.00m.

Als verdere uitwerking van het gemeentelijk beleid is de volgende interpretatie gekozen voor een houtopstand:

- een aaneengesloten houtopstand is een houtopstand dat niet wordt onderbroken door bijvoorbeeld gras of wegen uit de wegenlegger (openbare wegen in het kader van de wegenverkeerswet geen uitritten zijn)
- voor het helder en transparant toepassen van de natuurlijke groeihoogte van soorten houtopstanden worden de genoemde hoogtes uit het Darthuizer Vademecum (van 2005, 5^{de} herziene uitgave, uitgever Darthuizer Boomkwekerijen B.V. Leersum aangehouden.
- indien een plantvak tussen de 0-25% bedekking van beplanting heeft met een natuurlijke groeihoogte van meer dan 2.00m. dit plantvak niet op te nemen als houtopstand (is niet vergunningplichtig)

Monumentale boom

Een monumentale boom moet voldoen aan de volgende basisvoorwaarden:

- leeftijd: 50 jaar of ouder;
- conditie: redelijke, minimale levensverwachting van 10 a 15 jaar;
- habitus: karakteristiek

en voldoen aan één van de volgende specifieke voorwaarden:

- onderdeel van de ecologische infrastructuur;
- onderdeel van karakteristieke bomen groep / laanbeplanting;
- onderdeel zeldzaam biotoop;
- zeldzaam, gedenkboom;
- bepalend voor de omgeving;
- herkenningspunt.

Potentieel monumentale boom

Een potentieel monumentale boom moet voldoen aan de volgende basisvoorwaarden:

- leeftijd tussen 35 en 50 jaar oud;
 - voldoende conditie, minimaal 10-15 jaar nog te leven;
 - karakteristiek (moet er uitzien zoals door natuurlijke groei- en snoeiwijze is ontstaan)
- en voldoen aan één van de volgende specifieke voorwaarden:

- onderdeel ecologische infrastructuur
- onderdeel karakteristieke boom groep / laanbeplanting
- onderdeel zeldzaam biotoop
- zeldzaam, gedenkboom
- bepalend voor de omgeving
- herkenningspunt.

Boombescherming op bouwlocaties



Opbouw van de boom
Kroonprojectie

Let op!
Vooraf bouwwerkzaamheden beginnen, aandacht voor de volgende voorschriften:

Algemeen
De voorschriften voor de bescherming van bomen dienen op de bouwlocatie aanwezig te zijn. De te treffen maatregelen dienen voor de uitvoering van de werkzaamheden in overleg met de boombeheerder en vervolgens met de directie te worden vastgesteld (zie: Standaard RAW, bepalingen). De aannemer is verplicht zijn medewerkers op deze voorschriften te wijzen en zorg te dragen voor de inachtneming daarvan.

Schade
Bij beschadiging van wortels, takken en/of stam is de aannemer verplicht dit onmiddellijk aan de boombeheerder en de directie te melden. Vakkundig ingrijpen kan grotere schade en vervolgens schade beperken dan wel voorkomen. Toegebrachte schade dient de veroorzaker te vergoeden. De hoogte van het schadebedrag wordt bepaald door de aard en omvang van de toegebrachte schade en de boomwaarde volgens de "Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen" (NVTB) voor de waardebepaling van bomen.

Beschermingscode:

- Vooruitlopend op boom-/stooptactiviteiten moeten de te handhaven bomen met de werkelijke kroonprojectie of tekening staan aangegeven.
- Neem voor de start van de werkzaamheden contact op met de boombeheerder over de te nemen beschermingsmaatregelen.
- Machinaal graafwerk binnen de kroonprojectie is verboden!
- Voorkom bodemverdichting onder de kroonprojectie door transport, opslag van materialen e.d.
- Snijden van takken en wortels dikker dan 5 cm doorsnede uitsluitend na overleg met de boombeheerder en vervolgens laten uitvoeren door vakbekwame boomverzorgers (Europeaan Treewerkers).

6. Graafwerkzaamheden
In de wortelzone is/blijvend volgens voorschrift in handrecht greven!
Maak gebruik van labels en markeringen

7. Bouwput
Let op uitdagingen voor bij grondwaterverval! Water geven kan blijvende schade beperken

Graafwerkzaamheden afbeelding 6-7
In de wortelzone is (machinaal) graven niet toegestaan. Slechts bij hoge uitzondering en dan uitsluitend indien voorgeschreven (besluit) en in overleg met de boombeheerder zijn ontgravingen, in handrecht uit te voeren, binnen de wortelzone mogelijk. Uitsluitend in overleg met de boombeheerder en de daarop volgende toestemming van de directie kunnen incidenteel wortels tot een doorsnede van 5 cm recht worden doorgezaagd. Dit moet wel vakkundig gebeuren, dus knippen en zagen en niet trekken en scheuren. Doorgraven van dikke wortels mag nooit. Het in handrecht ondergraven en/of onderboren is wel toegestaan. Het gestuurd onderboren van kabels en leidingen verdient de voorkeur. Een bouwput of -sleuf tegen de kroonprojectie van bomen mag niet langer dan drie weken open liggen. Ritsslappende wortels moeten in alle gevallen beschermd worden tegen uitdroging en vorst (n.b.v. vochtige doeken of zwarte folie) en in ieder geval zo snel mogelijk worden toebedekt met grond. Bij vorst open sleuven aan de boomzijde direct afschermen.

1. Kroonprojectie-bescherming
Afhaken van kroonprojectie of wortelzone zorgt voor maximale bescherming!

2. Boomspeigel-bescherming
Bescherming ter grootte van de boomspeigel bij beperkte werkruimte!

Terreinaanpassingen afbeelding 8-9
Terreinophogingen en -afgravingen binnen de kroonprojectie zijn alleen bij uitzondering toegestaan, en dan uitsluitend indien voorgeschreven (besluit) in overleg met de boombeheerder en de daarop volgende toestemming van de directie. Ophoging of afgraving leidt tot afsterving van boomwortels door schade of zuurstoftekort.

8. Terreinophoging
In wortelzone grond-aanvullingen zo veel mogelijk vermijden!
Uitsluitend werken volgens voorschrift

9. Terreinafgraving
Niet machinaal ontgraven binnen kroonprojectie!

3. Stambescherming
Alleen in uitzonderingsgevallen (vrotten) bij ruimtelijke gebreken!

Boombescherming afbeelding 1-2-3
Bomen op een werktein dienen zodanig met geschikte materialen beschermd te worden (niet-verplaatsbare bouwhokken, palissaden, houten schuttingen, steigeronderdelen etc.) zodat beschadigingen aan de wortelzone, stam en kroon uitgesloten zijn. Bij beperkte ruimte moet bescherming van de boomspeigel of minimaal een stambescherming aangebracht worden om zoveel mogelijk beschadigingen te voorkomen. Indien de voorgeschreven maatregelen niet toereikend zijn, meldt de aannemer dit onmiddellijk aan de boombeheerder en de directie.

10. Bodemverdichting
Bodemverdichting leidt tot afsterven van de boom!

11. Bodemverdichting
Geen bodemverdichtende machines op het wortelgedeelte!
Uitsluitend handarbeid toegestaan

Bodemverdichting afbeelding 10-11
Verdichting van de bodem door verdichtingsmachines (rollen) leidt tot verdichting van de grond en verslikking van de boom en is niet toegestaan binnen de kroonprojectie. Bodemverdichting binnen de kroonprojectie is eveneens toegestaan.

4. Bouwplaats
Geen bouwkran op het wortelgedeelte plaatsen!
Forken en borden de kroonprojectie is niet toegestaan

5. Bouwverkeer
Rijlen binnen de kroonprojectie voorkomen!
Noodzakelijk verkeer alleen op een rijlplaatbazaan

Bouwplaats/Bouwverkeer afbeelding 4-5
Binnen de kroonprojectie mogen geen bouws- en directiekraken zijn. Tijdelijke bouwvoegen binnen de kroonprojectie zijn uitsluitend toegestaan indien deze zijn voorgeschreven (besluit) in overleg met de boombeheerder en de daarop volgende toestemming van de directie. Gebruik van trokken (beton, staal, hout of kunststof) en/of andere voorzieningen zijn tenaaststaande.

12. Opslagplaats
Geen opslag van materialen binnen de kroonprojectie!

Opslagplaats afbeelding 12
Bouwmateriaal opslaan (hout, zand) en grondstoffen (grind) binnen de kroonprojectie is niet toegestaan. Opslag van olie, brandstoffen, en chemicaliën moet aan de wettelijke eisen voldoen. Deze stoffen kunnen ernstige schade aan kroonprojectie opleveren. Daarnaast, aanbrengen van andere materialen (beton, kunststof) op de wortelzone kan schade aan wortels veroorzaken. Het is niet toegestaan te werken in de wortelzone met een baggeraar of andere machines die schade aan wortels kan veroorzaken.

Project : Polaris
 Locatie : Zonnelaan
 Datum : .22-06-2016
 Geactualiseerd :
 Wijziging : 31-08-2016 (conditie boomnummer 25)
 Opsteller : H.J.H. Hofman

bijlage 3

huisnr.	Soort Nederlandse naam	Soort Wetenschappelijke naam	Ø stam cm.	Ø kroon ml.	Conditie n, v, s, z.	Kienjaar	meerstamig	wortelopdruk	Potentieel monumentaal	Monumentaal	levensverw. <10, >10jr	Verplantbaarheid	grond in gebruik	Opmerkingen	besluit vellen <20cm	besluit vellen >20cm	motivering
1	Wilig	Salix alba	20	5	n	1996					v						
2	Wilig	Salix alba	90	3	v	1964					v			Knotboom/ Zwaelzwam aanwezig			
3	Wilig	Salix alba	80	10	v	1964					v			Gekandelaberd/ Zwaelzwam aanwezig			
4	Wilig	Salix alba	90	9	v	1964					v			Gekandelaberd			
5	Iep	Ulmus x hollandica	50	10	n	1964				x	^			Eenzijdige kroon			
6	Plataan	Platanus acerifolia	17	5	v	1985					v						
7	Populier	Pop. euramericana	55	8	v	1964					v						
8	Iep	Ulmus x hollandica	40	10	n	1964				x	^			Scheefstand			
9	Populier	Pop. euramericana	70	10	v	1964					v						
10	Populier	Pop. Euramericana	60	10	v	1964					v						
11	Populier	Pop. euramericana	70	10	v	1964					v						
12	Populier	Pop. euramericana	60	10	v	1964					v						
13	Populier	Pop. euroamericana	60	8	v	1964					v			Overmatig dood hout			
14	Populier	Pop. euramericana	75	10	v	1964					v						
15	Populier	Pop. euroamericana	60	10	v	1964					v						
16	Populier	Pop. euramericana	50	8	v	1964					v						
17	Wilig	Sa. sep 'Chrysocoma'	60	12	v	1964					v						
18	Es	Fr. exc. 'Diversifolia'	40	8	v	1964					v			Ingerotte snoeiwonden			
19	Plataan	Platanus acerifolia	17	7	n	1985					v			Overmatig dood hout			
20	Es	Fr. exc. 'Diversifolia'	40	5	s	1964					v			Slechte kroonopbouw			
21	Es	Fr. exc. 'Diversifolia'	40	5	v	1964					v			Overmatig dood hout			
22	Es	Fr. exc. 'Diversifolia'	40	6	v	1964					v			Overmatig dood hout			
23	Es	Fr. exc. 'Diversifolia'	45	12	v	1964					v			Overmatig dood hout			
24	Plataan	Platanus acerifolia	20	7	n	1985					^						
25	Berk	Betula pendula	30	6	s	1970					<					I	sterk verminderde conditie / aanleg entree
26	Berk	Betula pendula	40	10	n	1970			x		^						











Dienst: RUIMTELIJKE ORDENIG EN ECONOMISCHE ZAKEN
 directie: Stadsbeheer afdeling Wijkbeheer contactpersoon D. Dolstra
 contactpersoon IGG: P. de Graaf

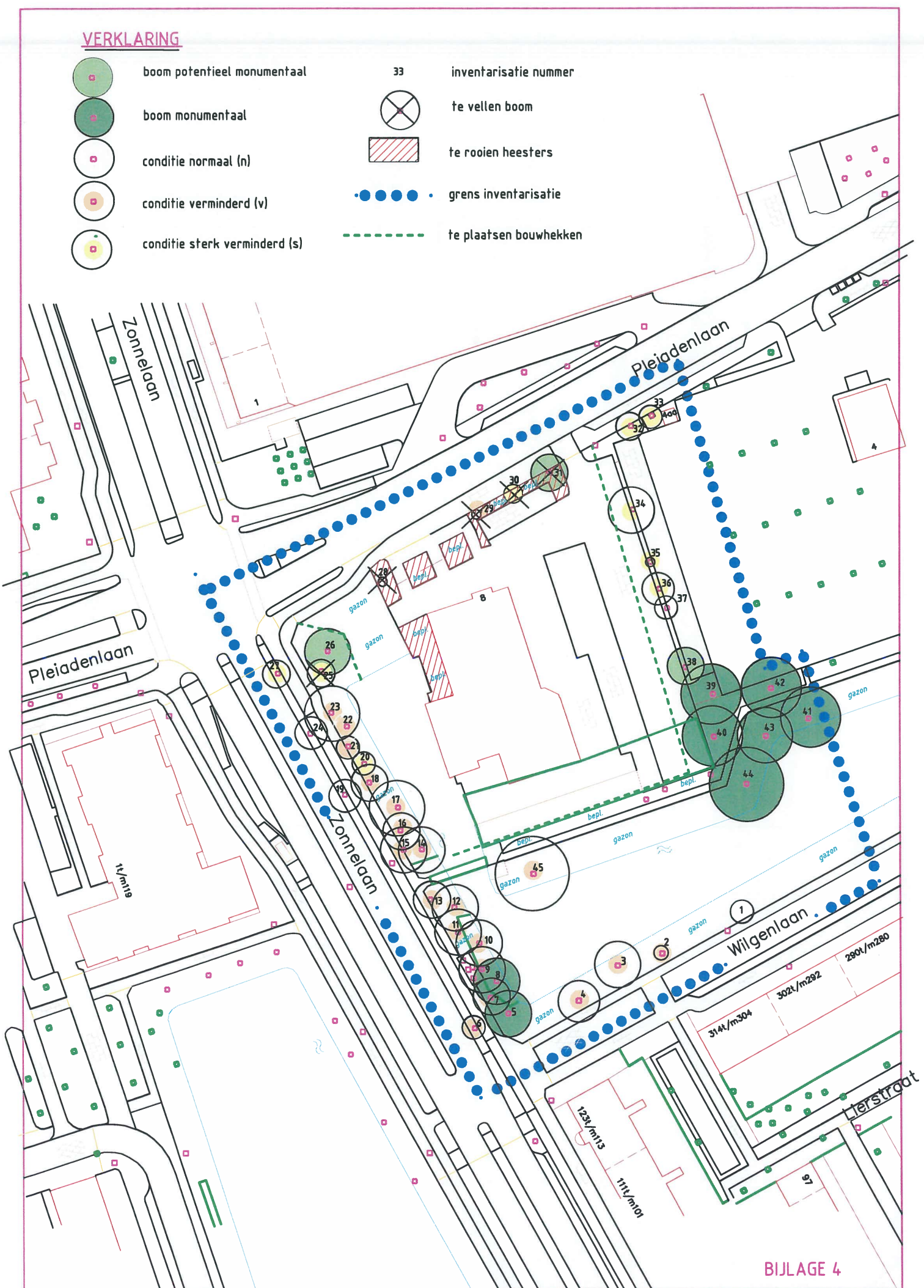
Project : Polaris
 Locatie : Zonnelaan
 Datum : 22-06-2016
 Geactualiseerd :
 Wijziging :
 Opsteller : H.J.H.Hofman

vervolg bijlage 3

Vel Nr.	Soort Nederlandse naam	Soort Wetenschappelijke naam	Ø stam cm.	Ø kroon m1.	Condite n, v, s, z.	Kiemjaar	meerstamig	wortelopdruk	Potentieel monumentaal	Monumentaal	levensverw. <10, >10jr	Verplantbaarheid	Grond in gebruik	Opmerkingen	besluit vellen <20cm	besluit vellen >20cm	motivering
27	Plataan	Platanus acerifolia	20	6	s 1985						>						
28	Iep	Ulmus 'New horizon'	5	1	n 2008						>	x			1		bouw polaris
29	Meidoorn	Crataegus x lavalleei	5	1	v 1995						<				1		bouw polaris
30	Meidoorn	Crataegus x lavalleei	5	2	s 1995	x					<				1		bouw polaris
31	Iep	Ulmus x hollandica	30	8	n 1980	x			x		>				1		bouw polaris
32	Esdoorn	Acer pseudoplatanus	30	6	s 1980						<						
33	Esdoorn	Acer pseudoplatanus	20	5	s 1980						<						
34	Esdoorn	Acer pseudoplatanus	45	10	s 1980						<						
35	Esdoorn	Fraxinus excelsior	7	2	s 2004						<						
36	Esdoorn	Acer pseudoplatanus	25	7	s 1985						<						
37	Berk	Betula pendula	25	5	n 1985						>						
38	Es	Fraxinus excelsior	40	8	n 1980			x	x		>						
39	Es	Fraxinus excelsior	70	13	n 1964					x	>						
40	Es	Fraxinus excelsior	70	13	n 1964					x	>						
41	Es	Fraxinus excelsior	80	13	n 1964					x	>						
42	Es	Fraxinus excelsior	80	13	n 1964					x	>						
43	Es	Fraxinus excelsior	65	12	n 1964					x	>						
44	Es	Fraxinus excelsior	75	16	n 1964					x	>						
45	Populier	Pop. euramericana	100	16	v 1964						<						
46																	
47																	
48																	
49																	
50																	
51																	
52																	
53																	

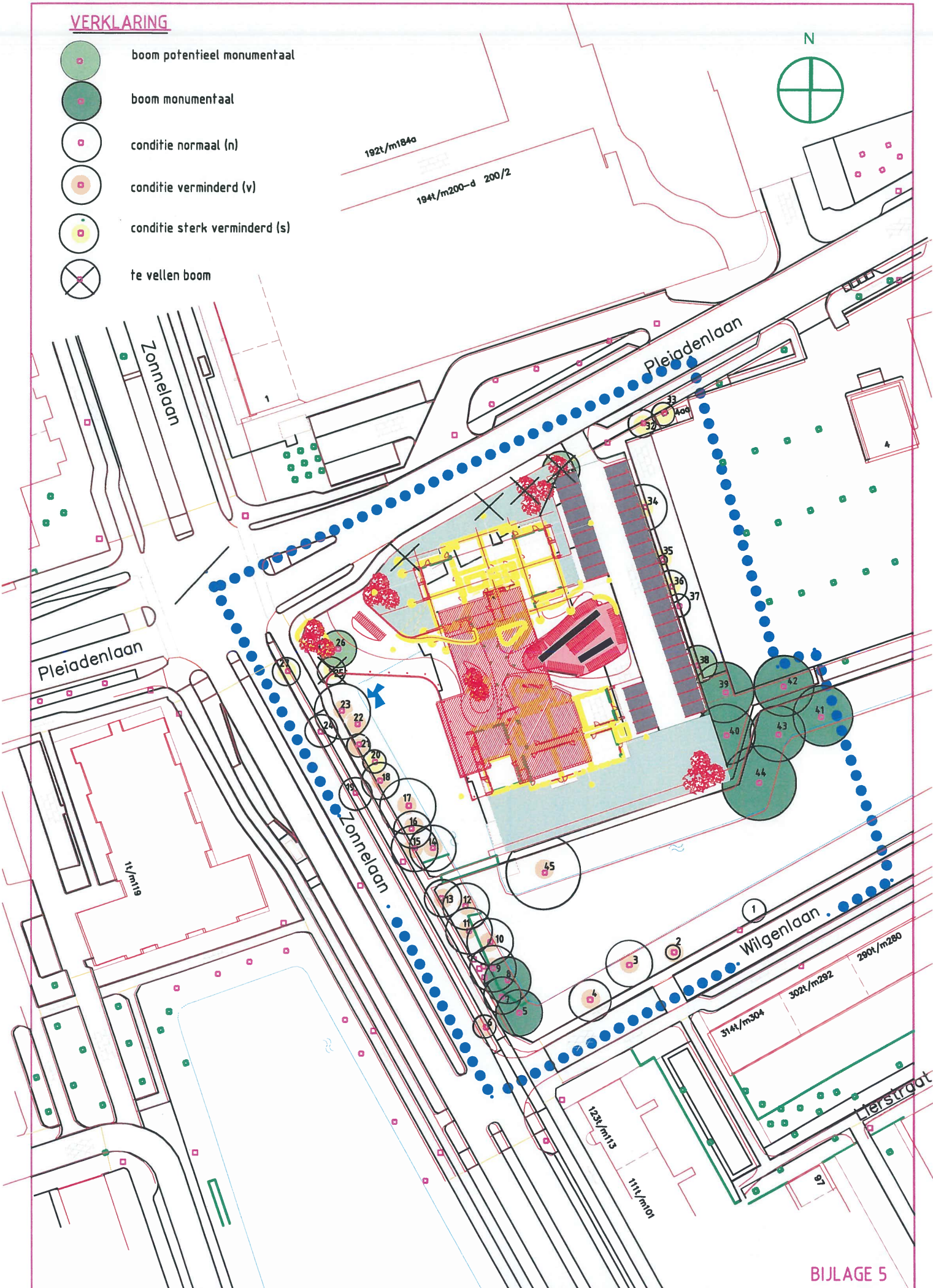
VERKLARING

-  boom potentieel monumentaal
-  boom monumentaal
-  conditie normaal (n)
-  conditie verminderd (v)
-  conditie sterk verminderd (s)
-  inventarisatie nummer
-  te vellen boom
-  te rooien heesters
-  grens inventarisatie
-  te plaatsen bouwhekken



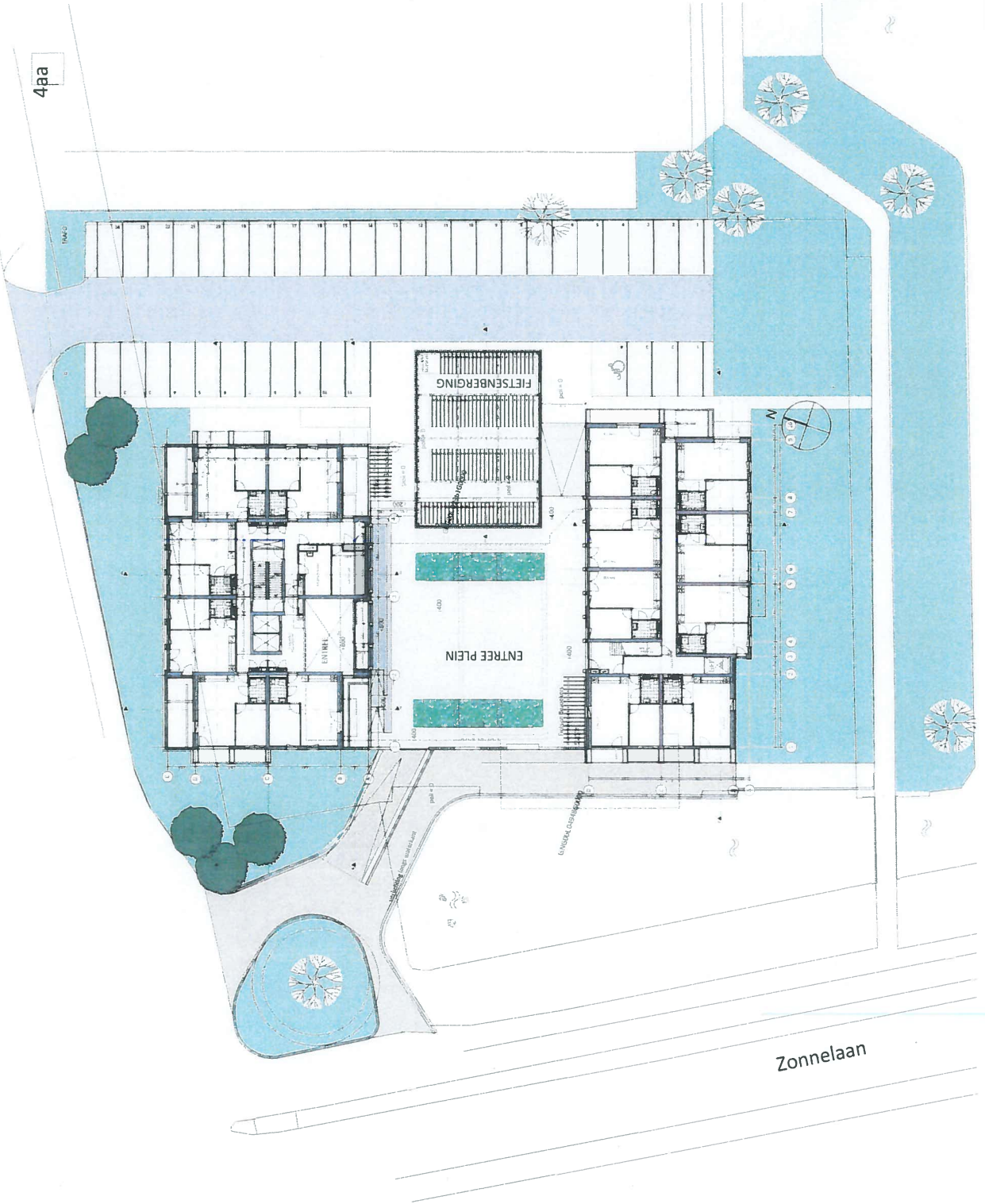
VERKLARING

-  boom potentieel monumentaal
-  boom monumentaal
-  conditie normaal (n)
-  conditie verminderd (v)
-  conditie sterk verminderd (s)
-  te vellen boom



Pleiadenlaan

4pa



Zonnelaan

Bijlage 6