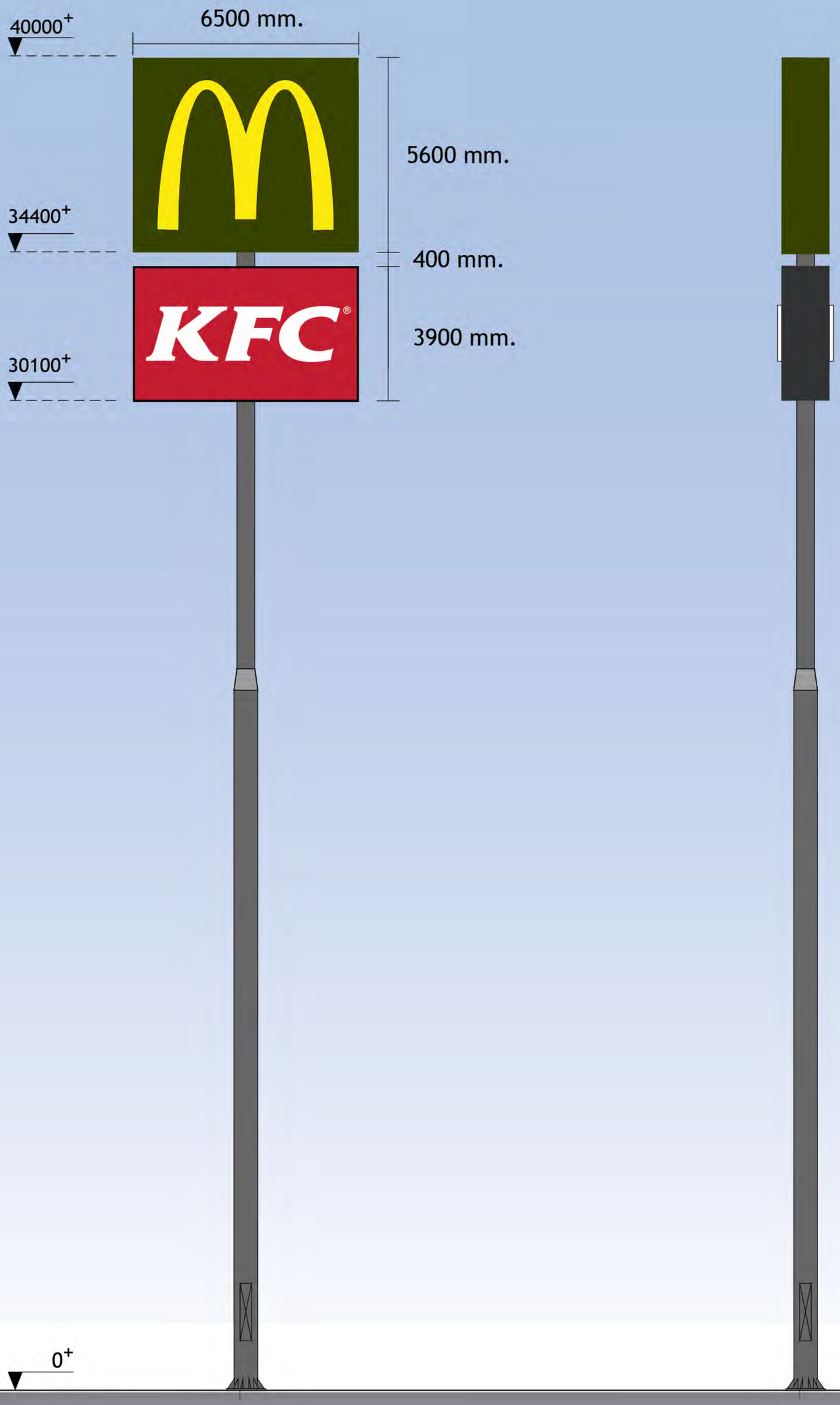
Aanduidingsmast McDonald’s Restaurant

- 1263-1 -

Project:	McDonald's
Projectnummer:	1263-1/rs
Betreft:	Aanduidingsmast McDonald’s
Projectplaats:	Bergen op Zoom
Tek:	SvL/FH
Datum:	24-11-2014
Wijziging d.d:	26-09-2017
Status:	schetsplan

Haco
LICHTREKLAME

40 meter



VOORAANZICHT

ZIJAANZICHT

project	: McDonald's	schaal	:	tekening	: A
plaats	: Bergen op Zoom	get.	: SvL	datum	: 24-11-2014
project nr.	: 1263-1/RS	revisie nr.	: 1	rev. d.d.	: 26-09-2017

Bij gebruik van dit ontwerp zijn kosten verschuldigd, deze kosten zijn reeds in offerte opgenomen.
Maten op deze lay-out tekening in millimeters.

www.haco.nl • info@haco.nl • tel. 030 288 00 84

Haco
LICHTREKLAME

40 meter mast



project	: McDonald's	schaal	:	Foto	: 1
plaats	: Bergen op Zoom	get.	: SvL/FH	datum	: 24-11-2014
project nr.	: 1263-1/rs	revisie nr.	:	rev. d.d.	: 26-09-2017

Deze afbeelding is een impressie van de situatie. Hieraan kunnen geen rechten en/of afmetingen worden ontleend.
Bij gebruik van dit ontwerp zijn kosten verschuldigd, deze kosten zijn reeds in offerte opgenomen • www.haco.nl • info@haco.nl • tel. 088 4226 088

Haco
LICHTREKLAME

40 meter mast



project	: McDonald's	schaal	:	Foto	: 2
plaats	: Bergen op Zoom	get.	: SvL/FH	datum	: 24-11-2014
project nr.	: 1263-1/rs	revisie nr.	:	rev. d.d.	: 26-09-2017

Deze afbeelding is een impressie van de situatie. Hieraan kunnen geen rechten en/of afmetingen worden ontleend.
Bij gebruik van dit ontwerp zijn kosten verschuldigd, deze kosten zijn reeds in offerte opgenomen • www.haco.nl • info@haco.nl • tel. 088 4226 088

Haco
LICHTREKLAME

40 meter mast



project	: McDonald's	schaal	:	Foto	: 3
plaats	: Bergen op Zoom	get.	: SvL/FH	datum	: 26-11-2014
project nr.	: 1263-1/rs	revisie nr.	: 1	rev. d.d.	: 26-09-2017

Deze afbeelding is een impressie van de situatie. Hieraan kunnen geen rechten en/of afmetingen worden ontleend.
Bij gebruik van dit ontwerp zijn kosten verschuldigd, deze kosten zijn reeds in offerte opgenomen • www.haco.nl • info@haco.nl • tel. 088 4226 088

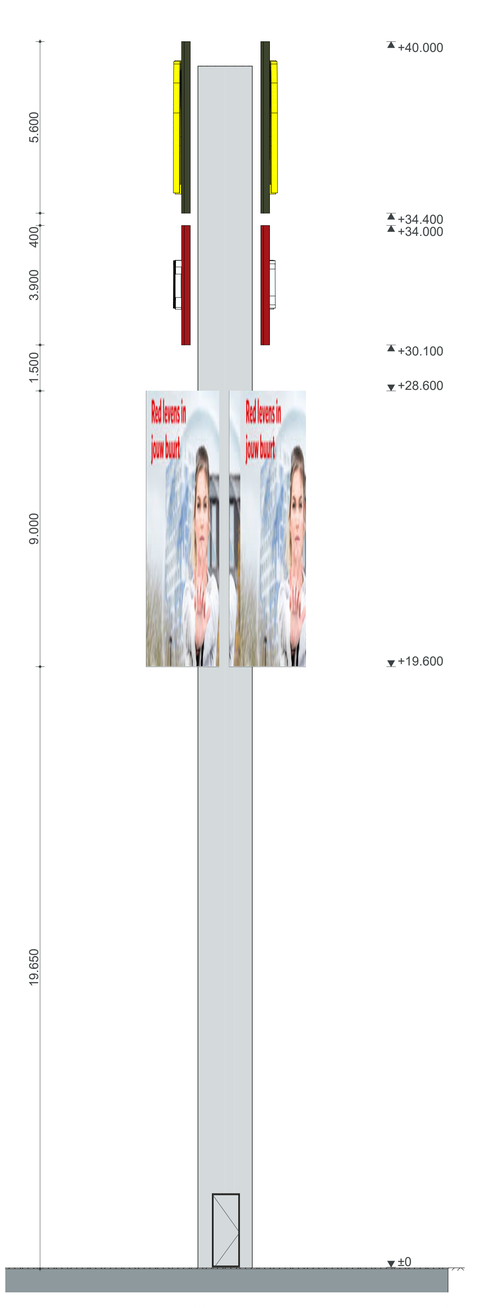
Haco
LICHTREKLAME



project	: McDonald's	schaal	:	Foto	: 4
plaats	: Bergen op Zoom	get.	: SvL	datum	: 26-11-2014
project nr.	: 30169/rs	revisie nr.	:	rev. d.d.	:

Deze afbeelding is een impressie van de situatie. Hieraan kunnen geen rechten en/of afmetingen worden ontleend.
Bij gebruik van dit ontwerp zijn kosten verschuldigd, deze kosten zijn reeds in offerte opgenomen • www.haco.nl • info@haco.nl • tel. 088 4226 088

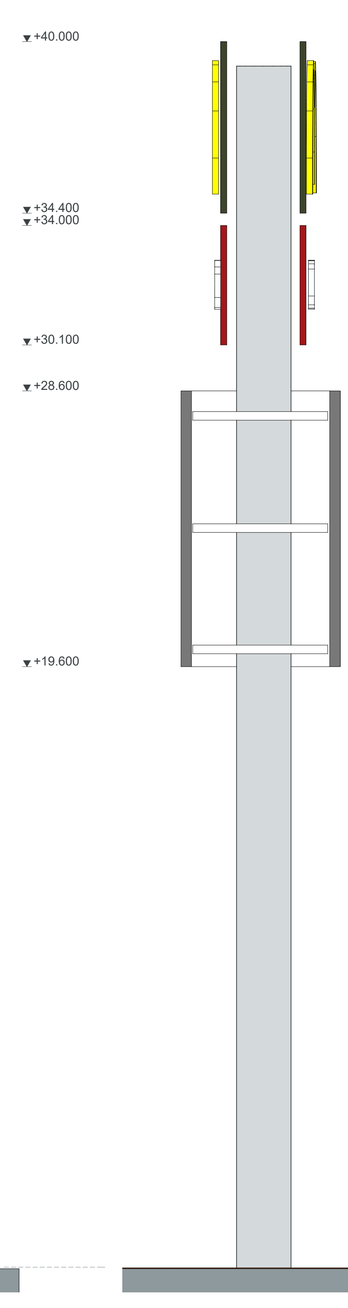
Haco
LICHTREKLAME



Vooraanzicht 1:100



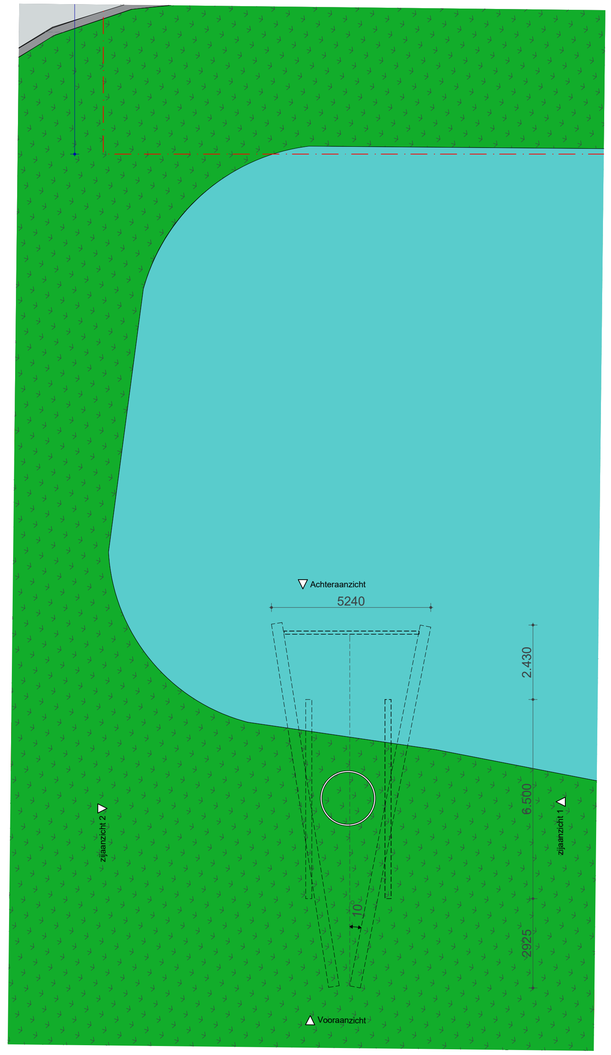
zijaanzicht 1 1:100



Achteraanzicht 1:100



zijaanzicht 2 1:100



XS architecten Coöperatie U.A.
Siliciumweg 23 / 3812 SV / Amersfoort
tel: 033-3320200 / e-mail: info@xsarch.nl

Project:	**721 Bergen op Zoom**
Plaats:	- 4614PP - Bergen op Zoom
Opdrachtgever:	PROHUIS B.V.
Onderwerp:	Highpole aanzichten en plattegrond

Tekening nummer:
VO-03
fase (AA) | bouwdeel (-0) | type tekening (-AAA) | volgnummer (.00)

Datum:	08-02-2018
Versie:	f
Schaal:	1:100
Formaat:	A1 (liggend)
Getekend:	



Reclamemast
Port op Bergen op Zoom
BG 900 01

08 februari 2018



Landschapsplan ‘**Poortgebied B**ergsche Heide’ te Bergen op Zoom

OPGESTELD VOOR:
Port of Bergen op Zoom B.V.

OPGESTELD DOOR:
STANTEC BV

28-7-2022

REFERENTIE 20140391-05

Landschapsplan
'Poortgebied Bergsche Heide'
te Bergen op Zoom

In opdracht van:
Port of Bergen op Zoom B.V.

Opgesteld door:
M.M. Kooijman

Projectnummer:
20140391-05

Documentnaam:
Landschapsplan

Datum:
28 juli 2022

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
Ontwerp	Joël Sips		28-07-2022

Bezoekadres
Hoevestein 20b
4903 SC OOSTERHOUT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 022 77 40 432
IBAN NL11BNPA0227740432 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA** gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen

Inhoudsopgave

1.0 INLEIDING 2

2.0 BELEID 3
- 2.1 Rijks- en Provinciaal beleid 3
- 2.2 Gemeentelijke beleid 3

3.0 GEBIEDSANALYSE 7
- 3.1 Landschappelijke analyse oostzijde Bergen op Zoom 7
- 3.2 Ruimtelijke analyse 9

4.0 LANDSCHAPPELIJKE INPASSING 17
- 4.1 Poortgebied Bergsche Heide 17
- 4.2 Parkeerterrein 23
- 4.3 Gedeelte hoofdroute Landschapspark Bergsche Heide 24

ONTWERP LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

Poortgebied Bergsche Heide

Landschapsplan

Poortgebied Bergsche Heide



1.0 INLEIDING

Landschapspark Bergsche Heide is een gebied ten oosten van Bergen op Zoom. In dit gebied wordt samengewerkt tussen ondernemers, overheden, landschapsbeheerders, waterschap, maatschappelijke organisaties en bewoners van het gebied. Zij willen meerwaarde toevoegen aan dit gebied door in coöperatieve verbanden met elkaar investeringen en gedeeltelijk exploitaties aan te gaan. Deze verbanden en inspanningen zullen leiden tot een openbaar Landschapspark van circa 500 hectare. Het Landschapspark draagt de ambitie met zich mee om een landelijk voorbeeld te zijn op de diverse onderdelen van duurzaamheid en samenwerking tussen publiek en privaat.

Ontwikkelingen in gebieden vinden echter vaak te geïsoleerd plaats, waardoor kansen op synergievoordelen gemist worden. Dat risico gold ook voor het gebied Bergsche Heide, waardoor een integrale visie is geformuleerd voor het gebied. Binnen deze visie is ruimte om individuele ontwikkelingen gefaseerd tot uitvoering te brengen.

In het poortgebied is ruimte gereserveerd voor diverse functies, zoals een Energyhub, enkele horecavoorzieningen (fastfood), een reclamemast en een hotel met ondergeschikte functies. De achterliggende gedachte is dat de toestroom vanuit de stad wordt opgevangen in de recreatieve ‘poort’ waar vanuit de verschillende doelgroepen (fietsers, wandelaars, ruiters, enz.) zich verspreiden over de Heide en de Brabantse Wal. De meest intensieve (recreatieve)functies worden hierbij geclusterd nabij de Rijksweg A4 in de hoek waar thans de campings zijn gevestigd. Deze ontwikkelingen zijn niet mogelijk op basis van het geldende bestemmingsplan ‘Buitengebied Oost 2020’, waardoor een herziening van het bestemmingsplan noodzakelijk is. In deze bestemmingswijziging is ook de aanleg van de nieuwe ontsluitingsstructuur en de recreatieve verblijfsvoorzieningen (campings) meegenomen. Dit landschapsplan heeft betrekking op de twee concrete ontwikkelingen binnen het plangebied:

- De realisatie van het ‘Poortgebied’ naar het Landschapspark Bergsche Heide.
- De realisatie van de nieuwe ontsluitingsroute door het Landschapspark inclusief parkeervoorziening.

Aangezien de ontwikkelingen niet binnen het huidige planologische kader passen is een herziening van het bestemmingsplan noodzakelijk. Dit landschapsplan is opgesteld ten behoeve van dat bestemmingsplan. Ten tijde van de uitvoering worden direct omwonenden door de initiatiefnemer betrokken bij de definitieve bepaling van de aanplant van de landschappelijke inpassing.

Ten behoeve van de ontwikkeling van de betreffende projecten is de landschappelijke inpassing van de initiatieven nader onderzocht. Het onderzoek richt zich in eerste aanleg op het formuleren van de beleidsmatige doelstellingen en randvoorwaarden. Aanvullend wordt op basis van een landschapsscan, waarbij de belangrijkste structuren in beeld worden gebracht, mogelijke aanknopingspunten gezocht. Op basis van deze beoordeling wordt een advies geformuleerd ten aanzien van de nadere uitwerking van de ontwikkeling in relatie tot het landschap.

2.0 BELEID

2.1 RIJKS- EN PROVINCIAAL BELEID

Het Rijk laat het beleid ten aanzien van landschap op land over aan provincies en wil provincies meer ruimte geven bij de afweging tussen verstedelijking en landschap, om zo meer ruimte te laten voor regionaal maatwerk.

Het provinciaal beleid ten aanzien van landschap is opgenomen in verschillende (structuur)visies. In het bestemmingsplan, ten behoeve van de onderhavige ontwikkeling, is een uitgebreide toelichting opgenomen ten aanzien van de verschillende provinciale aspecten. Concluderend kunnen de volgende uitgangspunten voor de landschappelijke inpassing van de onderhavige deelgebieden worden gehanteerd:

- Ontwikkelen samenhangend natuurgebied.
- Versterken van het kleinschalig karakter van het oude zandontginningslandschap.
- Versterken kwaliteit en beleving van de steilrand van de Brabantse Wal.
- Cultuurhistorische waarden verder ontwikkelen.
- Versterken en beschermen ecologische waarden en kenmerken van het landschap.
- De stedelijke ontwikkeling sluit aan bij het bestaand stedelijk gebied of vindt plaats in een nieuw cluster van stedelijke bebouwing.
- Bij de stedenbouwkundige en landschappelijke inrichting van de stedelijke ontwikkeling wordt rekening gehouden met de aanwezige ruimtelijke kwaliteiten en structuren in het gebied zelf en in de naaste omgeving.
- Verzekerd is dat de beoogde stedelijke ontwikkeling in omvang en ruimtelijke kwaliteit evenredig is met de beoogde groene en blauwe landschapsontwikkeling.
- Uitgaan van zorgvuldig ruimtegebruik.
- Ten aanzien van de kwaliteitsverbetering van het landschap vindt in het kader van vooroverleg nader overleg met de provincie plaats.

2.2 GEMEENTELIJKE BELEID

2.2.1 Masterplan Bergsche Heide

Al in het raadsprogramma 2002-2006 is aangegeven dat de bosgebieden, en met name het gebied de Heide, beter ingezet dienen te worden voor toerisme en recreatie. Om hieraan uitvoering te geven heeft de gemeenteraad in 2003 in de Structuurvisie De Heide de hoofdlijnen voor de gewenste ontwikkeling vastgesteld. Rode draad hierin is dat de kwaliteit van het buitengebied de drager is voor nieuwe ontwikkelingen. Dit betekent dat een ontwikkeling van toerisme en recreatie in de Heide, alleen gepaard kan gaan met investeringen in natuur- en landschapsontwikkelingen. De hoofdpunten uit de visie zijn vervolgens door de Gebiedscommissie en het provinciaal bestuur in het Gebiedsplan Brabantse Delta overgenomen. Parallel daaraan heeft de gemeente de uitgangspunten en beleidslijnen van de structuurvisie geconcretiseerd in het Masterplan Bergsche Heide ("Het Bergsche landschap in ontwikkeling").

Het masterplan verwoordt de randvoorwaarden en de spelregels waarbinnen de gemeente, particuliere initiatiefnemers, terreinbeheerders en andere belangrijke partijen zoals het Waterschap de Brabantse Delta, hun plannen kunnen verwezenlijken.



In het plan zijn het ontwikkelen van natuur, landschap en het optimaliseren van de recreatieve voorzieningen, primaire uitgangspunten. Daarbij zijn voor natuur en landschap de invulling van de ecologische verbindingszone langs de Kraggeloop, de versterking van de noord-zuid relatie tussen de bossen ten zuiden van de Rijksweg A58 en het Halstersch Laag, het verbinden van geïsoleerde biotopen en het verrijken van het gebied met nieuwe biotopen en het uitbreiden van de biodiversiteit, belangrijke speerpunten.

De toestroom vanuit de stad wordt opgevangen in het gebied van de recreatieve poort. Vanuit dit gebied kunnen de verschillende doelgroepen (fietsers, wandelaars, ruiters, enz.) zich verspreiden over de Heide. Het ruimtelijk concept, waarmee de recreatieve poort wordt vormgegeven, gaat uit van recreatieve zonering waarbij een clustering van verwante functies wordt nagestreefd. De meest intensieve (recreatieve)functies worden geclusterd nabij de Rijksweg A4 in de hoek waar thans de campings zijn gevestigd. Het gebied gaat functioneren als recreatieve poort richting de Brabantse Wal, waar recreanten worden opgevangen en naar de omgeving toe worden geleid. Dit creëert rust en zorgt voor bescherming van de Flora & Fauna in de Brabantse Wal en op de Bergsche Heide. In de recreatieve poorten vindt de eerste kennismaking met de Brabantse Wal plaats. Zij vormen de visitekaartjes van het landschap. In de huidige situatie is het Landschapspark Bergsche Heide niet het gewenste visitekaartje. Een nieuw te realiseren entree aan de Rijksweg A4 krijgt een duidelijke relatie met het natuurgebied De Brabantse wal.
Vanuit dit entreegebied worden wandel- en fietspaden ontsloten. Het landschap wordt als het ware het entreegebied in getrokken.

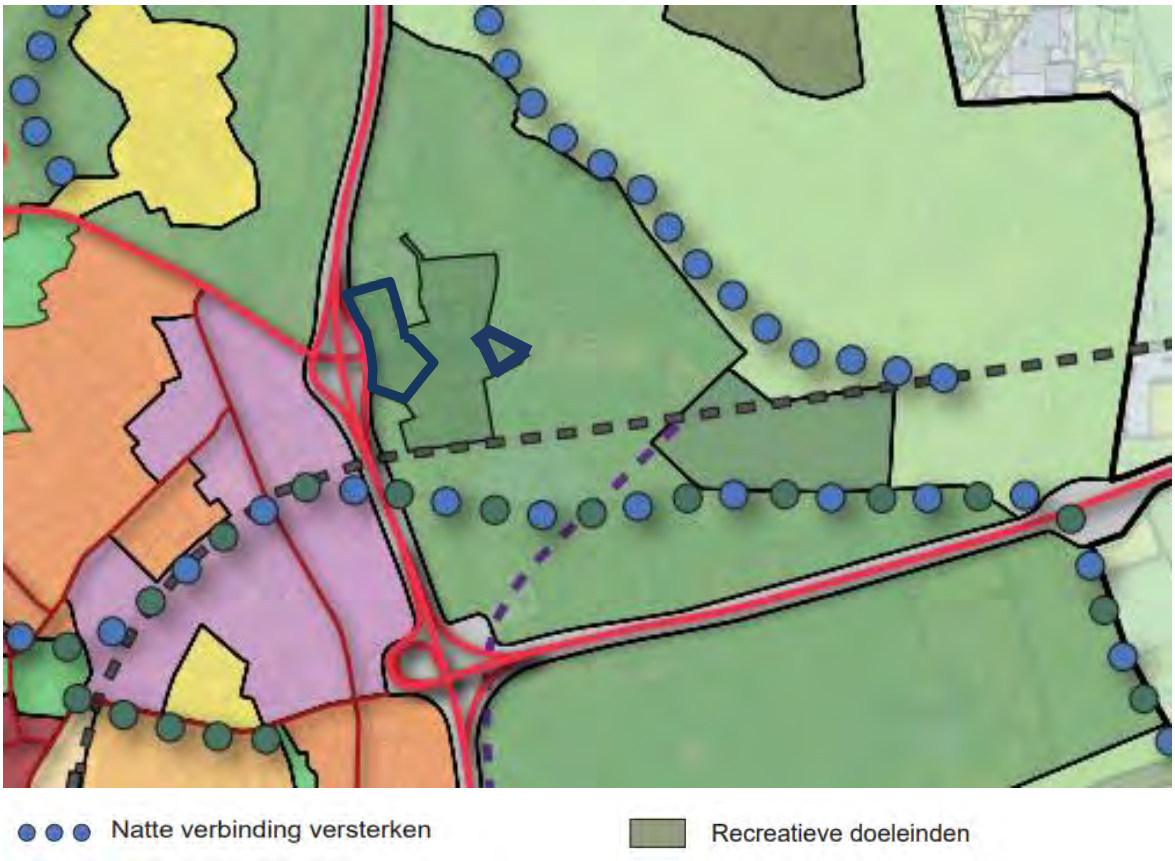
Het ontwikkelingsconcept voor landschap en natuur is daarnaast gebaseerd op de versterking van overgangen en verbindingen. De Kraggeloop wordt hierbij als landschappelijk element beter zichtbaar gemaakt. Bovendien wordt meer inhoud gegeven aan zijn functie als ecologische verbindingszone. Belangrijk is immers juist ook het contrast tussen beide. De ontwikkeling van een ecologische verbindingszone langs de Kraggeloop is inmiddels gerealiseerd en was een gezamenlijk initiatief van het Waterschap, Brabantse Delta en de gemeente.

Deze ingrepen dragen bij aan de herkenbaarheid van de Brabantse Wal en zorgen voor een versterking van de natuurwaarden in het gebied.

Detailuitsnede Masterplan

Binnen het Masterplan zijn voor deelgebieden specifieke ontwikkelingsperspectieven benoemd. Het ‘Poortgebied Bergsche Heide’ heeft betrekking op één van deze deelgebieden; motel plus. Het gaat hierbij met name om het ontwikkelingen van een hotel met bijbehorende voorzieningen. Binnen de verdere uitwerking wordt dan ook niet meer verwezen naar een ‘motel’ maar naar een ‘hotel’.

In het masterplan is het hotel als schakel tussen de stad en de recreatieve poort opgenomen. Belangrijk voor een hotelfunctie is zichtbaarheid. Een hotel heeft uiteraard haar snelweg gebonden hotelfunctie. Binnen het specifieke plangebied van de Heide vervult het hotel tevens een functie in de verblijfsrecreatie, horeca, casino, vergader- en congresfaciliteit. Het gebied wordt ontsloten via het aanleggen van een nieuwe secundaire weg, die aansluit op de Rijksweg A4 en de ‘Randweg-Noord’ van de kern Bergen op Zoom.



Uitsnede Structuurvisie met in donkerblauw de deelgebieden aangegeven

Deels buiten het plangebied zijn de gebieden ten zuidwesten van het Poortgebied Bergsche Heide aangewezen voor verblijfsrecreatie. Zowel de gemeente als de eigenaar van deze camping hebben de wens om de kwaliteit van de verblijfsrecreatie te verbeteren. Dit betekent dat een deel van de camping wordt omgevormd tot een bungalowpark. Het voorstel is om de camping gefaseerd om te vormen tot een bungalowpark met een uitgebreid aanbod aan voorzieningen.

Het toekomstig bungalowpark zal bestaan uit vakantiewoningen verschillend in type, grootte en kavel, maar er dient een hoogwaardig parkconcept gerealiseerd te worden. Een aantal van circa 156 recreatiewoningen en 65 chalets/stacaravans lijkt haalbaar.

Het noordelijk deel van het ‘Poortgebied Bergsche Heide’ en de smalle uitloper in oostelijke richting zijn beiden binnen het masterplan opgenomen als ‘bos’. Verder heeft men de intentie om een verbinding onder het spoor te realiseren om doorgaande ecologische verbindingen tussen beide gebieden van het park ook daadwerkelijk mogelijk te maken.

Ten zuiden van het hotel is binnen het poortgebied de mogelijkheid tot het realiseren van een ‘Energyhub’ opgenomen. Teneinde in de Bergsche Heide natuur en recreatie te kunnen ontwikkelen wordt het gebied verkeersluw gemaakt. Dat leidt ertoe dat het autoverkeer wordt geconcentreerd op enkele nieuwe gebiedsontsluitende wegen.

3.0 GEBIEDSANALYSE

3.1 LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE OOSTZIJDE BERGEN OP ZOOM

Ter plaatse van de omgeving van het Poortgebied kent de provincie de aanduiding ‘Brabantse Wal’ aan de regio toe. Het gaat hierbij in de eerste plaats om een oud agrarisch landschap, met akkercomplexen, graslanden en heidevelden. In de tweede plaats verlenen de landgoederen en buitenplaatsen het gebied een grote cultuurhistorische en landschappelijke waarde. Ten derde wordt het gebied gekenmerkt door de verdedigingswerken tussen Steenbergen en Bergen op Zoom, onderdeel van de Zuiderwaterlinie. Tenslotte is De Brabantse Wal één van de Belvederegebieden, die door het rijk is aangewezen als de cultuurhistorisch meest waardevolle van Nederland.

De bijzondere aardkundige structuur van de Brabantse Wal bestaat uit een steilrand, een reeks paraboolduinen en het tussenliggende duingebied. De steilrand is in het zuiden 20 meter hoog en wordt noordwaarts lager, 10 meter in Bergen op Zoom en 5 meter bij Halsteren. Kenmerkend voor de Brabantse Wal is de grote verscheidenheid aan bossen: park-bos, productiebos, doorgeschoten hakhout en dennenbossen om zandverstuivingen te fixeren. Veel van de bossen maken deel uit van landgoederen.

De afwisseling aan bossen en lanen heeft geleid tot een kleinschaliger besloten landschap van steden, dorpen, landbouwgronden, landgoederen, plantages met loof- en naaldhout, vennen, woeste gronden met heidevelden en verstuivingen. Bijzonder voor de Brabantse Wal zijn de vestingsteden Bergen op Zoom en Steenbergen, de tussen gelegen forten en de voormalige inundatieterreinen die samen deel uitmaken van de zuiderwaterlinie. De bijzondere aardkundige structuur werd daarbij handig gebruikt: forten op de duinbogen, water in de laagten ervoor en de meren als waterreservoirs.



Foto: laagten met groene wallen in omgeving van de plangebieden

Op de wal hebben vele landgoederen en buitenplaatsen een belangrijk stempel op het landschap gedrukt. Er werden al heel vroeg uitgestrekte bossen aangelegd, waarbij de heren – later markiezen - van Bergen op Zoom belangrijke initiatiefnemers waren. Bij de landschappelijke aanleg van de landgoederen hoorde ook een stelsel van lanen en zichtassen.

De West Brabantse Waterlinie gelegen tussen Bergen op Zoom en Steenbergen betreft één van de oudste waterlinies van Nederland. De forten Moermont, Pinssen, de Roovere, Henricus, Halsters Laag, de Liniewal en het Ravelijn maakten onderdeel uit van de verdedigingslinie. De linie is tijdens de 80-jarige oorlog aangelegd om de Spanjaarden tegen te houden en later de Fransen. Hiervoor zijn de forten gebouwd en zijn maatregelen genomen in de vorm van het aanleggen van schansen, grachten en liniedijken om grote gebieden onder te kunnen zetten. De laatste jaren zijn delen van de waterlinie in ere hersteld.

Om de Brabantse Wal verder te versterken is het project ‘De Zoom’ aangemeld voor de ‘Landschappen van Allure’. De Zoom, waar de visie omheen is gebouwd, tussen de Belgische grens/ Wouwse Plantage en Bergen op Zoom is een bijzonder voorbeeld van een turfvaart. Deze is vanaf de middeleeuwen met de hand door de Brabantse Wal heen gegraven. Het project ‘De Zoom’ zorgt ervoor dat de recreant en bezoeker van het gebied na een rit van bron tot monding van ongeveer 25 kilometer alle landschappelijke en recreatieve aspecten van de Brabantse Wal kan bereiken en beleven. Hierdoor worden nieuwe potentiële consumenten het gebied ingetrokken waardoor bekendheid / ambassadeurschap wordt gecreëerd en de lokale economie wordt gestimuleerd. Niet alleen wordt een langzame verkeersverbinding gerealiseerd, maar worden juist ook de landschappen die door deze route met elkaar worden verbonden, geherstructureerd. Dit, om versnippering tegen te gaan en aaneengesloten landschappen en natuurgebieden te creëren.

De rode draad door De Zoom wordt een wandel- en fietsroute die de hele Brabantse Wal doorkruist. Deze loopt vanaf de Belgische grens bij landgoed Hemelrijk (Essen) ten noorden van het Grenspark- de Zoom -Kalmthoutse Heide, en van daaruit naar de Waterschans bij Bergen op Zoom en naar landgoed Visdonk in Roosendaal.

Onderdeel van het project ‘De Zoom’ zijn vier gebiedsontwikkelingen, de zogenaamde parels aan De Zoom: Landgoed Lievensberg, Bergsche Heide, Landgoed Wouwse Plantage en Landgoed Visdonk. Deze gebieden dienen als recreatieve poort. Door de clustering van recreatieve voorzieningen in poorten blijft de rust in de rest van de Brabantse Wal behouden en wordt de recreatiedruk op het gebied beter verdeeld. Bij deze recreatieve poorten gaat het om opvang en geleiding van recreanten naar de omgeving toe, mede vanwege de gewenste rust en noodzakelijke bescherming van wettelijk beschermde soorten.

De route van de Turf verbindt de parels aan de Zoom. Hiervoor wordt de routestructuur in de verschillende gebieden (Landgoed Lievensberg, Bergsche Heide, Landgoed Wouwse Plantage en Landgoed Visdonk) aangepast en vanuit de recreatieve poorten kan de bezoeker de achterliggende natuurgebieden bezoeken. Ook hiervoor wordt de routestructuur aangepast.

3.2 RUIMTELIJKE ANALYSE

3.2.1 Historie

Het ‘Poortgebied Bergsche Heide en ontsluitingsweg’ is gelegen in het Landschapspark Bergsche Heide ten oosten van de kern Bergen op Zoom. De gebieden liggen in de beboste oksel van de Rijksweg A4 met de spoorlijn Bergen op Zoom - Roosendaal. In tegenstelling tot het gebied ten westen van de Rijksweg is dit gebied niet in hoge mate verstedelijkt. Toch is er in de loop der jaren een duidelijke verstedelijkingsdruk vanuit Bergen op Zoom in het gebied zichtbaar.

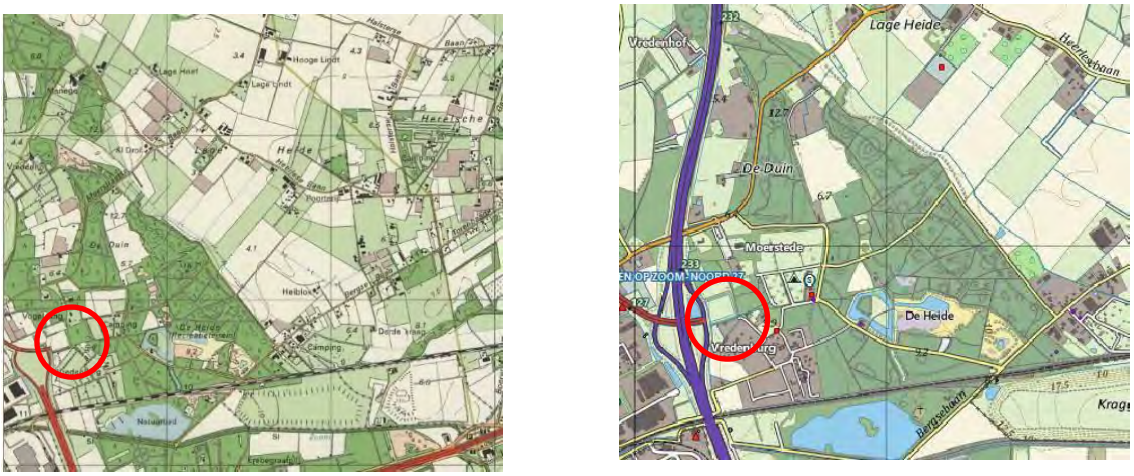
Het beboste gebied is in omvang enigszins afgenomen en heeft plaats gemaakt voor andere functies in de vorm van Camping Vredenburg, restaurants en ten noorden van het beboste gebied voor een golfbaan. De omgeving is dan ook een belangrijk uitloopgebied van de stad.



Topografische kaart anno 1870 en 1903 met de ligging van het Poortgebied in rood



Topografische kaart anno 1937 en 1980 met de ligging van het Poortgebied in rood



Topografische kaart anno 1995 en 2012 met de ligging van het Poortgebied in rood

Bijzonder aan de Bergsche Heide zijn de natuurlijke hoogteverschillen en het afwisselende landschap. Zandverstuivingen en heidevelden wisselen elkaar af met beboste stuifduinen en gemengde bossen.

Het gebied wordt gekenmerkt door percelen met onregelmatige vormen. De historische wegen zijn nog steeds aanwezig of zijn als houtwal met greppel herkenbaar in het beboste gebied. Sommige bospercelen zijn in de loop der jaren verdwenen en hebben plaatsgemaakt voor weilanden, akkers of tuinbouwgronden. Enkele bospercelen zijn pas in de vorige eeuw ontstaan, maar hier gaat het vaak om summier beboste percelen. Erven, met oude en nieuwe gebouwen door elkaar, liggen verscholen in het groen.



Globale positioneringen plangebied bestemmingsplan met poortgebied (rood), ‘bestaand’ recreatiegebied (groen), nieuwe ontsluitingsweg (blauw) Bron: toelichting bestemmingsplan Sweco

De aanleg van de Rijksweg A4 en de verlenging ervan in noordelijk richting zijn van grote invloed geweest op de ruimtelijke structuur van het gebied

3.2.2 Ligging in de omgeving

Het gebied rondom het plangebied wordt gekenmerkt door een diversiteit aan landschapselementen. De steeds in maat en vorm variërende ruimten vormen een mozaïek van kamers. Bospercelen, houtwallen, bomenrijen en lanen wisselen elkaar af en omkaderen akkers, weilanden, recreatiegebieden, woonpercelen en/of zandverstuivingen. Beplante wegen en verscholen beken slingeren door dit landschappelijk mozaïek.

Poortgebied Bergsche Heide

Centraal in het ‘Poortgebied Bergsche Heide’ is een houtwal met oud eikenhakhout en enkele eiken aanwezig van ca. 35 jaar oud. De wal wordt afgewisseld met Amerikaanse vogelkers en krenteboompjes met een leeftijd van ca. 5 tot 10 jaar. Vanuit de provincie is de betreffende houtwal aangewezen als Natuur Netwerk Brabant (NNB). Het noordelijk deel van het ‘Poortgebied Bergsche Heide’ bestaat uit een open aanplant van grove den. De onderbeplanting is grotendeels verdwenen als gevolg van het bestrijden van de Amerikaanse vogelkers. Deze exoot is niet gewenst in de Nederlandse bos- en natuurgebieden. Ze kunnen extreem in omvang toenemen, doordat ze verlost zijn van hun natuurlijke vijanden. Hierdoor kunnen ze veel schade aanrichten en de oorspronkelijke soorten verdrijven. De smalle uitloper van het westelijke plangebied, in oostelijke richting, bestaat uit zomereiken afgewisseld met grove den en enkele berken. De onderbeplanting is opgebouwd uit verschillende lagen van beplanting. Dit geeft een zeer groen beeld vanuit de omgeving.



Foto smalle uitloper plangebied



Luchtfoto plangebieden en omgeving

Het Poortgebied Bergsche Heide is deels gelegen ter plaatse van het huidige recreatieterrein Vredenburg. Dit terrein is al enige jaren oud en kent verschillende recreatievormen. De eigenaar is voornemens om de recreatieve functie van het gebied te transformeren van een middenklasse camping naar een hoogstaand en eigentijds recreatieterrein met comfortabele bungalows in een landschappelijke en groene setting (bos). Ook deze voormalige camping maakt onderdeel uit van het bestemmingsplan ‘Poortgebied Bergsche heide’, hierop vinden echter geen functionele wijzigingen plaats. De landschappelijk kwaliteit van het gebied is momenteel minimaal. Er zijn geen bijzondere groenstructuren in het gebied aanwezig. Bijzondere waardevolle landschapselementen hoeven dan ook niet te worden beschermd.



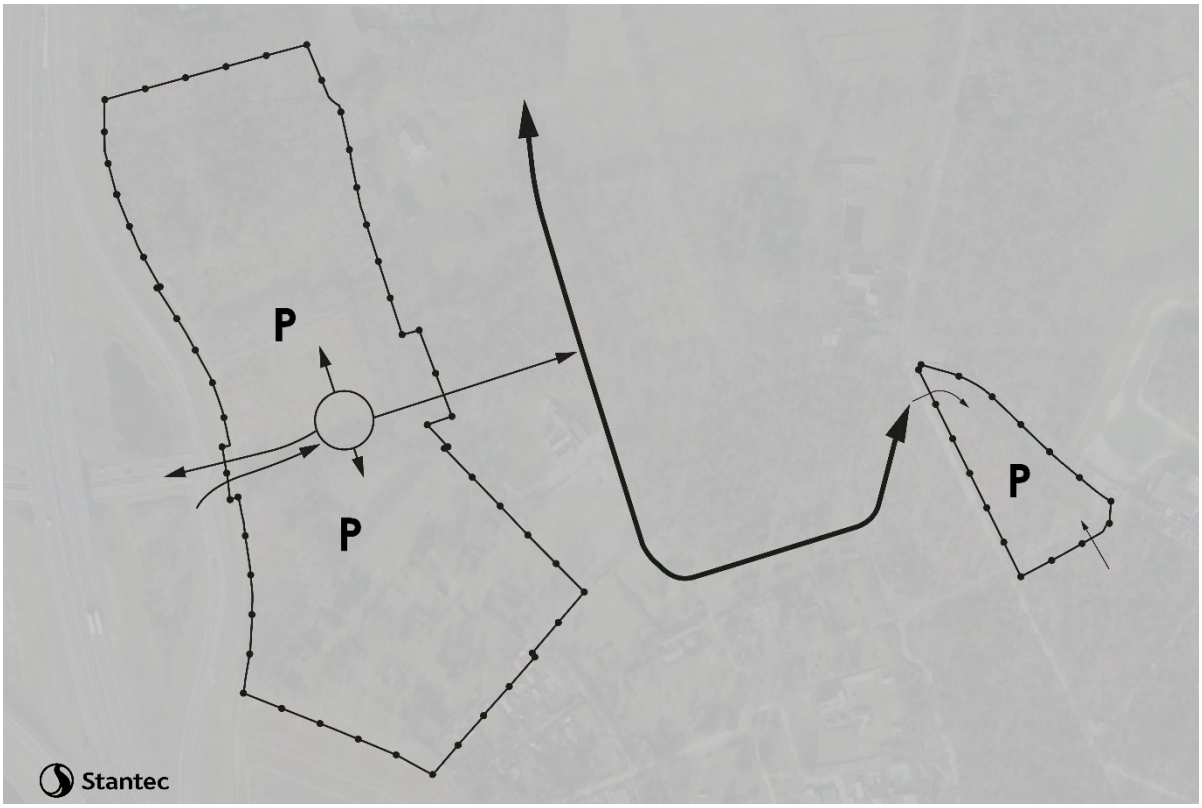
Foto camping



Foto recreatieterrein ten zuiden van Poortgebied

De nieuwe ontsluitingsweg

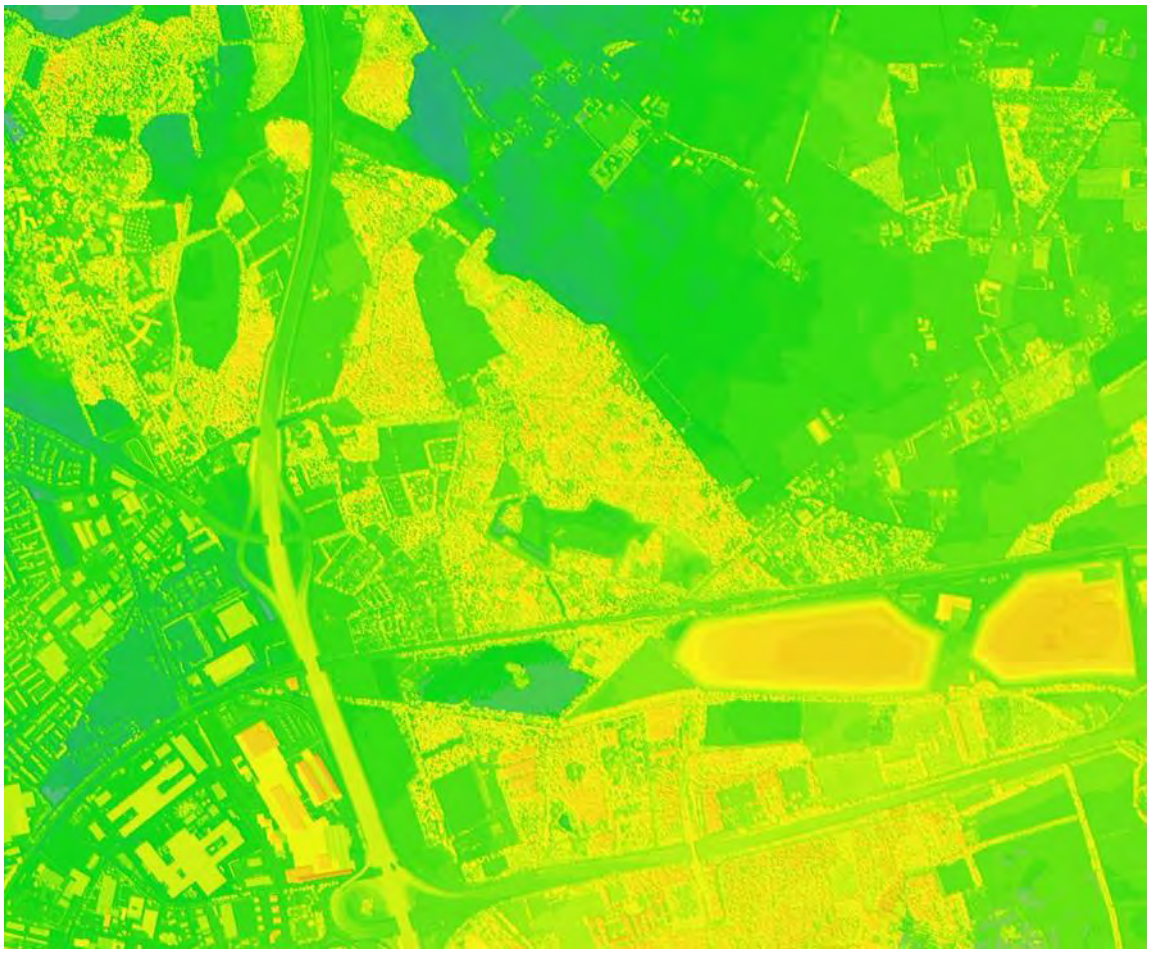
Ten behoeve van de wijziging van de ontsluiting van het landschapspark Bergsche Heide is de gemeente voornemens om de verschillende verkeersstructuren te wijzigen. De gemeente beoogd hiermee dat het gemotoriseerd verkeer niet te ver het park binnendringt. Rondom de centraal gelegen camping komt een ontsluitingsstructuur, die zoveel mogelijk aansluit op de bestaande wegen waarbij de versnippering van het landschap wordt teruggedrongen. Uitgangspunt is het zoveel mogelijk aansluiten op het bestaande coulissenlandschap. De begrenzing van de coulissen (kamers) wordt hierbij als structuur opgepakt. Tussen het poortgebied Bergsche Heide en camping De Heide (Bemmelenberg 12) betekent dit dat het aanwezige bosperceel zo min mogelijk wordt doorsneden.
Halverwege takt de centrale laan van het Poortgebied Bergsche Heide aan op de toekomstige ontsluitingsstructuur. Ter plaatse van dit knooppunt wordt de keuze gemaakt om in noordelijke of in zuidelijke richting het landschapspark te benaderen. Langs de ontsluitingsstructuur liggen verschillende mogelijkheden om te recreëren ter plaatse van bijvoorbeeld Brasserie De Berk en Restaurant Le Bouleau.



Toekomstige wegenstructuur

3.2.3 Groenstructuur

De structuur van houtwallen, bospercelen, zandvlakten, lanen en weidegebieden maken het gebied en sluit op deze manier aan bij het kenmerkende coulissenlandschap en het mozaïek van de Brabantse zandgronden. Bochtige wegen en onregelmatige mozaïeke verkavelingen met verschillende belevingswaarden zorgen voor een gebied met grote variatie. Daarnaast zijn ook de hoogteverschillen, als soms onzichtbare en soms duidelijk herkenbare variatie, van belang voor de beleving van het landschap.

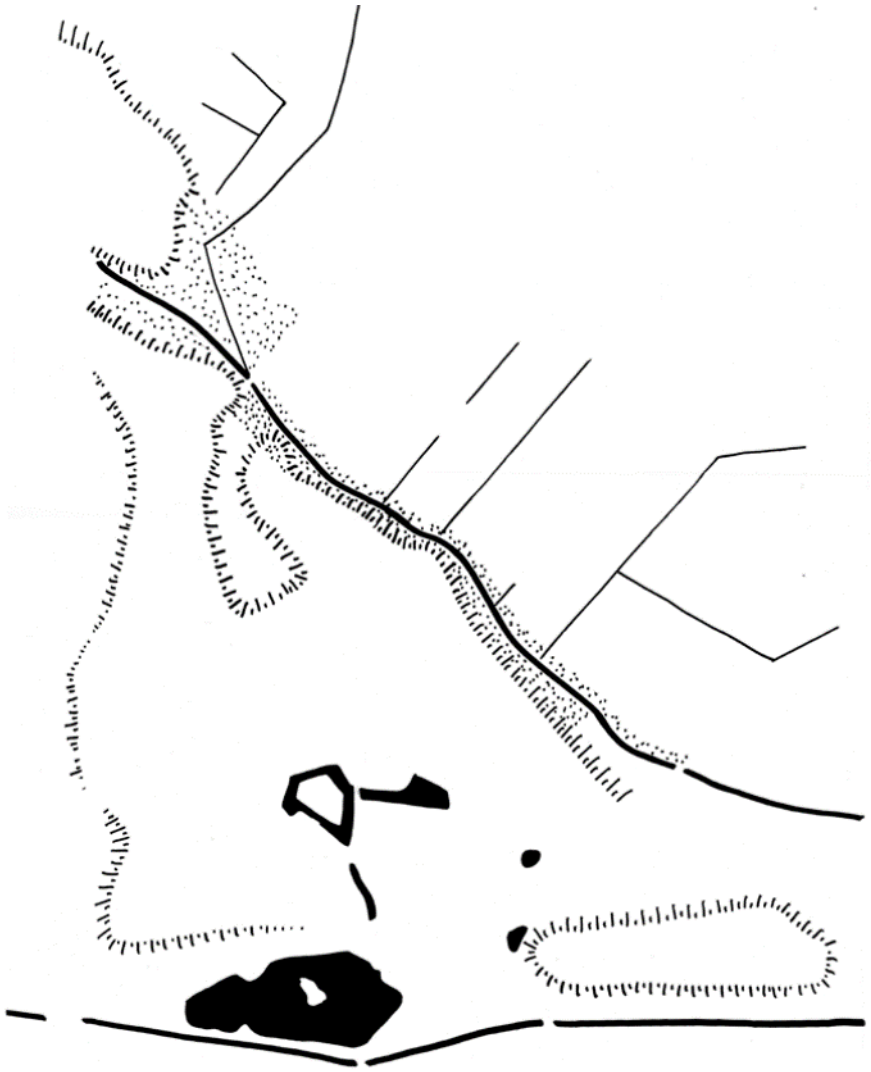


Hoogteverschillen plangebieden en omgeving Bron: AHN

Verspreide bebouwing in de vorm van restaurants of woningen en herkenbare (laan)structuren dragen bij aan de oriëntatie. De extreme hoogteverschillen van de Brabantse Wal zijn rondom de plangebieden nauwelijks merkbaar. In tegenstelling tot de Rijksweg A4, die met zijn hoogteverschillen, taluds en groene bermen duidelijk herkenbaar is in het landschap.

Concluderend zijn de volgende kenmerken van een mozaïek landschap rondom de plangebieden aanwezig:

- Percelen met een afwisselende vorm en maat, die vaak begrensd worden door een houtwal.
- Mozaïek verkaveling met divers landgebruik.
- De steeds van richting veranderende wegen kennen een wisselend perspectief en zijn in de bermen aangeplant met bomen met uitzondering bij een doorkruising van een bos.
- Verspreid over het gebied ligt bebouwing in de vorm van woningen, recreatieve en agrarische bebouwing of horeca.
- Verspreid liggende verborgen systemen van kreken, vaarten, en hoogtes als landschappelijke onderlegger.



Water en reliëf als landschappelijke onderlegger Bron: DelacourtVanBeek

4.0 LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

4.1 POORTGEBIED BERGSCHE HEIDE

Bij het zoeken naar de ontwikkelingsmogelijkheden van het Poortgebied Bergsche Heide hebben de provinciale en gemeentelijke beleidsstukken als uitgangspunt gediend. Hiervan is het behoud van het Natuurnetwerk Brabant (voorheen de Ecologische Hoofdstructuur) één van de belangrijkste uitgangspunten. Dit is echter niet overal mogelijk gebleken. De ontwikkeling betreft immers een ‘poortgebied’ met verschillende functies, waarbij optimaal duurzaam gebruik van de beschikbare ruimte als uitgangspunt heeft gediend. Door het zoveel mogelijk concentreren van de verschillende functies binnen het ‘poortgebied’ wordt dubbelgebruik van de parkeerplaatsen voorgestaan. Op deze wijze wordt het benodigde oppervlak van het parkeren voor de verschillende functies tot een minimum beperkt.

Als gevolg van de ontwikkeling van het ‘Poortgebied Bergsche Heide’ komt een deel van gebieden van het Natuur Netwerk Brabant (NNB) te vervallen. De ontwikkeling van het Poortgebied is echter nodig om de rest van het landschap van de Bergsche Heide duurzaam te kunnen ontwikkelen. Met het verdwijnen van delen van de NNB blijft het landschappelijk element, als zodanig, wel behouden. De smalle groenstructuur, die het plangebied in een noordelijk en zuidelijk gebied verdeelt, verdwijnt. Als compensatie voor het vervallen van de NNB in het Poortgebied, wordt meer ten noorden en ten oosten van het poortgebied in het Landschapspark nieuw NNB toegevoegd in het beekdal van de Kraggeloop.

De ontwikkeling van het gebied biedt ruimte voor het realiseren van een Energyhub, enkele horecavoorzieningen (fastfood), een reclamemast en een hotel met bijbehorende functies. Hiervoor zijn een groot aantal parkeerplaatsen noodzakelijk, waarvoor tevens het gebied ruimte dient te bieden.

Als basis voor de landschappelijke inpassing hebben de bestaande groenstructuren, ten noorden en ten oosten van de Bergsche Heide, gediend. Deze bestaande groenstructuren zijn als groene rand van de landschappelijke kamers goed herkenbaar.

Kijkend naar de planlocatie dan springen de groene randen van de aangrenzende bospercelen in het oog. Als gevolg van de planontwikkeling zal een deel van deze bospercelen echter verdwijnen. Om het zicht op de bospercelen toch te behouden is het van belang om deze omranding in het plangebied te versterken en te voorkomen dat toekomstige bebouwing het zicht op de rand aan het oog onttrekt. De bestaande bospercelen zouden hiertoe aan de randen met het plangebied versterkt kunnen worden en als kader kunnen dienen voor de nieuwe functies. Hiertoe wordt het toevoegen van extra bomen voorgestaan met bijbehorende onderbeplanting. Door de onderbeplanting wordt het groene karakter van de randen nog extra versterkt.

Het poortgebied kan worden verdeeld in twee gebieden met ieder een eigen ruimtelijk beeld. Het noordelijk gebied wordt ontwikkeld met één centraal bouwwerk met daarbinnen verschillende functies. Het zuidelijk gebied kent echter meerdere bouwvormen ten behoeve van verschillende soorten functies. Binnen het masterplan Bergsche Heide wordt voor de verschillende bouwvormen vaak gesproken over ‘landgoederen’. Deze term is voor de onderhavige bebouwing echter niet van toepassing. Voor beide bebouwingsvormen dient meer aansluiting te worden gezocht bij het realiseren van ‘moderne’ buitenplaatsen.

Buitenplaats: een gebied waar een innige relatie tussen huis en parkachtige omgeving bestaat, meestal geen drager van economische waarden en bedoeld voor status en recreatie. De stad fourneert stedelingen als opdrachtgevers en gebruikers. Een buitenplaats is altijd verbonden geweest met de situs, de ondergrond van landschap waar hij werd ontworpen: langs de rivier, in de binnenduinrand, in de polder, op de klei of het zand; hij is innig verknoopt met landschappelijke waarden. Bron: Nieuwe landgoederen, State of the Art.

Een buitenplaats is vaak ontworpen met ‘bedacht’ landschap en met uitgesproken of minder uitgesproken vormkenmerken. Het gaat om een mengeling van architectuur, civiele techniek, waterbouwkunde, kunst en wetenschap, gelegen in het landschap. Belangrijk is dat een ‘moderne’ buitenplaats geen bonte verzameling van landschapselementen wordt, maar dat er aandacht is voor de maat en schaal binnen het ontwerp om de nieuwe landschappelijke elementen ook daadwerkelijk een rol van betekenis te kunnen laten krijgen binnen het karakter van de ‘moderne’ buitenplaats.

In het verleden hebben zichtassen en zichtlijnen altijd een belangrijke rol gespeeld bij de ontwikkeling landgoederen en buitenplaatsen; op en vanuit de bebouwing, door de bebouwing en/of op en vanuit het omliggende landschap. Aangezien het Poortgebied Bergsche Heide als belangrijkste entree van het achtergelegen landschap gaat fungeren is het dan ook belangrijk dat er een herkenbare en typerende verbinding wordt gelegd met het Landschapspark Bergsche Heide. Derhalve is ervoor gekozen om een brede zichtbaan tot in het landschapspark van Bergsche Heide te realiseren. Deze zichtbaan dient begeleidt te worden met bomen, met een onderscheidende afstand ten opzichte van elkaar en ten opzichte van het achtergelegen gebied. Hierbij wordt gestreefd naar het behoud van zoveel mogelijk bestaande bomen. Ten behoeve van deze zichtbaan komt de bestaande smalle groenstrook (NNB) te vervallen. Het contrast dient hierbij gevonden te worden in de korte afstanden en niet in de lange afstanden. Ook meerdere rijen zijn hierbij denkbaar. De gelijke soort en leeftijd van de bomen zijn hierbij onderscheidend.

De laan wordt voornamelijk ingericht voor het gemotoriseerd verkeer. De bermen dienen te worden beplant met zomereiken en lindes met een onderlinge plantafstand van 10 meter. Aangezien de eiken niet gelijk volgroeid zijn, is het wenselijk om bij het planten van jonge eiken eerst een plantafstand van 5 meter aan te houden en na verloop van tijd de laan uit te dunnen naar een planafstand (h.o.h.) van 10 meter. Ondergroei met opgaande beplanting wordt hierbij niet voorgestaan. De bermen worden voorzien van een streekeigen lage beplanting. Hiermee worden de doorzichten naar de achtergelegen functies niet belemmerd. Het langzaam verkeer krijgt zijn plek tussen de bospercelen en de laan. Hierdoor ontstaat er een duidelijk onderscheid tussen de verschillende verkeersdeelnemers.

Om te voorkomen dat deze brede laan binnen het poortgebied een te grote scheiding gaat vormen tussen de twee verschillende deelgebieden, wordt de inrichting van de laan pas voorgestaan vanaf de rotonde van het poortgebied. Deze rotonde (centraal gelegen in het gebied) fungeert als keuze-element voor de toekomstige bezoeker. De rotonde vormt de directe entree naar het noordelijke deelgebied, zuidelijk deelgebied of het oostelijk gelegen landschapspark.

De toekomstige functies zorgen ook voor enige verschil in het ontwerp van beide deelgebieden De bouwstenen voor beide gebieden zijn immers verschillend.

4.1.1 Noordelijk deelgebied van Poortgebied Bergsche Heide

Het noordelijk gebied zal straks plaats moeten gaan bieden aan een hotel met aanverwante functies en diverse bijbehorende parkeerplaatsen en bevoorrading. Het gaat hierbij om één gebouw met mogelijk enige geleding voor de verschillende functies van het gebouw. Dit in tegenstelling tot het zuidelijk gebied waar de verschillende functies ieder gebruik maken van een afzonderlijk gebouw, maar waarbij wel een samengestelde enscenering wordt voorgestaan.

Voor beide deelgebieden zal de bebouwing duidelijk herkenbaar moeten zijn vanaf de Rijksweg A4, maar ook vanuit de brede entreelaan. In het noordelijk gebied fungeert het hoofdgebouw in ruimtelijke zin als hoofdelement in het landschappelijk ontwerp. Het gebied kent een rechthoekige vorm. De positie van het gebouw binnen het gebied is dan ook erg belangrijk voor de rest van het ontwerp. Het gebied wordt aan 2 zijden (noord- en oostzijde) omsloten door bos en aan één zijde (zuidzijde) door de nieuwe ontsluitingsweg. De westelijke grens wordt bepaald door de berm van de Rijksweg A4. Voor de zichtbaarheid vanuit de nieuwe ontsluitingsweg, is het van belang dat het zicht niet wordt belemmerd door hoge landschappelijke elementen. Aanvullend is een brede laan met bomen, gericht op de bebouwing, niet gewenst. Dit zou de herkenbaarheid van de centrale laan naar het landschapspark doen verminderen.



Zicht op noordelijk deelgebied, waarbij de lage percelen duidelijk worden omsloten door hoge groene wanden.

Vanuit landschappelijk oogpunt is het gewenst om het gebouw zoveel mogelijk centraal in het gebied te positioneren. Het gebouw staat dan vrij in de groen omrande ruimte en is vanaf de rijksweg en de brede laan duidelijk zichtbaar. Vanuit de brede laan kan een landschapselement in de vorm van een brede groene haag of water als bindend element dienen.

Het realiseren van één duidelijke entree is hierbij uitgangspunt. Het voorterrein, de voortuin/ parkeerterrein, vraagt om een tuininrichting met lage hagen en groenblijvende heesters. Het terrein dient echter wel herkenbaar te zijn als parkeerterrein en het toevoegen verharding kan dan ook niet worden voorkomen.

De toekomstige parkeerplaatsen dienen zoveel mogelijk binnen deze 'voortuin' een plek te krijgen. Deze voortuin vormt het gebied aan de zuidzijde van de toekomstige bebouwing. Door de toekomstige groene invulling van het parkeerterrein voornamelijk laag (maximaal 1 meter) uit te voeren, blijft het zicht op de groene omranding zoveel mogelijk in takt. Dit past bij de bestaande landschappelijke situatie, waarbij functies worden omsloten door groene wanden waardoor de kenmerkende landschappelijke kamers in stand blijven.

Om de groene randen te benadrukken wordt in het gebied tussen het parkeerterrein en de bosranden lage opgaande beplanting voorgestaan. Deze beplanting komt reeds in diverse delen van het landschapspark voor, maar is verdwenen als gevolg van het bestrijden van de Amerikaanse vogelkers (paragraaf 3.2.2). Deze lage opgaande beplanting voorkomt tevens dat door de lichtbundels van het toekomstige verkeer de flora- en fauna rondom het plangebied wordt verstoord. Bij de inrichting van het terrein is het gewenst dat, indien mogelijk, enkele bestaande bomen ingepast worden in het ontwerp, waarmee het terrein een meer natuurlijke en volwassen uitstraling krijgt. De parkeerplaatsen worden verscholen als clusters binnen de lage beplanting aangelegd.

Binnen deze 'moderne' buitenplaats is het van belang dat het hoofdgebouw ook een opvallende en moderne uitstraling krijgt met een sterke, eigen identiteit. Het architectonische ontwerp dient in samenhang met de uitwerking van de landschappelijke inpassing te worden gemaakt. Het gebruik van duurzame en natuurlijke materialen is een nadrukkelijke wens. Materialen als glas, metaal en beton lenen zich hier uitstekend voor. Houttoepassingen dragen met hun natuurlijke uitstraling bij aan het humane, duurzame, eerlijk en ecologische karakter van de omgeving. Hierbij dient gebruik te worden gemaakt van een ingetogen kleurenpalet in harmonie met de groene omgeving.

Verder dient het bouwvolume zich te onderscheiden van de andere functies binnen het poortgebied en de achterliggende bebouwing, met een heldere functionele herkenbaarheid. Indien het hoofdgebouw uit meerdere volumes bestaat, dan dient er een duidelijke onderlinge architectonische samenhang te zijn qua maat en schaal, horizontale en verticale lijnen en materiaalgebruik. Duurzame en hoogwaardige materialisering geldt hierbij als uitgangspunt.

4.1.2 Zuidelijk deelgebied van Poortgebied Bergsche Heide

Het zuidelijk gebied zal straks plaats moeten gaan bieden aan een Energyhub en enkele horecavoorzieningen (fastfood). Het gaat hierbij om meerdere bouweenheden. Voor beiden deelgebieden zal de bebouwing duidelijk herkenbaar moeten zijn vanuit de Rijksweg A4, maar ook vanuit de brede entreelaan. Er dient sprake te zijn van een driezijdige oriëntatie; een formele oriëntatie, naar de Rijksweg A4 en de entreelaan, en een informele oriëntatie naar het achterland.

Voor het zuidelijk gebied is het gewenst dat er minimaal één entree wordt gerealiseerd. Voor de voorgestane Energyhub blijkt het vanuit het oogpunt van veiligheid noodzakelijk te zijn dat het vrachtverkeer zoveel mogelijk gescheiden wordt van het autoverkeer.

Het is gewenst dat de bezoekers van het poortgebied allereerst de brede zichtbaan te laten benaderen en ervaren. Vervolgens komt men halverwege het poortgebied voor de keuze richting het hotel voor een langdurig verblijf in een hotel, congrescentrum of casino, richting het landschapspark voor verblijfsrecreatie en dagrecreatie of richting de Energyhub met enkele fastfoodketens voor tijdelijk verblijf. De nadruk ligt in dit gebied dan ook meer op ‘snel’ weg in plaats van op langdurig verblijf. De bezoekers van dit gebied komen ook met name met de auto en willen graag zo kort en zo snel mogelijk bij de functies parkeren. Bij het gebruik van een drive-in wordt zelfs helemaal niet geparkeerd. Voor het functioneren van deze moderne buitenplaats vormt de parkeerplaats dan ook een belangrijke rol. Dit moet vanuit de brede laan dan ook als zodanig herkenbaar zijn. Deze open ruimte vormt een belangrijke bouwsteen voor de landschappelijke inpassing.



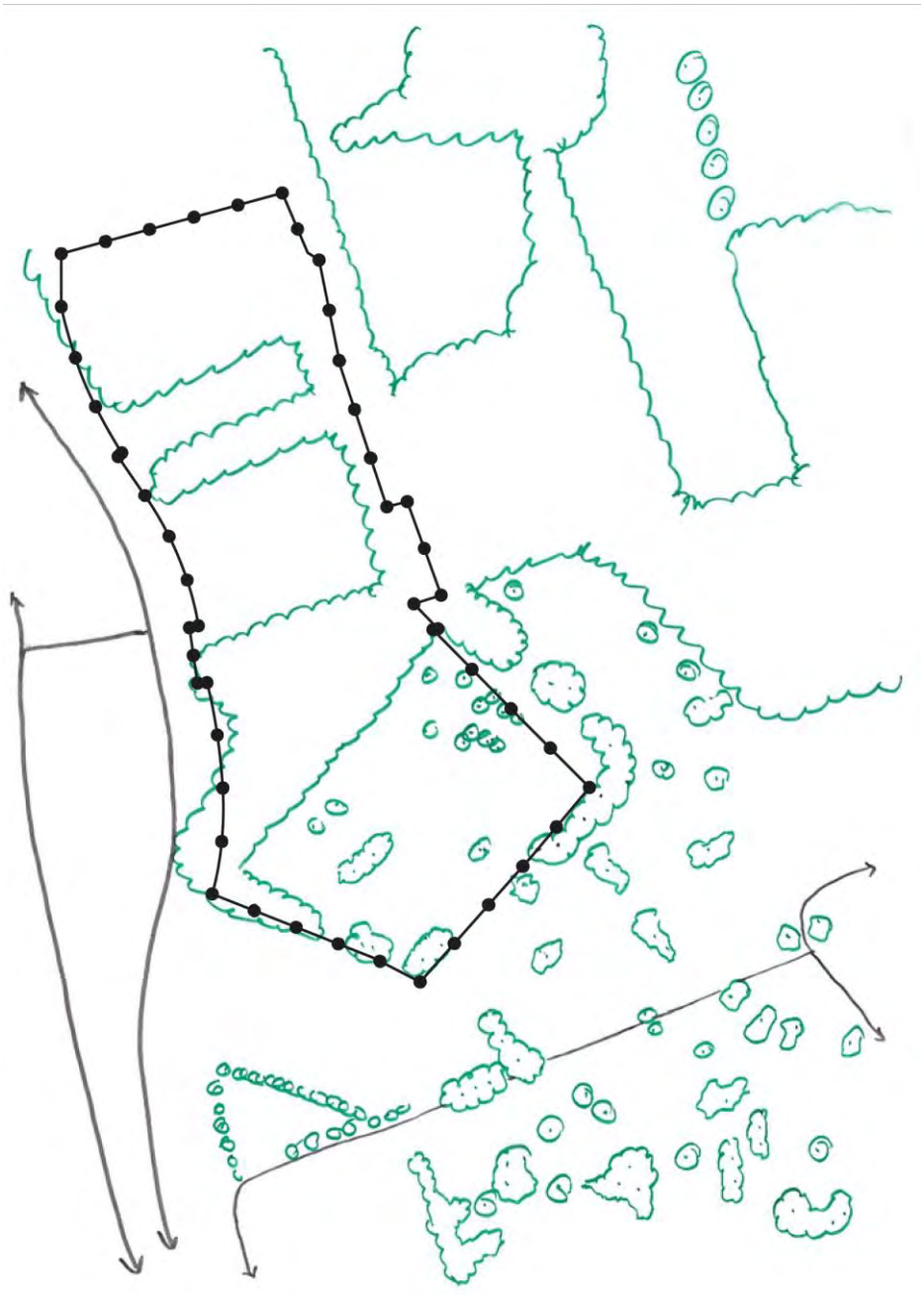
Zicht op zuidelijk deelgebied

Verder dient het gebied ruimte te bieden aan het positioneren van verschillende bebouwings-eenheden. Het gaat hierbij om kleinschalige eenheden. De eenheden kennen waarschijnlijk allemaal een afwijkende hoogte ten opzichte van elkaar. De architectuur van de bebouwing kan onderling verschillend zijn, maar dient een herkenbare landgoedsfeer uit te ademen. Hierbij wordt het gebruik van duurzame en natuurlijke materialen’, met een ingetogen kleurgebruik, nagestreefd.

De compositie van de bouweenheden in een rechthoekige omsloten vorm vergroot de herkenbaarheid van de verschillende functies vanaf de rijksweg en de brede laan. Ten behoeve van de herkenbaarheid van het gebied op grote afstand vanaf de Rijksweg A4 is het gewenst dat er één gezamenlijke reclamemast wordt gerealiseerd, waarvan de verschillende ondernemers gebruik kunnen maken. Deze reclamemast dient zo dicht mogelijk tegen de Rijksweg A4 te worden gebouwd, om een verstoring van het achterliggende landschap te voorkomen.

Ten zuiden van de Energyhub en horecavoorzieningen wordt een wadi aangelegd die over afdoende bergingscapaciteit beschikt om in de benoemde bergingseis uit de waterparagraaf te voorzien.

Het zuidelijk deel van het poortgebied kent een enigszins ander landschappelijk beeld als het noordelijk gebied. Het gaat hier om een meer open mozaïek verkaveling, waarbij de open groene structuur een belangrijke rol speelt.



Globale bestaande groenstructuur plangebied en omgeving

Om het landschap een eenduidig en verbindend element te laten zijn voor de verschillende eenheden is het van belang dat er een robuust en eenduidig kader wordt gerealiseerd. Met het realiseren van een robuust element is de hoogte een belangrijk uitgangspunt. In verband met de ontwikkeling zal een deel van het bosgebied worden gekapt. Als gevolg hiervan ontstaan er naar verwachting verschillende ‘kale’ plekken in de omranding. Om het landschappelijk kader te benadrukken is het gewenst om deze omranding aan te vullen c.q. te completeren.

In het zuidelijk deel van het plangebied zijn geen kenmerkende grote bosgebieden aanwezig. Het gaat hier meer om solitaire bomen en opgaande beplanting met gras. Binnen het plangebied wordt deze bestaande structuur met betrekking tot de bomen deels behouden en deels aangevuld met nieuwe bomen. De bestaande beplanting komt vaak voort uit de voormalige tuinen van de campingplaatsen en passen niet binnen het kenmerkende landschap. Deze beplanting wordt verwijderd en vervangen door nieuwe beplanting meer passend binnen het gebied.

Met de openstructuur is het zuidelijk gebied toegankelijk voor bezoekers. Door het realiseren van korte wandelpaden door het gras ontstaat er een aantrekkelijk recreatieve functie als rustplaats, picknickplaats en/of plek om even je benen te strekken voor de ‘snelle’ bezoekers van het gebied.

Ook in dit deel van het plangebied is ten behoeve van het waarborgen van voldoende parkeerplaatsen bij extreem drukke periodes (vakantie) een extra parkeerterrein voorzien. Dit parkeerterrein zal echter meer een natuurlijk karakter krijgen in aansluiting op het omliggende gebied. Bij de inrichting van het terrein is het gewenst dat enkele bestaande bomen ingepast worden binnen het ontwerp, waarmee het terrein een meer natuurlijke uitstraling krijgt.

4.2 PARKEERTERREIN

Nabij de ontsluitingsstructuur wordt centraal in het landschapspark een parkeervoorziening voor 170 parkeer-plaatsen gerealiseerd. Het zicht op auto’s past niet binnen de uitgangspunten van het centrale deel van het landschapspark Bergsche Heide. De langsparkeerstroken langs de Bemmelenberg worden na afsluiting van deze weg en realisatie van het nieuwe parkeerterrein, teruggegeven aan het omliggende bos. Ook wordt voorkomen dat auto's nog kunnen parkeren op het parkeerterreintje aan de oostkant van de Bemmelenberg.

Het is de wens om het toekomstige parkeerterrein in te richten overeenkomstig de inrichting van de bestaande bosparkeerplaats aan de Balsedreef. Overeenkomstig dit voorbeeld is het aanleggen van verharde parkeerplaatsen vanuit ecologisch oogpunt in dit deel van het landschapspark niet gewenst. Om een maximaal gebruik van het aantal parkeerplaatsen te realiseren is het belangrijk om de indeling van de parkeerplaatsen inzichtelijk te maken. Dit zou eventueel kunnen met het neerleggen van stammen van gekapte bomen vanuit andere delen van het landschapspark. Het is gewenst om ter plaatse van de parkeervoorzieningen bomen in te passen in het ontwerp. Het gebruik van halverharding/ grasbetontegels bevordert de levensvatbaarheid van de te behouden bomen op de parkeerplaats en biedt als geheel een natuurlijke uitstraling.



Luchtfoto parkeervoorziening Balsedreef Bron: Streetsmart

Vanaf Bemmelenberg dienen voldoende zichtlijnen in stand te blijven met het achtergelegen landschap.

4.3 GEDEELTE HOOFDROUTE LANDSCHAPSPARK BERGSCHE HEIDE

Het, binnen de planontwikkeling opgenomen, gedeelte van de toekomstige ontsluitingsstructuur dient straks als route rondom het landschapspark. Het Poortgebied Bergsche Heide vormt straks het gebaar om de recreant uit te nodigen om het gebied verder te betreden. Langs de route liggen reeds (of komen) verschillende recreatieve voorzieningen voor bezoekers en passanten. De nieuwe ontsluitingsweg heeft vanzelfsprekend gevolgen voor het bestaande landschap. Bij de keuze van de route is getracht zoveel mogelijk aan te sluiten bij de bestaande structuren, maar het voorkomen van het ontginnen van landschapselementen ten behoeve van de ontsluitingsstructuur is niet mogelijk.

De centrale laan van het Poortgebied Bergsche Heide takt aan op de ontsluitingsstructuur. De verwachting is dat er veel verkeer vanaf de Rijksweg A4 het landschapspark gaat benaderen. De centrale laan is dan ook belangrijk voor de herkenbaarheid van het achtergelegen landschapspark. Ter plaatse van het knooppunt wordt de keuze gemaakt via welke richting men het landschapspark benaderd. Belangrijk is dat hier duidelijk wordt gemaakt welke functies langs welke richting zijn gelegen. Op deze wijze wordt ‘zoekverkeer’ voorkomen. Het verkeer dient immers zoveel mogelijke te worden teruggedrongen binnen het landschapspark.

De ontsluitingsstructuur is straks voor de recreant die te gast is in het landschapspark. De route is (deels) een nieuwe lijn, waarbij in alle opzichten het landschap zoveel mogelijke gerespecteerd dient te worden. Het profiel dient dan ook zo smal mogelijk te worden gehouden, waarbij aandacht wordt besteed aan het doorsnijden van landschappelijke lijnen in de vorm van beken, hoogteverschillen, routes of bijzondere beplanting.

Ter plaatse van de ecowal dient een faunaoversteekplaats te worden gerealiseerd. Om het landschap beleefbaar en herkenbaar te maken vanaf de weg dient naast het behoud, ook het versterken van deze routes te worden voorgestaan.

Met het ruimtebeslag van de weg dient zuinig te worden omgegaan. De nieuwe functie dient zich als gast in het landschap te gedragen. Het voorkomen van een te groot contrast tussen de ontsluitingsstructuur en het landschap staat dan ook voorop. Dit betekent:

- Opgaande verkeerstechnische elementen zo veel mogelijk weren (lantaarns, bebording).
- Toevoegen van structurele extra beplanting langs de ontsluitingsstructuur (gelegen buiten het poortgebied) wordt niet voorgestaan. Dit om te voorkomen dat het groen van de ontsluitingsstructuur het bos gaat verdelen in verschillende deelgebieden.
- Erfafscheidingen in de natuurgebieden wordt niet voorgestaan.
- Fiets- en wandelverbindingen opnemen in het ontwerp.
- Natuurcompensatie.
- Bestaande bomen zoveel mogelijk behouden.

Bijlage

ONTWERP LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

Poortgebied Bergsche Heide

Landschapsplan

Poortgebied Bergsche Heide



Beeldkwaliteitplan



Poortgebied Bergsche Heide


Plangebied

Inleiding

De gemeente Bergen op Zoom heeft de ambitie om de Brabantse Wal op de kaart te zetten. Onderdeel van het project is het landschapspark Bergsche Heide. Het Landschapspark Bergsche Heide heeft de potentie om een mooi, rustig en afwisselend uitloopgebied te gaan vormen voor de regio. Verschillende initiatieven moeten er toe bijdragen dat de kwaliteit in de Bergsche Heide wordt vergroot, zodat het als 'Recreatieve Poort' tot de Brabantse Wal kan gaan functioneren. Dit poortgebied fungeert tevens als transitiegebied tussen de snelweg en het landschapspark.

Om het juridische kader te scheppen voor het poortgebied van Bergsche Heide is door de gemeente Bergen op Zoom het bestemmingsplan 'Poortgebied Bergsche Heide' in procedure gebracht.

Uitgangspunt bij de uitwerking van het bestemmingsplan is het realiseren van een kwalitatief poortgebied. In het bestemmingsplan wordt in de toelichting dan ook ruim aandacht besteed aan het aspect 'Beeldkwaliteit' in relatie tot de opzet van het landschapspark.



Beeldkwaliteitsaspecten, welke betrekking hebben op bijvoorbeeld de gewenste vormgeving en architectuur van de gebouwen, alsook bijvoorbeeld de gewenste materialisering en inrichting van de bedrijfspercelen en openbare ruimte, kunnen normaal gezien niet direct in een bestemmingsplan worden vastgelegd. Dergelijke aspecten kunnen echter wel bepalend zijn voor het beeld, wat uiteindelijk van het poortgebied zal ontstaan.

Beeldkwaliteitplan

Het begrip “beeldkwaliteit” kan in algemene termen worden omschreven als “alle aspecten die van invloed zijn op de voorspelbaarheid en beleving van de ruimtelijke omgeving en objecten in de omgeving”. Kernbegrippen bij beeldkwaliteit zijn “structuur”, “identiteit” en “belevingswaarde”. De beeldkwaliteit van de omgeving dient de stedenbouwkundige structuur te ondersteunen en te versterken.

Een beeldkwaliteitplan heeft tot doel een samenhangend pakket van intenties en/of richtlijnen vast te leggen voor het veiligstellen, creëren en/of verbeteren van de beeldkwaliteit in een bepaald gebied. Het plan geeft een kader voor de voorgestane verschijningsvorm van de op te richten gebouwen en eventueel van de bijbehorende (openbare) ruimte. Hierbij wordt gekeken naar authenticiteit, zeldzaamheid, beeldbepalendheid en samenhang tussen architectuur en stedenbouw.

Op basis van het beeldkwaliteitplan kunnen omwonenden zich een voorstelling maken van de toekomstige invulling. Het beeldkwaliteitplan maakt een onderdeel uit van het bestemmingsplan en wordt dan ook gelijktijdig in procedure gebracht. In het bestemmingsplan staan meer de regels ten aanzien van het gebruik van de locatie en de ligging en grootte van de toegestane bouwmassa(‘s). Het beeldkwaliteitplan is afgestemd op de bouwmogelijkheden die het bestemmingsplan biedt en gaat het toetsingskader vormen voor Welstand.

Binnen het bestemmingsplan zijn de volgende bouwmogelijkheden opgenomen:

- Een hotel met restaurant, casino en congrescentrum;
- Twee fastfood restaurants;
- Energyhub;
- Een reclamemast;
- Overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zoals erfscheidingen.

Achtergronden

Een groot deel van poortgebied wordt in de huidige situatie gebruikt voor verblijfsrecreatie in de vorm van gedateerde recreatiewoningen. De verrommeling en verpaupering is groot. Het gebied vormt daarmee een dissonant in de beoogde landschappelijke structuur. De ontwikkeling van het poortgebied staat daarmee hoog op de agenda. Daarnaast is de ontwikkeling van de poort belangrijk voor de verdeling van recreanten en bezoekers over de Bergsche Heide. Het poortgebied is immers direct bereikbaar via een afrit op de snelweg en staat in directe verbinding met de nieuwe ontsluitingsweg die de verschillende parels in het landschapspark verbindt.



1870



1912



1950



1995



Ambitie

Voor de bezoekers is het van belang dat naast het beeld van het landschapspark ook de verschillende functies van de deelgebieden herkenbaar zijn. Enerzijds is ervoor gekozen om het poortgebied niet achter groen te verstoppen, maar door een doordacht ontwerp naar de buitenkant te presenteren. Anderzijds is het van belang dat het achterliggende landschapspark Bergsche Heide, waar het poortgebied onderdeel van uitmaakt, zichtbaar blijft en beleefd wordt voor de bezoekers.

De opzet en herkenbaarheid van de bebouwing is hierbij belangrijk. Het poortgebied biedt ruimte voor het ontwikkelen van meerdere bouwelementen. Het wel of niet optimaal kunnen functioneren van deze functies is in belangrijke mate afhankelijk van de herkenbaarheid vanaf de Rijksweg A4 en de centrale toegangsweg. De horeca-functies kunnen vervolgens weer een positieve aanvulling vormen op het achterliggende landschapspark.



Visie beeldkwaliteit

Kader

Binnen de welstandsnota van de gemeente Bergen op Zoom wordt een onderscheid gemaakt in vier soorten welstandscriteria:

- Sneltoetscriteria;
- Objectgerichte criteria;
- Gebiedsgerichte criteria;
- Algemene criteria.

Aangezien het plangebied geen onderdeel uitmaakt van een specifiek deelgebied met eigen kenmerken, en het geen monument of klein bouwplan betreft, wordt binnen dit beeldkwaliteitsplan aangesloten bij de werkwijze van de algemene welstandcriteria van de gemeente Bergen op Zoom.

Het gaat hierbij om de volgende beoordelingsaspecten en criteria:

- relatie tussen vorm, gebruik en constructie;
- relatie tussen bouwwerk en omgeving;
- betekenissen van vormen in de sociaal-culturele context;
- evenwicht tussen helderheid en complexiteit;
- schaal en maatverhoudingen;
- materiaal, textuur, kleur en licht.










McDonald's
McDonald's




KFC
KFC


KFC
KFC

Visie beeldkwaliteit

Relatie tussen vorm, gebruik en constructie

De vorm van de toekomstige bebouwing dient een duidelijke relatie te hebben tussen de verschijningsvorm en de betreffende functie. Terwijl de vormgeving daarnaast ook zijn eigen samenhang en logica dient te hebben. De toekomstige bebouwing bepaalt, met het achterliggende landschapspark als decor, de uitstraling van het poortgebied. Aan de bebouwing worden aan ook hoge eisen gesteld. De relatie met de Rijksweg is hierbij ook van belang. Voor de bebouwing wordt dan ook een driezijdige en soms vierzijdige oriëntatie nagestreefd. Op deze wijze wordt voorkomen dat gesloten gevels en onaantrekkelijke hekwerken zichtbaar zijn vanuit het openbare gebied (en de rijksweg).

De gebouwen in het zuidelijk plangebied krijgen geen hoge en ranke verschijningvorm, maar bestaan meer uit een laag en breed bouwwerk, zoals kenmerkend is voor een fastfood restaurant met drive-in waarbij alle functies voornamelijk op de begane grond worden gevestigd. Deze brede verschijningsvorm wordt gekenmerkt door horizontale elementen, zoals de belijning van de nok, de goot en/of doorgangen naar de drive-In. De horizontale lijnen van de verschillende gebouwen dienen onderling op elkaar te worden afgestemd.

De herkenbaarheid van het hotel wordt met name gekenmerkt door een stevige brede basis ten behoeve van de horeca functies en een congrescentrum. De bovenliggende hotelkamers kunnen worden voortgezet in hetzelfde stramien, maar kunnen ook worden vormgegeven in aan ranke slanke vorm. Het is mogelijk voor bedrijven om zich individueel te presenteren, maar het is hierbij belangrijk dat aansluiting wordt gezocht bij de omliggende bebouwing om een harmonieuze en evenwichtige uitstraling te creëren.

Beeldkwaliteitseisen:

- Heldere en herkenbare bouwvolumes zijn het uitgangspunt.
- Gestreefd wordt naar een meerzijdige oriëntatie, waarbij blinde gevelvlakken zoveel mogelijk worden voorkomen.
- De bouwmassa's dienen een harmonieuze en evenwichtige uitstraling te krijgen, waarbij onderlinge afstemming gezocht kan worden door het gebruik van horizontale lijnen.

Beeldkwaliteitseisen; tussen bouwwerk en omgeving:

- De bebouwing dient vrij gepositioneerd te worden op het perceel, waarbij de individuele bouwmassa's herkenbaar blijven.
- De bebouwing dient evenwijdig of loodrecht op de Rijksweg A4 te worden gepositioneerd.
- De individuele gebouwen dienen in ieder geval een oriëntatie te hebben op de rijksweg.
- De bebouwing moet bestaan uit een helder en eenvoudig hoofdvolume, zonder een veelheid aan details.
- Bebouwing en openbare ruimte dienen een representatieve uitstraling te krijgen aansluitend bij het karakter van het achterliggende landschapspark, zoals:
  - Het gebruik van gebiedseigen beplanting.
  - Het gebruik van roestvrij staal, aluminium, hout, beton, gecoat staal of een combinatie van deze materialen in de openbare ruimte heeft de voorkeur (of vergelijkbaar).
  - De kleur antraciet of donker groen hebben voor het straatmeubilair en de verlichting nadrukkelijk de voorkeur. Onbewerkt RVS kan zorgen voor een moderne look en feel.





Visie beeldkwaliteit

Relatie tussen bouwwerk en omgeving

Van een bouwwerk wordt verwacht dat het een positieve bijdrage levert aan de kwaliteit van de openbare (stedelijke of landschappelijke) ruimte. Om de gewenste doorkijken naar het achterliggende landschapspark te kunnen waarborgen, dienen de gebouwen vrij op het perceel gesitueerd te worden. Om de wanden van de openbare ruimte te benadrukken en te ordenen, ligt de hoofdrichting van de bebouwing evenwijdig of loodrecht op de Rijksweg A4. Ter plaatse van een accent in de bebouwing mag van deze hoofdrichting worden afgeweken.

De terrassen en buitenruimte van de (horeca) functies dienen aan te sluiten bij de representatieve uitstraling van de bebouwing en de functie als transitiegebied tussen de Rijksweg en het landschapspark. Het toepassen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde dient tot een minimum te worden beperkt, waarbij de functionaliteit voorop staat. Deze bouwwerken dienen zoveel mogelijk op te gaan in de groene inrichting van de buitenruimte, of dienen in samenhang met de bebouwing ontworpen te worden. Noodzakelijk erfscheidingen dienen te worden uitgevoerd in groene hagen of in een transparant materiaal. Ook speeltoestellen dienen natuurlijk, of in gedempte kleuren, te worden uitgevoerd.

Om de relatie met het landschapspark te accentueren wordt de centrale ontsluitingsweg begeleid door bermen en gebiedseigen bomen, waarbij bestaande bomen zoveel mogelijk behouden blijven. Om optimaal het zicht op de bebouwing te kunnen waarborgen, dienen de bermen aan beide zijden van de ontsluitingsweg te worden uitgevoerd in gras of lage bermbeplanting. De wens, een kwalitatief waardig poortgebied te realiseren dient tot uitdrukking te komen in de keuze van het straatmeubilair en de verlichtingsarmaturen. Een moderne, maar eenvoudige vormgeving dient uitgangspunt te zijn. Voor het straatmeubilair dient dan ook gekozen te worden voor (roestvrij) staal, aluminium, hout, beton of een combinatie van deze materialen. De kleur antraciet of donker groen hebben voor het straatmeubilair en de verlichting nadrukkelijk de voorkeur. Onbewerkt RVS kan zorgen voor een moderne look en feel.

Een inrichting van het parkeerterrein middels hagen, groenblijvende beplanting, grassen of anderszins, is gezien de landschappelijke uitstraling het meest passend. Het plaatsen en behouden van grote bomen is tevens gewenst, rekening houdend met waarborging van optimaal zicht op de te realiseren markante bebouwing en vergroting van het contrast tussen de bebouwing en het achterliggende landschapspark. Bovendien blijft hiermee het zicht op het achterliggende Landschapspark behouden.

Beeldkwaliteitseisen van vormen:

- Een rechthoekige vorm in breedte, diepte en hoogte is wenselijk. Het toepassen van ondergeschikte uitstekende bouwelementen, die geen afbreuk doen aan de hoofdvorm, is mogelijk.
- Het toepassen van eentonige, vlakke en grote wanden dient te worden voorkomen.
- Het is mogelijk om elk gebouw een eigen identiteit te geven, afgestemd op de exploitant. Voorwaarde hiervoor is dat het gebouw, inclusief bijbehorende aanduidingen, zorgvuldig en in samenhang met andere gebouwen zijn ontworpen.
- Het opslaan van goederen en/of materialen dient uit het zicht te worden onttrokken.





Visie beeldkwaliteit

Betekenissen van vormen in de sociaal-culturele context

In de vormgeving van de bebouwing dient de achterliggende indeling en functie herkenbaar te zijn, waarbij het opslaan van goederen en/of materialen uit het oogpunt van beeldkwaliteit inpandig dient plaats te vinden.

Het is gewenst dat de functie herkenbaar wordt vanaf de Rijksweg A4 en niet verscholen ligt achter groen, maar meer samen met het achterliggend groen een wand vormt langs de openbare ruimte (parkeerterrein). De markante functie van het hotel als baken en markant oriëntatiepunt langs de Rijksweg A4 dient tot uitdrukking te komen in de hoogte van het gebouw. De architectuur van de bovenste bebouwing (boven de 'voet' van het gebouw) kan alzijdig georiënteerd zijn. De bebouwing vormt immers van ver het visitekaartje van het poortgebied.

Er is geen aanleiding om elementen vanuit het verleden of andere architectonische bouwstijlen op te nemen binnen de vorm van het bouwvlak. Een rechthoekige vorm in breedte, diepte en hoogte is het meest wenselijk. Het toepassen van ondergeschikte uitstekende bouwelementen, die geen afbreuk doen aan de hoofdvorm, is mogelijk.

Het toepassen van eentonige, vlakke en grote wanden dient te worden voorkomen. Een verticale onderverdeling in de gevelopbouw is hierbij het meest logisch, waarbij belangrijke onderdelen van de gevel kunnen worden benadrukt, zoals bijvoorbeeld de entree.

Bij een horecafunctie hebben de eigenaren vaak de behoefte om hun gebouw een eigen identiteit te geven. Dit gebeurt vaak door gebruik van logo's op bebouwing, straatmeubilair, verwijzingsborden, vlaggen, maar ook door bijvoorbeeld het plaatsen van planten of reclame elementen bij de voordeur. Reclame-uitingen en borden dienen zoveel mogelijk in de architectuur van het gebouw te worden geïntegreerd.

Solitaire reclame- en verwijzingsborden op het parkeerterrein dienen tot een minimum beperkt te worden. De hoogte van bouwwerken is niet hoger dan noodzakelijk is voor functioneel gebruik. In de openbare ruimte mag straatmeubilair niet van logo's worden voorzien die afbreuk doen aan het karakter van de omgeving.


McDonald's

Visie beeldkwaliteit

Evenwicht tussen helderheid en complexiteit / schaal en maatverhoudingen

Voor de verschijningsvorm van de toekomstige bebouwing wordt verwacht dat er structuur wordt aangebracht in het beeld. Een heldere en herkenbare structuur biedt houvast voor de waarneming. Symmetrie, ritme, herkenbare maatreeksen en materialen maken het voor een bezoeker mogelijk de hoeveelheid informatie te reduceren tot een bevattelijk beeld. Een moderne en sprekende architectuur dient uitganspunt te zijn, waarin plaats is voor verrassende en moderne gevelelementen om aan te sluiten bij een landschapspark met 'Allure'. Hierbij is ruimte in variatie voor het toepassen van materialen en waarin aandacht is voor 'dak-bekroningen'. Bij toepassing van platte daken, kan daarbij gedacht worden aan overhangende dakranden en overkappingen.

Indien het wenselijk is om naast het hoofdgebouw meerdere aangebouwde en/of vrijstaande bijgebouwen op het perceel te plaatsen, dient in de architectuur van deze bijgebouwen aansluiting te worden gezocht bij de architectuur en vormgeving van de hoofdbebouwing

.

Beeldkwaliteitseisen:

- Een heldere gevelopbouw ondersteunt de verschillende functies van de bebouwing, waarbij het streven naar helderheid niet mag ontaarden in simpelheid.
- Er is een relatie tussen de verschillende hoofdgebouwen door zorgvuldige toepassing van horizontale lijnen.
- Om de massaliteit van de bebouwing te onderdrukken is het gewenst om zoveel mogelijk open gevelvlakken in de architectuur toe te passen. Het toepassen van blinde gevels dient tot een minimum te worden beperkt.
- Reclame, gevelopeningen en terrassen dienen integraal onderdeel te zijn van het ontwerp en dienen ondergeschikt te zijn aan het totale gevelbeeld.



Visie beeldkwaliteit

Materiaal, textuur, kleur en licht

De ontwikkeling van de nieuwe bebouwing dient aan te sluiten bij de karakteristiek van het gebied en dient een landschappelijke, maar ook stedelijke uitstraling te krijgen, waarin de poortfunctie tot uiting komt. Van de bebouwing dient het materiaal, de textuur, de kleur en het licht het karakter van het bouwwerk te ondersteunen en de ruimtelijke samenhang met de andere bebouwing te benadrukken. Warm, natuurlijk en duurzaam materiaalgebruik wordt als extra kwaliteit gezien.

Beeldkwaliteitseisen:

- Toepassen van transparante materialen om massaliteit te voorkomen.
- Moderne, maar natuurlijke, materialisering variërend van baksteen, hardsteen, beton, hout, glas of (roestvrij) staal of een combinatie van deze materialen.
- Materiaal- en kleurkeuze sluiten aan bij de architectuur van het ontwerp. Hierbij is onderscheidend kleurgebruik tussen de gebouwen mogelijk.
- Ondanks het toepassen van een moderne vormgeving kent het pand wel reliëf.
- Het op grote schaal toepassen van felle kleuren wordt niet ondersteund. In het kleurgebruik dient wel een zeker contrast te worden gezocht met het natuurlijke en groene beeld van het achterliggende landschapspark. Aardkleuren zijn derhalve dan ook niet gewenst.
- Het gebouw wordt, bij voorkeur, voorzien van een plat dak. De nokrichting, indien toegepast, volgt de algemeen geldende nokrichting, evenwijdig of loodrecht aan de Rijksweg.
- Vormgeving aan- en bijgebouwen afstemmen op hoofdgebouw, architectonische eenheid en ondergeschikt uitgevoerd aan hoofdgebouw.
- Geen harde afscheidingen in de vorm van muurtjes, metalen hekwerken of gesloten houtwerk.


McDonald's

Visie beeldkwaliteit

Reclame uitingen / verwijzingsmast

Reclame op de gevel van gebouwen wordt in losse letters van passende afmetingen toegestaan, mits deze wordt aangebracht op de gevel en niet op het dak (de nok), in een materiaal en kleurstelling, welke past bij de gekozen architectuur. In plaats van enkelzijdige lichtbakken dienen losse letters van passende afmetingen, kleur en uitvoering te worden toegepast. Hiermee voorkomt men dat storende lichtbakken worden toegevoegd die niet geïntegreerd kunnen worden in de architectuur en omgeving. Lichtbakken zijn uitsluitend toegestaan mits goed en zorgvuldig geïntegreerd in het architectonisch ontwerp.

De hoogte van de letters op de gevel mogen niet meer bedragen dan 1,5 meter. Bij de bebouwing bestaande uit 1 tot 2 bouwlagen dient de reclame horizontaal te worden geplaatst. Bij hogere bebouwing mag de verticale richting opgezocht worden om zo de ranke vormgeving te benadrukken. Reclame op het voorterrein is slechts toegestaan in de vorm van zuilen.

Een verwijzingsmast is vanuit de toekomstige eigenaren gewenst om de aandacht van passanten op tijd te trekken naar het poortgebied.

Een verwijzingsmast moet dan ook hoger zijn dan de omringende bebouwing, beplanting en/of taluds. In het voorliggende plan geldt een uitzondering voor het hotel. Het hotel is hoger dan de mast, maar ligt ook op enige afstand.

De verwijzingsmast brengt het, naast de Rijksweg gelegen, horecagebied onder de aandacht. Dit horecagebied is verweven met de functie van de naast gelegen Rijksweg. Naast de toepassing van de reclame verbeeldt de mast, door zijn vormgeving, de aanwezigheid van een bijzonder verblijfsgebied.

Beeldkwaliteitseisen:

- Reclame op de gevel van gebouwen wordt zoveel mogelijk in losse letters van passende afmetingen toegestaan, in een materiaal en kleurstelling, welke past bij de gekozen architectuur. Lichtbakken zijn uitsluitend toegestaan mits goed en zorgvuldig geïntegreerd in het architectonisch ontwerp.
- De hoogte van de letters op de gevel mogen niet meer bedragen dan 1,5 meter.
- Bij de bebouwing bestaande uit 1 tot 2 bouwlagen dient de reclame horizontaal te worden geplaatst. Bij hogere bebouwing mag de verticale richting opgezocht worden om zo de ranke vormgeving te benadrukken.


Stantec
McDonald's
McDonald's



Verkeer en parkeren Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom

OPGESTELD VOOR:
Port of Bergen op Zoom B.V.

OPGESTELD DOOR:
STANTEC BV

28-7-2022
REFERENTIE 20140391-05

Verkeer en parkeren Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom

In opdracht van:
Port of Bergen op Zoom B.V.

Opgesteld door:
MN

Projectnummer:
20140391-05

Documentnaam:
20140391-05 Verkeer en Parkeren

Datum:
28-07-2022

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
Definitief 4	JS		28 juli 2022

Bezoekadres
Hoevestein 20b
4903 SC OOSTERHOUT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 022 77 40 432
IBAN NL11BNPA0227740432 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA** gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen

Inhoudsopgave

1.0 Inleiding 2
1.1 Aanleiding 2
1.2 Doelstelling 2
1.3 Leeswijzer 3

2.0 Huidige situatie 4
2.1 Plangebied 4
2.2 Verkeersprognose 5

3.0 Toekomstige situatie 6
3.1 Toekomstige functies 6
3.2 Wegenstructuur 6

4.0 Verkeer 9
4.1 Verkeersgeneratie toekomstige functies 9
4.2 Verkeersstromen 10
4.3 Verkeersdruk 11
4.4 Verkeersstromen kruispunten 13
4.5 Rotonde poortgebied 17

5.0 Parkeren 19
5.2 Parkeerbehoefte Poortgebied 20
5.3 Parkeerbehoefte landschapspark 22
5.4 Parkeerbalans 22
5.5 Fiets parkeren 22

6.0 Conclusie en aanbevelingen 25
6.1 Verkeerskundige analyse 25
6.2 Parkeren 26
6.3 Fiets parkeren 26

bronvermelding 27

Bijlage 1: Verkeersgegevens prognose 2030
Bijlage 2: Verkeersberekeningen prognose 2032
Bijlage 3: Tekening wegvaknummers
Bijlage 4: Tekening opstellengtes kruispunten
Bijlage 5: Meerstrooksrotonde berekening rotonde Poortgebied
Bijlage 6: Meerstrooksrotonde berekeningen rotonde 1 en 2

1.0 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Poortgebied Bergsche Heide is een gebied ten oosten van Bergen Op Zoom. De ontwikkeling heeft betrekking op de omvorming en opwaardering van het bestaande recreatiepark (Vredenburg), die in de huidige situatie een verrommelde uitstraling kent. Met de plannen gaat de locatie functioneren als 'recreatieve poort' van de Brabantse Wal. Daarvoor worden binnen het terrein van het recreatiepark twee concrete ontwikkelingen uitgevoerd:

- de realisatie van het 'Poortgebied' naar het Landschapspark Bergsche Heide;
- de realisatie van de nieuwe ontsluitingsroute door het Landschapspark inclusief parkeervoorziening.

In het poortgebied is ruimte gereserveerd voor diverse functies, zoals een Energyhub, enkele horecavoorzieningen (fastfood), hotel, restaurant, congrescentrum en casino. Niet alleen het poortgebied en de ontsluitingsweg met parkeervoorziening, maar het gehele terrein van het bestaande recreatiepark, worden in het bestemmingsplan meegenomen. Het voormalige campingterrein wordt getransformeerd tot een camping van deze tijd met 150 recreatiewoningen en 65 chalets/stacaravans. Een 6-tal recreatieve boomhutten en een natuur speelbos gaan deel uitmaken van de bedrijfsvoering van het nabijgelegen horecabedrijf Brasserie de Berk.

In de 'groene' ontwikkeling is de nieuwe ontsluitingsweg verlegd, een parkeervoorziening toegevoegd. De doorgaande verbindingsweg de Bemmelenberg wordt vanaf restaurant Le Bouleau tot aan de Bergse Baan voor autoverkeer afgesloten zodra de nieuwe weg is ontsloten.

Bezwaren op het oude bestemmingsplan (vastgesteld 2018) zijn in november 2019 door de RvS gegrond verklaard en het plan is daarmee vernietigd. De ontwikkelaar en gemeente zijn overeengekomen om het plan aangepast nogmaals in procedure te brengen.

Een onderdeel van de bestemmingsplanprocedure zijn de onderzoeken waarin de haalbaarheid van het initiatief wordt aangetoond. In deze rapportage wordt ingegaan op het onderdeel verkeer en parkeren.

1.2 DOELSTELLING

Het doel van deze rapportage is aan de hand van verkeersanalyses de toekomstige verkeerskundige situatie, tot het prognosejaar 2032, in beeld te brengen en te toetsen aan de CROW richtlijnen en overige landelijk aanvaarde normen.

1.3 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 wordt de huidige (verkeerskundige) situatie van de planlocatie en haar omgeving beschreven. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 de situering van het plan en de toekomstige functies omschreven. Hoofdstuk 4 omschrijft de verkeersgeneratie en wijziging van de verkeersstromen. De nieuwe verkeersintensiteiten van de wegvakken en kruispunten worden daarbij getoetst aan de CROW-richtlijnen. De parkeerbehoefte voor automobilisten wordt in hoofdstuk 5 berekend en getoetst aan het voorlopige inrichtingsvoorstel. In hoofdstuk 6 worden de conclusies en aanbevelingen verwoord. Tot slot worden de gebruikte literatuur en geraadpleegde bronnen aangegeven.

2.0 HUIDIGE SITUATIE

2.1 PLANGEBIED

De ontwikkeling is gelegen aan de oostzijde van Bergen op Zoom, ten oosten van de Rijksweg A4 en ten noorden van de spoorweg Bergen op Zoom - Roosendaal.

Afbeelding 2.1 toont de grens aan van het poortgebied en het landschapspark.

Afbeelding 2.1. Situering Poortgebied Bergsche Heide + landschapspark



Het plangebied bestaat uit een bosgebied met een recreatieve functie waarin onder andere een drietal campings, restaurants en Brasserie De Berk zijn gesitueerd. Er is dus hoofdzakelijk sprake van recreatief en bestemmingsverkeer. De wegen binnen het bosgebied waarop vanuit het Poortgebied wordt ontsloten zijn van de categorie ‘erftoegangsweg’. De ontsluitingswegen richting het centrum van Bergen op Zoom zijn gecategoriseerd als gebiedsontsluitingswegen. Er is vanuit het bosgebied geen directe aansluiting met de Rijksweg A4. Door het bosgebied loopt een fietsknooppuntenroute.

De relevante bestaande wegenstructuur is in afbeelding 2.2 weergegeven.

Afbeelding 2.2: Bestaande wegenstructuur Bergsche Heide



2.2 VERKEERSPROGNOSE

Door Goudappel Coffeng zijn vanuit het BBMA-verkeersmodel versie 3 voor het planjaar 2030 de verkeersintensiteiten aangegeven voor de wegenstructuur binnen Bergen op Zoom. Voor de bepaling van de verkeersintensiteiten voor het prognosejaar 2032 is het prognosejaar 2030 opgehoogd met een percentage van 1%[2] per jaar.

In bijlage 1 is een overzicht aangegeven van de verkeersintensiteiten voor de relevante wegvakken voor het prognosejaar 2030. Voor de ochtend – en avondspitsintensiteiten zijn 2-uurs intensiteiten aangegeven. De 2-uursintensiteiten zijn vermenigvuldig met de factor 0,55 om te komen tot 1-uursintensiteiten.

[2] Voor de autonome groei van het autoverkeer wordt in het algemeen een percentage van 1% per jaar aangehouden.

3.0 TOEKOMSTIGE SITUATIE

3.1 TOEKOMSTIGE FUNCTIES

Port of Bergen op Zoom B.V. is voornemens om binnen het Poortgebied Bergsche Heide en het landschapspark de volgende functies te realiseren;

Tabel 3.1: Toekomstige functies

Poortgebied	Aantal
Hotel (4 sterren)	150 kamers
Restaurant in hotel	2.600m^2
Congreszalen in hotel	2.600m^2
Casino in hotel	1.000m^2
Fastfoodrestaurants	
McDonalds	600m^2
KFC	450m^2
Energy hub	Gebouw 150m^2, overkapping 750m2
Parkeerplaatsen	
Parkeerplaats noordzijde	394 p.p.
Parkeerplaats zuidzijde	170 p.p.
Landschapspark	**Aantal**
Camping	Totaal 86.985m^2
Recreatiewoningen	150 woningen
Chalets/stacaravans	65 woningen
Boomhutten	6 hutten
Natuurspeelbos	9.910m^2
Parkeerplaatsen	170 p.p.

Bron: uitgangspuntennotitie Poortgebied Bergsche Heide 2021
Opm. het aantal parkeerplaatsen Poortgebied die genoemd zijn in de uitgangspuntennotitie kloppen niet met de actuele inrichtingsschets. Voor de berekening is uitgaan van de inrichtingsschets.

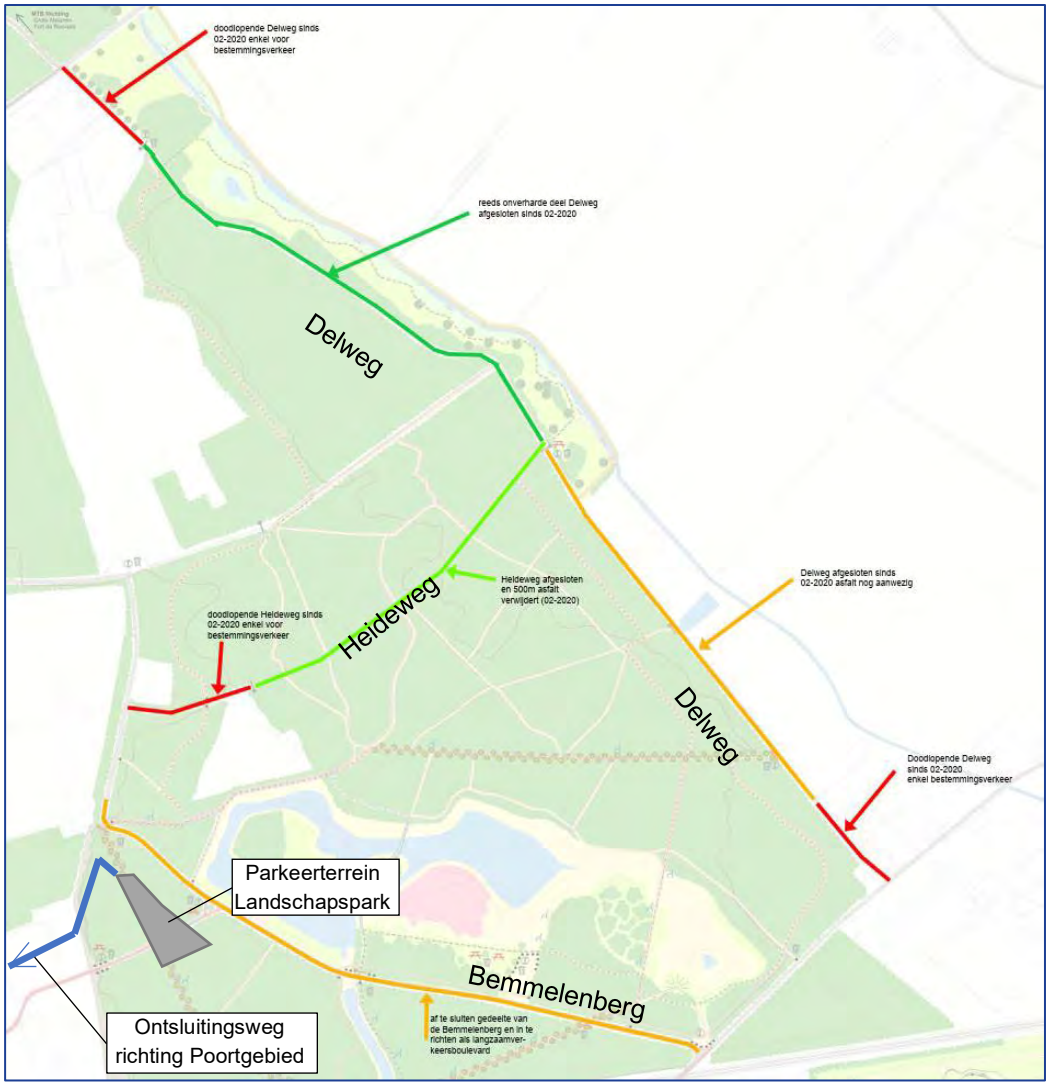
3.2 WEGENSTRUCTUUR

De bestaande routing door het park voldoet, na de toevoeging van de verschillende nieuwe initiatieven, niet meer aan de meest optimale verkeersstructuur. Binnen de ontwikkeling van het Landschapspark wordt daarom tevens een nieuwe routing voorgesteld. De toekomstige ontsluitingsweg sluit op twee plekken aan op de Bemmelenberg, die in de toekomst voor een deel kan worden afgewaardeerd. Bovendien kan ter plaatse een knip worden gecreëerd in de Bemmelenberg op een nader te bepalen locatie, zodat het verkeer wordt gedwongen om gebruik te maken van de nieuwe ontsluitingslus door het Landschapspark. De bezoekers die parkeren op het parkeerterrein van het landschapspark dienen ten allen tijde gebruik te maken van de nieuwe ontsluitingsweg van het Poortgebied.

Voor de ontsluitingsweg wordt uitgegaan van een erftoegangsweg 60 km/uur met een rijbaanbreedte van 6,00 meter conform het handboek wegontwerp CROW. De totale profielbreedte incl. bermen en watergangen bedraagt ±15 meter.

In afbeelding 3.1 zijn de wegafsluitingen aangeven die reeds zijn gerealiseerd binnen het landschapspark Bergse Heide.

Afbeelding 3.1: Wegafsluitingen rond het landschapspark Bergsche Heide



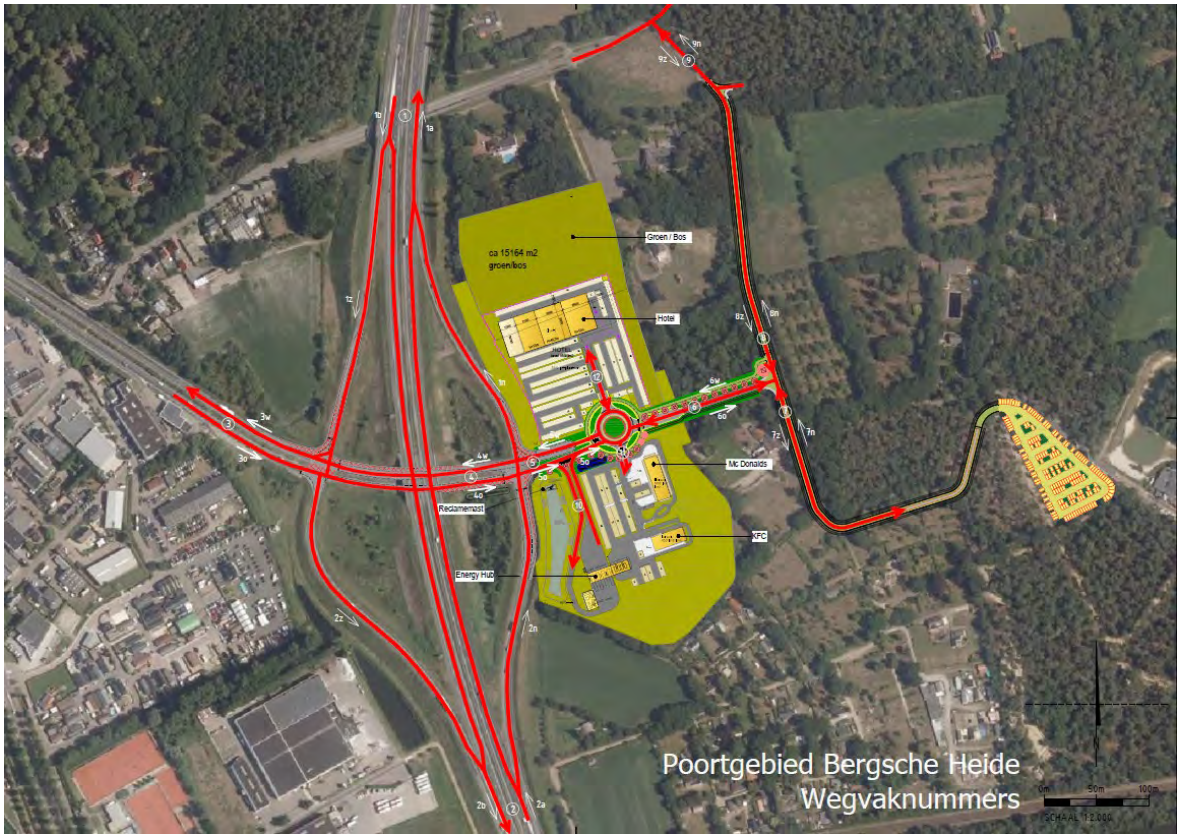
Het Poortgebied Bergsche Heide wordt aan de oostzijde richting het Landschapspark ontsloten op de toekomstige ontsluitingsweg. Aan de westzijde wordt het plangebied ontsloten op de Randweg Noord. Het Poortgebied verkrijgt hiermee een directe verbinding met Bergen op Zoom.

Het Poortgebied Bergsche Heide zal niet alleen het regionale maar vooral ook het publiek van buiten de regio bedienen. Een directie ontsluiting met de Rijksweg A4 is daarom gewenst. Aan de oostzijde van de Rijsweg A4 gaat het plangebied aansluiten op de Randweg Noord ter plaatse van de afrit A4 zuid en oprit A4 noord. Aan de westzijde van de Rijksweg A4 wordt de verplichte rechtsafrichting op afrit A4 noord uitgebreid met een linksaf mogelijkheid richting het plangebied. Vanuit het plangebied wordt het mogelijk linksaf de oprit A4 zuid op te rijden.

De weg in het Poortgebied Bergsche Heide tussen de ontsluiting aan de oost- en westzijde zal uitgevoerd worden als een gebiedsontsluitingsweg.

De nieuwe wegenstructuur is in afbeelding 3.2 weergegeven. De wegenstructuur is ook in bijlage 3 opgenomen.

Afbeelding 3.2: Nieuwe wegenstructuur Poortgebied Bergsche Heide



De middenberm in wegvak 5 dient in groen te worden uitgevoerd. Hierdoor is het niet mogelijk om vanuit oostelijke richting de energy-hub op te rijden. Daarnaast dient te worden voorkomen dat verkeer komende vanuit het poortgebied op het kruispunt bij de toe- en afritten gaan keren om de energy-hub te bereiken. Vanuit de zuidelijke afrit A4 richting het poortgebied dient de energy-hub tijdig te worden aangegeven met goede bewegwijzering.

Bovenste maatregelen zijn van verkeerstechnische aard en worden in een latere fase aangegeven. De benodigde maatregelen zijn niet van invloed voor de bestemmingsplanprocedure.

4.0 VERKEER

4.1 VERKEERSGENERATIE TOEKOMSTIGE FUNCTIES

In de quick-scan verkeer poortgebied Bergsche Heide van Sweco [1] is de verkeersgeneratie voor de verschillende functies binnen het Poortgebied en het landschapspark bepaald. Op basis van de CROW-kengetallen (publicatie 381: 'Toekomstbestendig parkeren') is de extra verkeersgeneratie van de planontwikkeling berekend. Binnen de quick-scan is ook een inschatting gemaakt hoe het verkeer zich over het netwerk verdeeld.

In de onderstaande tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de verkeersgeneratie van de diverse functies.

Tabel 4.1: verkeersgeneratie

Programma	Eenheid	Aantal	Kencijfer		Verkeersgeneratie		Weekdag verdeling	
			min.	max.	min.	max.	Auto	Vrachtwagen
4* hotel	10 kamers	150	24,7	27,6	371	414	410	4
Restaurant (hotel)*	100m2 BVO	26	14,0	16,0	182	208	204	4
Casino**	100m2 BVO	10	18,5	20,9	56	63	59	4
Congrescentrum***	100m2 BVO	26	12,0	22,0	234	429	425	4
Fastfood (McDonalds)	Gem. dag	1	2.048,0	2.048,0	2.048	2.048	2.044	4
Fastfood (KFC)	Gem. dag	1	890,0	890,0	890	890	886	4
Energy Hub	Gem. dag	1	700,0	700,0	700	700	550	150
Speelbos		1	150,0	150,0	150	150	148	2
Camping (Bungalowpark)	Standplaats	221	2,6	2,8	575	619	617	2
TOTAAL					**5.205**	**5.521**	**5.343**	**178**

Bron verkeersgeneratie: Quick-scan verkeer Poortgebied Bergsche heide Projectnummer 51002190 d.d. 22-11-2021 (Sweco). Het kencijfer verkeersgeneratie hotel is aangepast van 3 naar 4 sterren.
* 50% betreft interne (hotel) bezoekers
** 70% betreft interne (hotel) bezoekers
*** 25% betreft interne (hotel)bezoekers

4.2 VERKEERSSTROMEN

Op basis van de quick-scan verkeer poortgebied Bergsche Heide van Sweco [1] zijn de verkeersstromen in beeld gebracht. De verschillende functies hebben een eigen verdeling voor de voertuigverplaatsingen van en naar de planlocatie. Voor het hotel, bijvoorbeeld, valt te verwachten dat bijna alle bezoekers via de Rijksweg A4 de planlocatie naderen, terwijl de Energyhub ook een groot aantal verplaatsen van en naar Bergen op Zoom Noord genereert. Door Sweco is per functie op basis van expert judgement een inschatting gemaakt van de herkomst en bestemming (HB-matrix), welke hieronder zijn aangegeven voor het auto- en vrachtwerkeer.

Tabel 4.2 Verdeling autoverkeer

Verdeling Autoverkeer									
Niet stedelijk (buitengebied)									
		Percentage				Aantal ritten			
	Maximaal	*A59*	*BOZ-N*	*A58*	*Achterland*	*A59*	*BOZ-N*	*A58*	*Achterland*
Functie									
3* Hotel	310	47%	6%	47%	0%	145	19	145	0
Restaurant (hotel)	204	47%	6%	47%	0%	96	12	96	0
Casino	59	47%	6%	47%	0%	28	4	28	0
Congrescentrum (hotel)	425	50%	0%	50%	0%	213	0	213	0
Fastfood (McDonalds)	2044	40%	20%	40%	0%	818	409	818	0
Fastfood (KFC)	886	40%	20%	40%	0%	354	177	354	0
Energy Hub	550	25%	45%	25%	5%	138	248	138	28
Speelbos	148	10%	65%	10%	15%	15	96	15	22
Camping	617	50%	0%	50%	0%	308	0	308	0
Totaal	**5.242**					**2.114**	**964**	**2.114**	**50**

Bron: verkeersgeneratie: Quick-scan verkeer Poortgebied Bergsche heide Projectnummer 51002190 d.d. 22-11-2021

Tabel 4.3 Verdeling vrachtverkeer

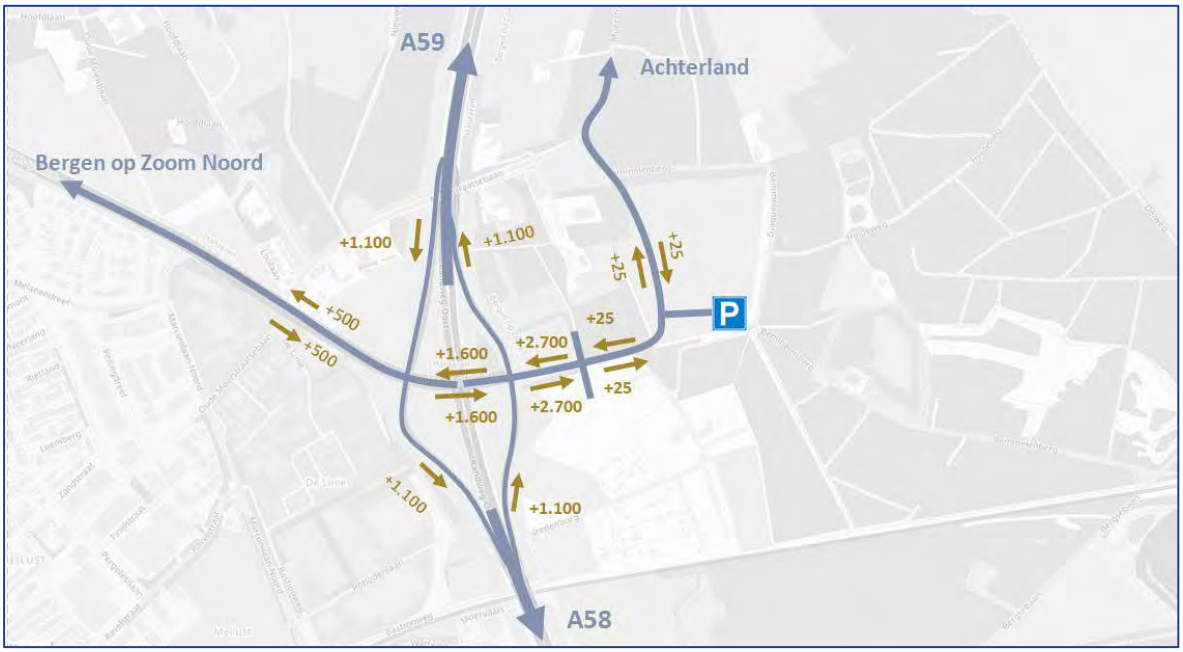
Verdeling Vrachtverkeer									
Niet stedelijk (buitengebied)									
		Percentage				Aantal ritten			
	Maximaal	*A59*	*BOZ-N*	*A58*	*Achterland*	*A59*	*BOZ-N*	*A58*	*Achterland*
Functie									
3* Hotel	4	50%	0%	50%	0%	2	0	2	0
Restaurant (hotel)	4	50%	0%	50%	0%	2	0	2	0
Casino	4	50%	0%	50%	0%	2	0	2	0
Congrescentrum (hotel)	4	50%	0%	50%	0%	2	0	2	0
Fastfood (McDonalds)	4	50%	0%	50%	0%	2	0	2	0
Fastfood (KFC)	4	50%	0%	50%	0%	2	0	2	0
Energy Hub	150	45%	10%	45%	0%	68	15	68	0
Speelbos	2	50%	0%	50%	0%	1	0	1	0
Camping	2	50%	0%	50%	0%	1	0	1	0
Totaal	**178**					**82**	**15**	**82**	-

Bron: verkeersgeneratie: Quick-scan verkeer Poortgebied Bergsche heide Projectnummer 51002190 d.d. 22-11-2021

Met de gemeente Bergen op Zoom is de voorgaande benadering afgestemd en akkoord bevonden.

In de onderstaande afbeelding 4.1 is een overzicht gegeven van de verkeersstromen van de diverse functies.

Afbeelding 4.1: Verdeling verkeer planontwikkeling



Bron: verkeersgeneratie: Quick-scan verkeer Poortgebied Bergsche heide Projectnummer 51002190 d.d. 22-11-2021
De verdeling van het verkeer ten gevolge van de plantontwikkeling over de verschillende ontsluitingswegen per etmaal, afgerond op 100-tallen (de verbinding richting het achterland is afgerond op 5-tallen).

4.3 VERKEERSDRUK

4.3.1 Gebiedsontsluitingsweg (GOW)

De bereikbaarheid en de verkeersafwikkeling van het autoverkeer is afhankelijk van de verhouding tussen intensiteit en capaciteit (I/C verhouding). De verhouding tussen het (verwachte) verkeersaanbod in het prognosejaar en de capaciteit (I/C-verhouding) bedraagt maximaal 0,80. Hoe kleiner deze verhouding is, hoe hoger de kwaliteit van de verkeersafwikkeling. In de praktijk kan de (veelal lagere) afwikkelingscapaciteit van de kruispunten maatgevend zijn. Volgens de kengetallen van de CROW bedraagt de maximale afwikkelingscapaciteit van GOW wegtype II (1x2 rijstroken) onder ideale omstandigheden circa 1.400 PAE/h per rijstrook. Afhankelijk van de verdeling van het verkeer over beide rijrichtingen kan de capaciteit oplopen tot 1.600 PAE/h per rijstrook. Bij een GOW wegtype I (2x2 rijstroken) bedraagt de maximale afwikkelingscapaciteit circa 1.800 tot 2.000 PAE/h per rijstrook.

Kijkend naar de toekomstige I/C verhouding voor de wegvakken 3 t/m 9 zien we in het prognosejaar 2032 met planontwikkeling dat de I/C verhouding nog ruim onder de 0,80 valt. In bijlage 2 is een overzicht gegeven van de wegvakken met de intensiteiten en I/C verhouding.

De capaciteit wordt echter bepaald door de kruispunten (zwakste schakel) in de keten van wegvakken. Voor de verdere uitwerking is het noodzakelijk om de twee VRI-kruispunten, Marconilaan en Moerstraatsebaan met de Randweg Noord, te berekenen om de exacte afwikkelingscapaciteit te kunnen beoordelen.

4.3.2 Erftoegangsweg (ETW)

Er is geen norm waaraan de intensiteit op wegen binnen een verblijfsgebied getoetst kan worden. De wetgeving gaat uit van een zodanige inrichting en beeld van de weg en omgeving dat de maximale snelheid redelijkerwijs voortvloeit uit de inrichting. In de praktijk varieert het gebruik van erftoegangswegen in termen van verkeersintensiteiten van enkele honderden voertuigen per dag tot 5.000 à 6.000 voertuigen bij een gemeentelijke verbindingsweg [6].

Doorgaans wordt in Nederland aangehouden dat een straat met een verblijfskarakter maximaal 4.000 mvt/etmaal kan verwerken [7]. Daarboven komt de leefbaarheid en de verkeersveiligheid onder druk te staan.

De toekomstige motorvoertuigbewegingen op de nieuwe verbindingsweg tussen het poortgebied en de Moerstraatsebaan vallen nog ruim onder de intensiteiten die voor een erftoegangsweg gelden.

4.3.3 Stroomwegen (SW)

Volgens de CIA [13] van RWS bedraagt de maximale afwikkelingscapaciteit van 1 rijstrook met een lengte >1.500m 1.900mvt/h. Voor een rijstrook met een lengte van <1.500m bedraagt de capaciteit 2.100mvt/h. Voor 2 rijstroken wordt een afwikkelingscapaciteit aangehouden van 4.300mvt/h.

Bovenstaande capaciteitswaarden zijn gebaseerd op een percentage vrachtwagens van 15%.

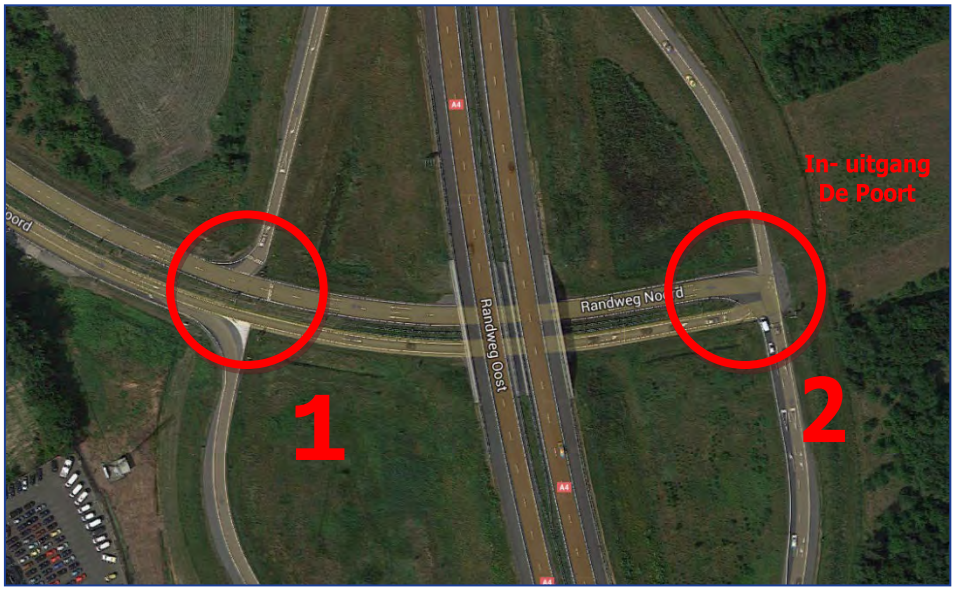
Kijkend naar de toekomstige I/C verhouding voor de wegvakken 1 t/m 2 zien we in het prognosejaar 2032 met planontwikkeling dat de I/C verhouding onder de 0,80 valt. In bijlage 2 is een overzicht gegeven van de wegvakken met de intensiteiten en I/C verhouding.

4.4 VERKEERSSTROMEN KRUISPUNTEN

Vanwege de realisatie van de Poort Bergsche Heide en het landschapspark dienen de huidige VRI-kruispunten (1 en 2) op de Randweg Noord ter hoogte van de toe- en afritten van de Rijksweg A4 te worden aangepast.

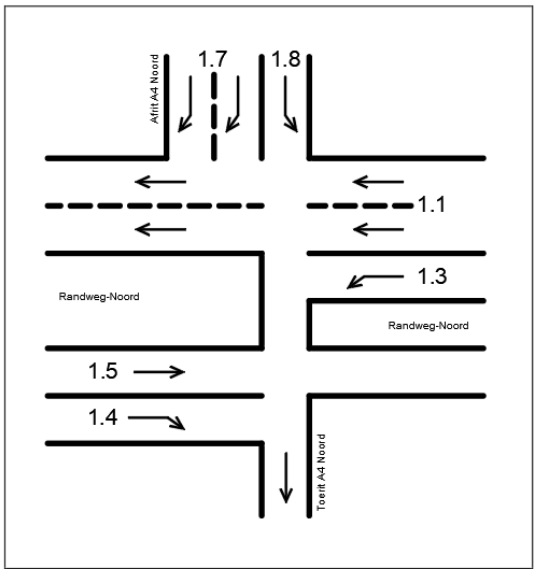
In afbeelding 4.2 is de situering van de aan te passen kruispunten weergegeven.

Afbeelding 4.2. Kruispunten toe- en afritten



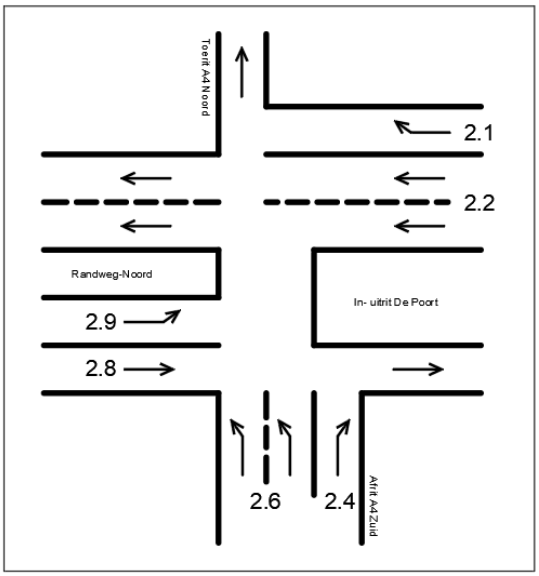
De benodigde aanpassingen en vormgeving voor de kruispunten worden hieronder beschreven.

Vormgeving kruispunt 1



- Aanpassen bestaande verkeersregelinstallatie (VRI)
- Aanleg extra opstelstrook linksaf vanuit afrit Noord
- Doorbreking middenberm Randweg-Noord
- linksaf mogelijkheid van Randweg naar oprit A4 Zuid

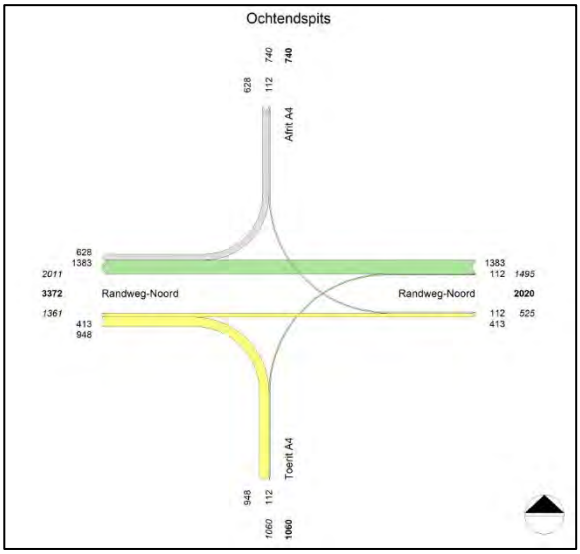
Vormgeving kruispunt 2



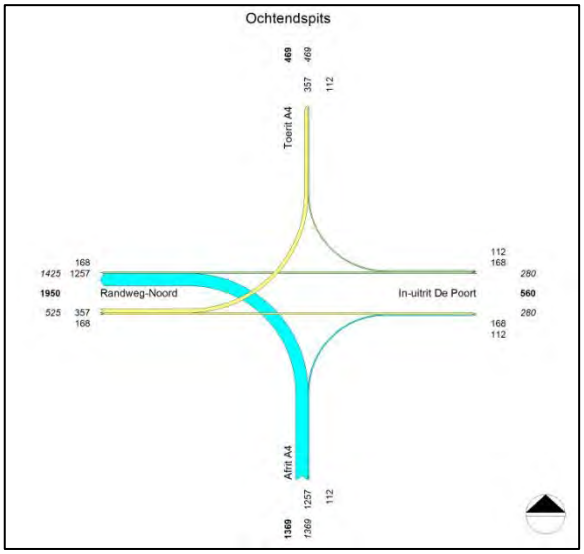
- Aanpassen bestaande VRI
- Aanleg opstelstroken uitrit De Poort
- Aanleg extra opstelstrook rechtsaf vanuit afrit Zuid
- Aanleg opstelstroken rechtdoor en rechtsaf uitrit Poortgebied Bergsche Heide

In de afbeeldingen 4.3 t/m 4.6 zijn de verkeersstromen weergegeven voor de twee kruispunten tijdens de ochtend- en avondspits in PAE's/uur voor de prognose 2032 incl. de planontwikkeling Bergsche Heide.

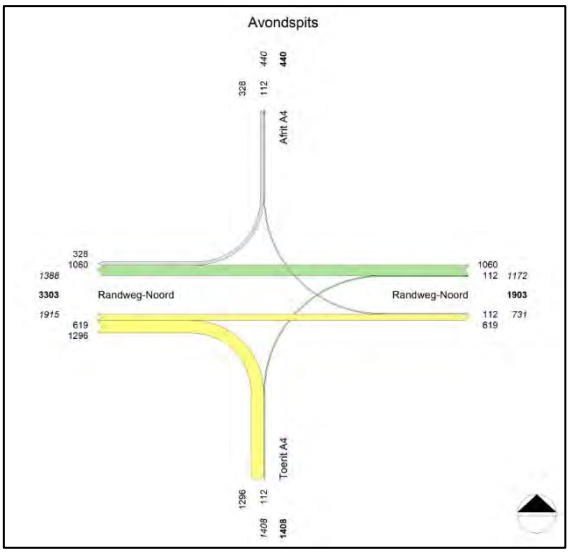
Afbeelding 4.3: kruispunt 1 ochtendspits PAE's/uur



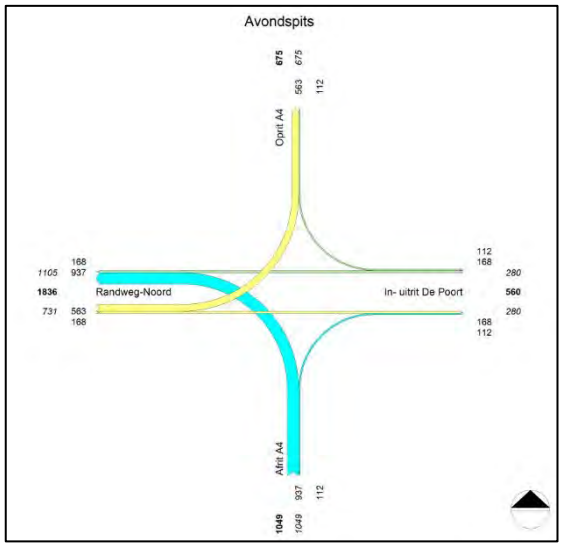
Afbeelding 4.4: kruispunt 2; ochtendspits PAE's/uur



Afbeelding 4.5: kruispunt 1 Avondspits PAE's/uur



Afbeelding 4.6: kruispunt 2; Avondspits PAE's/uur



4.4.1 Wachtrijlengte opstelstrook

De wachtrijlengte op een bepaalde opstelstrook hangt af van de cyclustijd, de intensiteit en de gemiddelde effectieve roodtijd op die richting. Voor de bepaling van de benodigde opstellengte voor een bepaalde richting (lengte opstelstrook) kan als vuistregel worden uitgegaan van het gemiddelde verkeersaanbod per cyclus. De werkelijke lengte van de gemiddelde wachtrij zal wat korter zijn daar immers een deel van het verkeer in de groenfase aankomt.

Deze berekening geeft een globale inschatting weer. Door fluctuaties in het verkeersaanbod is de kans vrij groot dat gedurende de roodfase een meer dan gemiddeld aantal voertuigen aankomt. Deze overschrijding wordt niet meegenomen in de berekening. De aanbeveling is om in een latere fase de kruispuntanalyse door te rekenen met Cocon of een gelijkwaardig programma.

De maximale cyclustijd is de tijd waarbij alle richtingen op een verkeerslichtengeregeld kruispunt minstens één keer groen hebben gehad en het verlenggroen maximaal werd benut. Het is gebruikelijk dat bij alle typen verkeerslichtenregelingen deze tijd op maximaal 120 seconden wordt ingesteld voor een geloofwaardige regeling.

Voor de berekening gelden de volgende uitgangspunten:

- Cyclusduur: 90 sec conform opgave gemeente Bergen op Zoom;
- Correctie (veiligheidsmarge): 1,5;
- Voertuiglengte: 6,00 m

In onderstaande tabellen 4.4 en 4.5 is een inschatting gemaakt van de benodigde opstellengtes voor de desbetreffende richtingen in de ochtend- en avondspits.

Tabel 4.4: Opstellengtes ochtendspits

Rijrichting	Intensiteit	Cycli/h	Voertuigen	X Correctie	Afronding	Opstellengte
	PAE/h	3600/cyclusduur	per cyclus	(veiligheidsmarge)	(volledige auto)	(m)
(1) (3)	(2)					
1.1	1383	40	34,6	51,86	52	312
1.3	112	40	2,8	4,20	5	30
1.4	948	40	23,7	35,55	36	216
1.5	413	40	10,3	15,49	16	96
1.7	628	40	15,7	23,55	24	144
1.8	112	40	2,8	4,20	5	30
2.1	112	40	2,8	4,20	5	30
2.2	168	40	4,2	6,30	7	42
2.4	112	40	2,8	4,20	5	30
2.6	1257	40	31,4	47,14	48	288
2.8	168	40	4,2	6,30	7	42
2.9	357	40	8,9	13,39	14	84

Tabel 4.5: Opstellengtes avondspits

Rijrichting	Intensiteit	Cycli/h	Voertuigen	X Correctie	Afronding	Opstellengte
	PAE/h	3600/cyclusduur	per cyclus	(veiligheidsmarge)	(volledige auto)	(m)
(1) (3)	(2)					
1.1	1060	40	26,5	39,75	40	240
1.3	112	40	2,8	4,20	5	30
1.4	948	40	23,7	35,55	36	216
1.5	619	40	15,5	23,21	24	144
1.7	328	40	8,2	12,30	13	78
1.8	112	40	2,8	4,20	5	30
2.1	112	40	2,8	4,20	5	30
2.2	173	40	4,3	6,49	7	42
2.4	112	40	2,8	4,20	5	30
2.6	937	40	23,4	35,14	36	216
2.8	168	40	4,2	6,30	7	42
2.9	563	40	14,1	21,11	22	132

(1) De rijrichtingen zijn weergegeven in de figuren met de vormgeving van de kruispunten
(2) De intensiteiten zijn weergegeven in bijlage 1
(3) Alleen de nieuwe afslaande richtingen zijn bekeken.

De berekende waarde geeft een ruime indicatie voor de benodigde opstellengte. Voor de verdere uitwerking is het noodzakelijk om de twee genoemde VRI-kruispunten te berekenen om de exacte verzadigingsgraad voor alle rijrichtingen te bepalen.
De indicatieve verlenging van de bestaande opstellengtes en de indicatieve nieuwe opstellengtes dienen worden ingepast door de aanleg van extra rij- en uitvoegstroken en uitbreiding en inregeling van de bestaande VRI's. Het nieuwe ontwerp heeft voldoende ruimte om de benodigde opstellengtes in te passen, en daarmee is geen terugslag te verwachten op de rijksweg A4.

In de bijlage 2 zijn de verkeersstromen en opstellengtes op de kruispunten Randweg Noord met de aansluitingen Rijksweg A4 en het Poortgebied Bergsche Heide weergegeven.

Daarnaast hebben we onderzocht met de meerstrooksrotondeverkenner of de afwikkeling van de verkeersstromen op de 2-tal locaties via rotondes afgewikkeld kunnen worden. In de bijlage 2 zijn de berekeningen van de meerstrooksrotondeverkenner bijgevoegd.

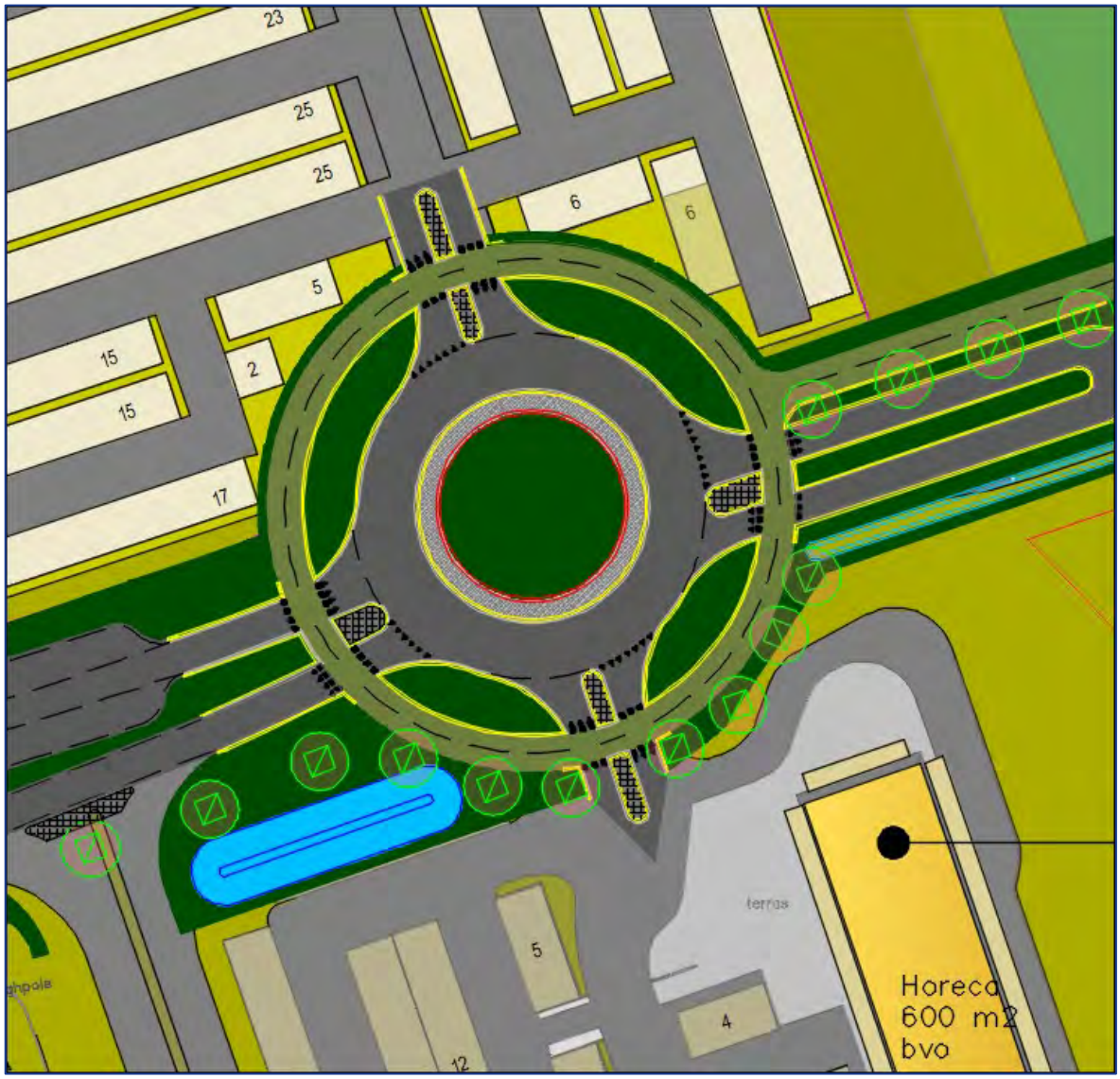
Gezien de optredende verkeersstromen kan op beide locaties een knierotonde worden toegepast. Een knierotonde heeft echter een ruimte nodig met een diameter van ruim 60m. Gezien het aanwezige ruimtebeslag op de locatie kruispunt 2 is een knierotonde hier moeilijk in te passen. De aansluitingen van de rotonde en de Energy-hub komen hierdoor te dicht op elkaar te liggen wat niet wenselijk is. Het aanpassen/uitbreiden van de VRI-kruispunten 1 en 2 is dan ook de meest geschikte aanpassing om de verkeersstromen van en naar het poortgebied af te wikkelen op een verkeersveilige wijze.

4.5 ROTONDE POORTGEBIED

Binnen het ontwerp van het Poortgebied ‘Bergsche Heide’ is een rotonde voorzien voor de aansluiting van het noordelijke en zuidelijke parkeerterrein. De rotonde bestaat uit een vrijliggend tweerichtingen fietspad waarbij de fietsers in de voorrang zitten. Een rotonde is voor deze situatie het meest geschikt om ook het verkeer afkomstig verkeer van de Energy hub hier te laten keren/draaien en te ontsluiten via de randweg en rijksweg A4.

In afbeelding 4.7 is de situering van de rotonde weergegeven.

Afbeelding 4.7: Ontwerp rotonde



Bron: ontwerp Bartels b.v. d.d. 23-11-2021

Omdat de rotonde buiten de bebouwde kom is gelegen heeft het de voorkeur (conform duurzaam Veilig) om de fietsers uit de voorrang te halen. Daarnaast zorgt een tweerichtingsfietspad waarbij de fietsers in de voorrang zijn voor meer conflicten tussen auto's en fietsers. Een automobilist verwacht vaak niet een fietser uit de tegengestelde richting waarbij een hogere onveilige situatie voor de fietser

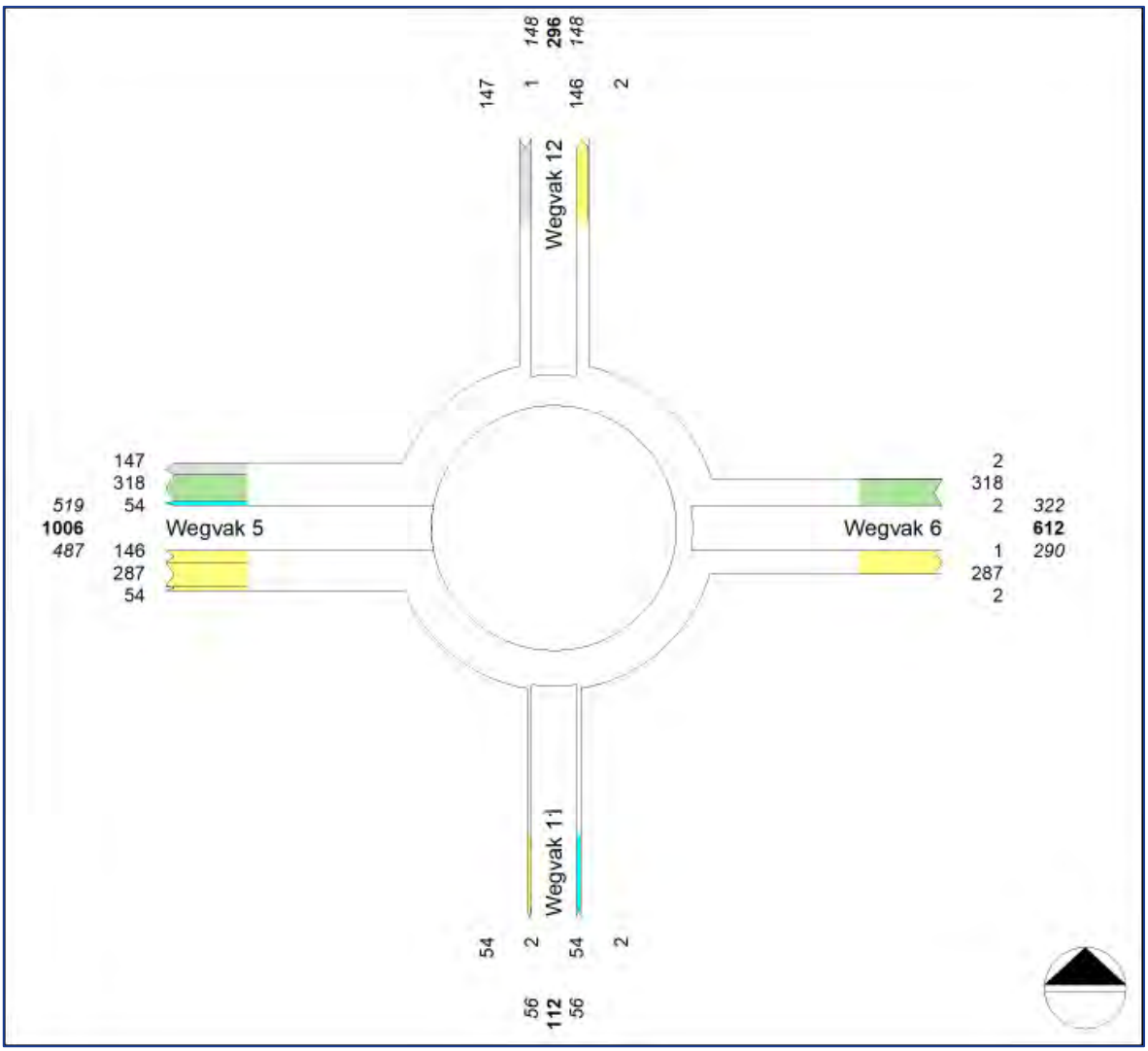
wordt gecreëerd. Een rotonde met fietsers uit de voorrang heeft daarnaast een hogere capaciteit voor het autoverkeer.

4.5.1 Capaciteit rotonde

Op basis van de meerstrooksrotondeverkenner zijn de capaciteiten en gemiddelde wachttijden berekend op de rotonde.

In afbeelding 4.8 zijn de verkeersstromen weergegeven voor de rotonde tijdens de avondspits in PAE's/uur voor de prognose 2032 inclusief de planontwikkeling Bergsche Heide.

Afbeelding 4.8: rotonde verkeersstromen PAE's/uur



Vanuit de meerstrooksrotondeverkenner komt naar voren dat het verkeer prima kan afwikkelen via een enkelstrooksrotonde. In de bijlage 5 zijn de resultaten van de rotondeberekening weergegeven.

5.0 PARKEREN

Het benodigd aantal parkeerplaatsen is bepaald op basis van de nota P-normering Bergen op Zoom [9]. Deze parkeernormen zijn gebaseerd op CROW-kencijfers. Bij het gebruik van parkeernorm per functie moet rekening worden gehouden met de volgende invloeden:

- soort functie;
- bereikbaarheidskenmerken van de locatie;
- stedelijkheidsgraad van de locatie;
- specifieke eigenschap van de locatie;
- aanwezigheidspercentages.

5.1.1 Soort functie

Medebepalend voor de parkeerbalans is de functie van de ontwikkeling. De functie bepaalt immers de verkeersaantrekkende werking. In de parkeernormen worden een aantal basisfuncties aangegeven, welke gehanteerd kunnen worden bij het opstellen van een parkeerbalans.

5.1.2 Bereikbaarheidskenmerken

Uit parkeerstudies is gebleken dat functies in centra een lagere parkeervraag hebben dan functies van dezelfde aard elders in de bebouwde kom. Deze lagere parkeervraag is grotendeels het gevolg van de mogelijkheid tot het kiezen van alternatieve vervoerswijzen, zoals openbaar vervoer. Er wordt onderscheid gemaakt naar: centrum, schil centrum, rest bebouwde kom en buitengebied. Gezien de locatie van het plangebied is gerekend met “buitengebied”.

5.1.3 Stedelijkheidsgraad

Gebleken is dat de stedelijkheidsgraad van invloed is op het aanbod en de kwaliteit van alternatieve vervoerswijzen en dus op de hoogte van het parkeerkencijfer. Er worden vijf stedelijkheidsgraden onderscheiden: niet-stedelijk, weinig stedelijk, matig stedelijk, sterk stedelijk en zeer sterk stedelijk. Gezien de locatie van het plangebied is uitgegaan van “niet stedelijk”.

5.1.4 Specifieke eigenschap van de locatie

Medebepalend voor de parkeersituatie zijn de eigenschappen als de aantrekkelijkheid, de kwaliteit en de ligging in de nabijheid van overige functies. De functies zullen zich voornamelijk richten op het aantrekken van klanten vanuit de Rijksweg A4.

5.1.5 Aanwezigheidspercentages

Bij het toepassen van verschillende functies is het gecombineerd gebruik van parkeerplaatsen mogelijk. De mogelijkheid tot gecombineerd gebruik binnen een gebied is afhankelijk van de soort functies, de mate van openbaarheid en de verschillen tussen de aanwezigheidspercentages van de verschillende functies.

5.2 PARKEERBEHOEFTE POORTGEBIED

In de volgende tabel 5.1 is een overzicht gegeven van de normatieve parkeerbehoefte voor het poortgebied aan de noord- en zuidzijde. De gedetailleerde berekeningen zijn in bijlage 2 bijgevoegd.

Tabel 5.1 Parkeerbehoefte poortgebied

Poortgebied Bergsche Heide							
Projectnummer:	20140391-05		Uitgangspunt:				
Datum:	21-3-2022		Buitengebied, niet stedelijk				
Betreft:	Parkeerbehoefte normatief						
Programma	**Omvang (aantal)**	**Eenheid**	**Functie parkeernorm**	**Parkeernorm min.**		**Factor Combinatie bezoek**	**Parkeer behoefte**
4* hotel	150	kamers	4* hotel	9	per 10 kamers	-	135
Restaurant (hotel)	2600	m2	Restaurant	13	per 100m2 bvo	50%	169
Casino	1000	m2	Casino	8,0	per 100m2 bvo	70%	24
Congrescentrum	2600	m2	Congrescentrum	8,5	per 100m2 bvo	25%	166
Poortgebied Noord							**494**
Fastfood (McDonalds)	600	m2	Restaurant	13	per 100m2 bvo	-	78
Fastfood (KFC)	450	m2	Restaurant	13	per 100m2 bvo	-	58,5
Energy Hub	1	locatie	-	-	-		-
Poortgebied Zuid							137
Totaal poortgebied							630

* Bij de toekomstige Energy hub zal geen behoefte zijn om te parkeren. De opstelplaatsen voor het tanken zijn in het aantal m^2 bvo voorzien.

Om een genuanceerder beeld te verkrijgen van de parkeerbehoefte voor het poortgebied kan rekening worden gehouden met de aanwezigheidspercentages voor verschillende functies op verschillende momenten in de week.

In onderstaande tabel 5.2 zijn de aanwezigheidspercentages met de parkeerbehoefte voor de verschillende momenten in de week weergegeven.

Tabel 5.2 Parkeerbehoefte poortgebied incl. aanwezigheidspercentage

Poortgebied Bergsche Heide									
Projectnummer:	20140391-05								
Datum:	21-3-2022								
Betreft:	Parkeerbehoefte dubbelgebruik								
		Werkdag					Zaterdag		zondag
		Ochtend	Middag	Avond	Koop avond	Nacht	middag	avond	middag
Restaurant (hotel)									
4* hotel	135,0	67,5	81,0	135,0	135,0	135,0	81,0	101,3	40,5
Aanwezigheids percentage	100%	50%	60%	100%	100%	100%	60%	75%	30%
Restaurant (hotel)	169,0	50,7	67,6	152,1	152,1	0,0	118,3	169,0	67,6
Aanwezigheids percentage	100%	30%	40%	90%	90%	0%	70%	100%	40%
Casino	24,0	3,6	7,2	21,6	21,6	0,0	14,4	24,0	14,4
Aanwezigheids percentage	100%	15%	30%	90%	90%	0%	60%	100%	60%
Congrescentrum	165,8	165,8	165,8	49,7	49,7	0,0	49,7	49,7	0,0
Aanwezigheids percentage	100%	100%	100%	30%	30%	0%	30%	30%	0%
Poortgebied Noord	**494**	**288**	**322**	**358**	**358**	**135**	**263**	**344**	**123**
Fastfood (McDonalds)	78	23,4	31,2	70,2	70,2	0,0	54,6	78,0	31,2
Aanwezigheids percentage	100%	30%	40%	90%	90%	0%	70%	100%	40%
Fastfood (KFC)	59	17,6	23,4	52,7	52,7	0,0	41,0	58,5	23,4
Aanwezigheids percentage	100%	30%	40%	90%	90%	0%	70%	100%	40%
Poortgebied Zuid	**137**	**41**	**55**	**123**	**123**	**0**	**96**	**137**	**55**
Totaal poortgebied	**630**	**329**	**376**	**481**	**481**	**135**	**359**	**480**	**177**

5.3 PARKEERBEHOEFTE LANDSCHAPSPARK

In tabel 5.3 is een overzicht gegeven van de normatieve parkeerbehoefte voor het speelbos en de camping/bungalowpark. De gedetailleerde berekeningen zijn in bijlage 2 bijgevoegd.

Tabel 5.3 Parkeerbehoefte landschapspark

Programma	Omvang	Functie		Parkeernorm		Parkeer behoefte
Speelbos	1		75 auto bezoeken (uitgaande van een turnover van 2)	-	-	38,0
Camping (Bungalow park)	221	woningen/ chalets	Bungalowpark	2,1	per bungalow	464,1
Totaal landschapspark						**502**

5.4 PARKEERBALANS

In tabel 5.4 is op basis van het verkavelingsplan een overzicht gegeven van het aantal parkeerplaatsen binnen de plantontwikkeling Poortgebied en het landschapspark.

Tabel 5.4 Parkeerbalans

Parkeervoorziening	Theoretisch aantal
Openbare parkeerplaatsen	
Poortgebied Noord	394
Poortgebied Zuid	133
Totaal poortgebied	**527**
Parkeerterrein landschapspark	170

Binnen het poortgebied zijn 527 openbare parkeerplaatsen beschikbaar. In de maatgevende periode (zaterdagavond) bedraagt de parkeerbehoefte 481 parkeerplaatsen. Dit betekent dat er tijdens het maatgevende moment voldoende parkeerplaatsen aanwezig zijn 481-527=+46 **parkeerplaatsen.**

Binnen het landschapspark is een parkeerterrein met 170 parkeerplaatsen die voldoende ruimte biedt voor de bezoekers van het speelbos. Het parkeren van bezoekers/bewoners van het bungalowpark zal op eigen terrein plaatsvinden.

5.5 FIETS PARKEREN

Naast voldoende parkeergelegenheid voor automobilisten, dient eveneens de vraag en het aanbod voor het stallen van fietsen in evenwicht te zijn. Een goede fietsparkeerplaats bij de bestemming van de fietser is daarnaast een voorwaarde voor meer en veiliger fietsgebruik.

In onderstaande tabel 5.5 is op basis van de CROW-leidraad fiets parkeren de parkeerbehoefte voor de fietsers ten behoeve van het poortgebied in beeld gebracht.

Tabel 5.5 Parkeerbehoefte fietsers Poortgebied

Programma	Omvang (aantal)	Eenheid	Functie parkeerkencijfers CROW	Parkeerkencijfer			Factor Combinatie bezoek	Parkeerbehoefte		
				min.	max.			min.	max.	gem.
4* hotel	150	kamers	4* hotel	0,2	0,2	per kamer	-	30	30	30,0
Restaurant (hotel)	2600	m2	Restaurant (inclusief fastfood)	2,0	7,0	per 100m2 bvo	50%	26	91	58,5
Casino	1000	m2	Casino	0,4	0,4	per 100m2 bvo	70%	1,2	1,2	1,2
Congrescentrum	2600	m2	Congrescentrum	0,1	0,1	per 100m2 bvo	25%	2	2	2,0
Poortgebied Noord										**92**
Fastfood (McDonalds)	1	locatie	Fastfoodrestaurant	3,0	7,0	per locatie	-	3	7	5,0
Fastfood (KFC)	1	locatie	Fastfoodrestaurant	3,0	7,0	per locatie	-	3	7	5,0
Poortgebied Zuid										**10**
Totaal poortgebied										**102**

Om een genuanceerder beeld te verkrijgen van de parkeerbehoefte voor het poortgebied kan rekening worden gehouden met de aanwezigheidspercentages voor verschillende functies op verschillende momenten in de week. In de volgende tabel 5.6 zijn de aanwezigheidspercentages met de parkeerbehoefte voor de verschillende momenten in de week weergegeven.

Tabel 5.6 Fietsparkeerbehoefte poortgebied incl. aanwezigheidspercentage

		Werkdag					Zaterdag		zondag
		Ochtend	Middag	Avond	koopavond	Nacht	middag	avond	middag
Restaurant (hotel)									
4* hotel	30,0	15,0	18,0	30,0	30,0	30,0	18,0	22,5	9,0
aanwezigheidspercentage	100%	50%	60%	100%	100%	100%	60%	75%	30%
Restaurant (hotel)	58,5	17,6	23,4	52,7	52,7	0,0	41,0	58,5	23,4
aanwezigheidspercentage	100%	30%	40%	90%	90%	0%	70%	100%	40%
Casino	1,2	0,2	0,4	1,1	1,1	0,0	0,7	1,2	0,7
aanwezigheidspercentage	100%	15%	30%	90%	90%	0%	60%	100%	60%
Congrescentrum	2,0	2,0	2,0	0,6	0,6	0,0	0,6	0,6	0,0
aanwezigheidspercentage	100%	100%	100%	30%	30%	0%	30%	30%	0%
Poortgebied Noord	**92**	**35**	**44**	**84**	**84**	**30**	**60**	**83**	**33**
Fastfood (McDonalds)	5	1,5	2,0	4,5	4,5	0,0	3,5	5,0	2,0
aanwezigheidspercentage	100%	30%	40%	90%	90%	0%	70%	100%	40%
Fastfood (KFC)	5	1,5	2,0	4,5	4,5	0,0	3,5	5,0	2,0
aanwezigheidspercentage	100%	30%	40%	90%	90%	0%	70%	100%	40%
Poortgebied Zuid	**10**	**3**	**4**	**9**	**9**	**0**	**7**	**10**	**4**
Totaal poortgebied	**102**	**38**	**48**	**93**	**93**	**30**	**67**	**93**	**37**

Op basis van de CROW [6] dient voor het stallen van een fiets een ruimte beschikbaar te zijn van 1,30m^2 (0,65x2,00m). Dit resulteert in een benodigde oppervlakte van ca. 93X1,30m^2 = 121m^2 om binnen de planlocatie Poortgebied Bergsche Heide het parkeren van fietsen op te vangen.

Het fiets parkeren voor het landschapspark zal worden ingepast binnen de inrichtingsplannen.

6.0 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

6.1 VERKEERSKUNDIGE ANALYSE

Op basis van de analyse in de vorige hoofdstukken kan gesteld worden dat er als gevolg van de realisatie van Poortgebied Bergsche Heide en de Berk meer verkeer komt op het omliggende wegennet.

6.1.1 Capaciteit

Kijkend naar de toekomstige motorvoertuigbewegingen op de wegen rondom het poortgebied en landschapspark kunnen we concluderen dat de optredende verkeersintensiteiten in de prognose 2032 onder de maximale afwikkelingscapaciteit vallen die gelden voor een stroomweg (rijksweg A4), gebiedsontsluitingsweg of erftoegangsweg. De toekomstige I/C verhouding voor de wegvakken vallen daarbij onder de 0,80.

De capaciteit wordt echter bepaald door de kruispunten (zwakste schakel) in de keten van wegvakken. Voor de verdere uitwerking is het noodzakelijk om de kruispunten (1 en 2) op de Randweg-Noord, te berekenen om de exacte afwikkelingscapaciteit te kunnen beoordelen.

6.1.2 Kruispunten

Vanwege de realisatie van Poortgebied Bergsche Heide en de Berk dienen de huidige VRI-kruispunten op de Randweg Noord ter hoogte van de toe- en afritten van de rijksweg A4 te worden aangepast.

Op kruispunt 1 (Randweg Noord afrit Noord A4) dienen vooralsnog de volgende aanpassingen te worden verricht:

- Aanpassen bestaande verkeersregelinstallatie (VRI);
- Aanleg extra opstelstrook linksaf vanuit afrit Noord;
- Doorbreking middenberm Randweg-Noord;
- Linksaf mogelijkheid van Randweg naar oprit A4 Zuid.

Op kruispunt 2 (Randweg-Noord afrit Zuid A4) dienen vooralsnog de volgende aanpassingen te worden verricht:

- Aanpassen bestaande VRI;
- Aanleg rechtdoor mogelijkheid Randweg Noord;
- Aanleg extra opstelstrook rechtsaf vanuit afrit Zuid;
- Aanleg opstelstroken rechtdoor en rechtsaf uitrit Poortgebied Bergsche Heide.

Vanuit de indicatieve berekeningen komt naar voren dat er binnen het ontwerp voldoende ruimte (lengte) aanwezig is voor de benodigde opstellengtes. Voor de verdere civieltechnische uitwerking is het noodzakelijk om de twee genoemde VRI-kruispunten op de Randweg- Noord te berekenen met COCON om de exacte verzadigingsgraad voor alle rijrichtingen nauwkeuriger te bepalen.

Daarnaast hebben we onderzocht met de meerstrooksrotondeverkenner of de afwikkeling van de verkeersstromen op de 2-tal locaties via rotondes afgewikkeld kunnen worden. Gezien de optredende verkeersstromen dient op beide locaties een knierotonde te worden toegepast. In bijlage 6 zijn de meerstrooksrotonde berekeningen van de rotonde 1 en 2 bijgevoegd.

Een knierotonde heeft echter een ruimte nodig met een diameter van ruim 60m. Gezien het aanwezige ruimtebeslag op de locatie kruispunt 2 is een knierotonde hier moeilijk in te passen. De aansluitingen van de rotonde en de Energy-hub komen hierdoor te dicht op elkaar te liggen wat niet wenselijk is. Het aanpassen/uitbreiden van de VRI-kruispunten 1 en 2 is dan ook de meest geschikte aanpassing om de verkeersstromen van en naar het poortgebied af te wikkelen op een verkeersveilige wijze.

6.2 PARKEREN

6.2.1 Poortgebied Bergsche Heide

Volgens het stedenbouwkundigplan [2] zijn binnen het poortgebied 527 openbare parkeerplaatsen beschikbaar. In de maatgevende periode bedraagt de parkeerbehoefte 481 parkeerplaatsen. Dit betekent dat er tijdens het maatgevende moment voldoende parkeerplaatsen aanwezig zijn 481-527=+46 **parkeerplaatsen.**

6.2.2 Landschapspark

Binnen het landschapspark is een parkeerterrein met 170 parkeerplaatsen. Voor het speelbos is een parkeerbehoefte van 38 parkeerplaatsen benodigd. Het parkeerterrein biedt daarmee voldoende ruimte om de bezoekers van het speelbos op te vangen. Het parkeren van bezoekers/bewoners van het bungalowpark zal op eigen terrein plaatsvinden.

6.3 FIETS PARKEREN

6.3.1 Poortgebied Bergsche Heide

Op basis van de CROW [6] dient voor het stallen van een fiets een ruimte beschikbaar te zijn van 1,30m^2 (0,65x2,00m). Dit resulteert in een benodigde oppervlakte van ca. 93X1,30m^2= 121m^2 om binnen de planlocatie Poortgebied Bergsche Heide het parkeren van fietsen op te vangen.

Het fiets parkeren voor het landschapspark zal worden ingepast binnen de inrichtingsplannen.

BRONVERMELDING

Stantec B.V. heeft voor de verkeerskundige analyse en berekening parkeerbehoefte gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

1. Quick-scan verkeer Poortgebied Bergsche heide Projectnummer 51002190 d.d. 22-11-2021;
2. Overzichttekening Port of Bergen op Zoom Bartels B.V. d.d. 23-11-2021;
3. CROW-publicatie 381 (Toekomstbestendig parkeren), december 2018;
4. CROW-publicatie 256 (verkeersgeneratie woon- en werkgebieden, vuistregels en kengetallen gemotoriseerd verkeer);
5. CROW-publicatie 272 (verkeersgeneratie voorzieningen, kengetallen gemotoriseerd verkeer);
6. CROW-publicatie 164 (Handboek wegontwerp);
7. CROW ASVV 2012 (uitgave CROW “aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom”);
8. Notitie CROW Duurzaam veilig verkeer;
9. Parkeernormen gemeente Bergen op Zoom;
10. Verkeersmodel BBMA 2030;
11. Meerstrooksrotondeverkenner;
12. RWS Beoordeling van Objecten langs Auto(snel)wegen, handreiking vergunningverlening d.d. 20 mei 2019;
13. Capaciteitswaarden infrastructuur Autosnelwegen, handboek versie 4 d.d. 30 juli 2015.

Bijlagen

Bijlage 1: Verkeersgegevens prognose 2030
Bijlage 2: Verkeersberekeningen prognose 2032
Bijlage 3: Tekening wegvaknummers
Bijlage 4: Tekening opstellengtes kruispunten
Bijlage 5: Meerstrooksrotonde berekening rotonde plan Poortgebied
Bijlage 6: Meerstrooksrotonde berekeningen rotonde 1 en 2

Bijlage 1 Verkeersgegevens prognose 2030

Poortgebied Bergsche Heide

Projectnummer: 20140391-05
Datum: 21-3-2022
Betreft: Verkeersgegevens Goudappel

Nr.	Wegvak	MVT/etmaal 2030 werkdag	Ochtendspits 2-uurs 2030 werkdag	Avondspits 2-uurs 2030 werkdag	Ochtendspits 1-uurs 2030 werkdag	Avondspits 1-uurs 2030 werkdag	MVT/etmaal 2030 weekdag	% LV dag	% MZ dag	% ZW dag	% LV avond	% MZ avond	% ZW avond	% LV nacht	% MZ nacht	% ZW nacht	%LV	%MZ	%ZW
					55% van 2-uurs	55% van 2-uurs		PFLOWLVDAY	PFLOWLTDAY	PFLOWHTDAY	PFLOWLVEVE	PFLOWLTEVE	PFLOWHTEVE	PFLOWLVNI	PFLOWLTNI	PFLOWHTNI			
1	Rijksweg A4 (ten noorden van Randweg Noord) **Doorsnede**	52.900		-			47.842												
1a	Rijksweg A4 (wegvak richting noord)	27.200	4.200	4.600	2.310	2.530	24.592	81,56%	12,17%	6,27%	87,27%	7,64%	5,09%	74,49%	14,03%	11,48%	81,11%	11,28%	7,61%
1b	Rijksweg A4 (wegvak richting zuid)	25.700	4.330	4.140	2.382	2.277	23.250	81,77%	12,03%	6,20%	87,42%	7,55%	5,03%	74,74%	13,89%	11,36%	81,31%	11,16%	7,53%
1n	Rijksweg A4 (toerit richting A59)	4.400	620	980	341	539	3.980	87,85%	8,02%	4,13%	91,80%	4,92%	3,28%	82,67%	9,53%	7,80%	87,44%	7,49%	5,07%
1z	Rijksweg A4 (afrit komende vanuit A59)	4.500	1.120	680	616	374	4.146	91,96%	5,30%	2,73%	94,66%	3,20%	2,14%	88,31%	6,43%	5,26%	91,64%	4,98%	3,38%
2	Rijksweg A4 (ten zuiden van Randweg Noord) **Doorsnede**	68.100		-			61.600												
2a	Rijksweg A4 (wegvak richting noord)	34.900	5.810	5.290	3.196	2.910	31.606	83,06%	11,18%	5,76%	88,37%	6,98%	4,65%	76,39%	12,98%	10,62%	82,61%	10,38%	7,01%
2b	Rijksweg A4 (wegvak richting zuid)	33.200	4.890	5.760	2.690	3.168	29.994	82,67%	11,44%	5,89%	88,09%	7,15%	4,77%	75,90%	13,26%	10,85%	82,22%	10,62%	7,17%
2n	Rijksweg A4 (afrit komende vanuit A58)	12.100	2.240	1.670	1.232	919	10.995	88,14%	7,83%	4,03%	92,01%	4,79%	3,20%	83,07%	9,31%	7,62%	87,74%	7,31%	4,95%
2z	Rijksweg A4 (toerit richting A58)	11.900	1.690	2.310	930	1.271	10.891	88,14%	7,82%	4,03%	92,01%	4,79%	3,20%	83,07%	9,31%	7,62%	87,74%	7,31%	4,95%
3	Randweg Noord (ged. toe-afrit A4 - Marconilaan-Noord) Doorsnede	30.800					28.062												
3w	Randweg Noord (afrit A4 - Marconilaan-Noord)	15.500	3.200	2.170	1.760	1.194	14.116	88,38%	9,06%	2,56%	91,78%	6,33%	1,89%	88,84%	8,48%	2,68%	89,67%	7,96%	2,38%
3o	Randweg Noord (Marconilaan-Noord - toerit A4)	15.300	2.170	3.070	1.194	1.689	13.946	87,51%	9,74%	2,75%	91,14%	6,82%	2,04%	88,00%	9,12%	2,88%	88,88%	8,56%	2,56%
4	Randweg Noord (ged. tussen toe- en afritten A4) Doorsnede	16.000					14.561												
4w	Randweg Noord (ged. tussen toe- en afrit A4)	11.800	2.180	1.650	1.199	908	10.738	87,49%	9,76%	2,75%	91,12%	6,84%	2,04%	87,98%	9,14%	2,89%	88,86%	8,58%	2,56%
4o	Randweg Noord (ged. tussen toe- en afrit A4)	4.200	590	930	325	512	3.823	88,38%	9,06%	2,56%	91,78%	6,33%	1,89%	88,84%	8,48%	2,68%	89,67%	7,96%	2,38%
5	Nieuwe as Poortgebied **Doorsnede**	2.700					2.439	92,31%	6,00%	1,69%	94,63%	4,13%	1,23%	92,63%	5,60%	1,77%	93,19%	5,24%	1,56%
5w	Nieuwe as Poortgebied (ged. rotonde toerit A4)	1.350	160	300	88	165	1.220	92,31%	6,00%	1,69%	94,63%	4,13%	1,23%	92,63%	5,60%	1,77%	93,19%	5,24%	1,56%
5o	Nieuwe as Poortgebied (ged. afrit A4 - rotonde)	1.350	180	270	99	149	1.220	92,31%	6,00%	1,69%	94,63%	4,13%	1,23%	92,63%	5,60%	1,77%	93,19%	5,24%	1,56%
6	Nieuwe as Poortgebied **Doorsnede**	2.700					2.439	92,31%	7,00%	0,69%	94,63%	4,35%	1,02%	92,63%	6,12%	1,25%	93,19%	5,82%	0,99%
6w	Nieuwe as Poortgebied (ged. parkeerterrein - rotonde)	1.350	160	300	88	165	1.220	92,31%	7,00%	0,69%	94,63%	4,35%	1,02%	92,63%	6,12%	1,25%	93,19%	5,82%	0,99%
6o	Nieuwe as Poortgebied (ged. rotonde - parkeerterrein)	1.350	180	270	99	149	1.220	92,31%	7,00%	0,69%	94,63%	4,35%	1,02%	92,63%	6,12%	1,25%	93,19%	5,82%	0,99%
7	Nieuwe aansluiting richting parkeerterrein **Doorsnede**	600					556	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
7n	Nieuwe aansluiting (ged. parkeerterrein - nieuwe as)	300	30	80	17	44	278	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
7z	Nieuwe aansluiting (ged. nieuwe as - parkeerterrein)	300	30	30	17	17	278	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
8	Nieuwe aansluiting richting Moerstraatsebaan **Doorsnede**	2.100					1.910	90,19%	8,93%	0,88%	93,10%	5,59%	1,31%	90,59%	7,81%	1,60%	91,29%	7,44%	1,26%
8n	Nieuwe aansluiting (ged. parkeerterrein - Moerstraatsebaan)	1.050	150	240	83	132	955	90,19%	8,93%	0,88%	93,10%	5,59%	1,31%	90,59%	7,81%	1,60%	91,29%	7,44%	1,26%
8z	Nieuwe aansluiting (ged. Moerstraatsebaan - parkeerterrein)	1.050	150	220	83	121	955	90,19%	8,93%	0,88%	93,10%	5,59%	1,31%	90,59%	7,81%	1,60%	91,29%	7,44%	1,26%
9	Nieuwe aansluiting richting Moerstraatsebaan **Doorsnede**	2.100					1.910	90,19%	8,93%	0,88%	93,10%	5,59%	1,31%	90,59%	7,81%	1,60%	91,29%	7,44%	1,26%
9n	Nieuwe aansluiting (ged. Bemmelenberg - Moerstraatsebaan)	1.050	150	240	83	132	955	90,19%	8,93%	0,88%	93,10%	5,59%	1,31%	90,59%	7,81%	1,60%	91,29%	7,44%	1,26%
9z	Nieuwe aansluiting (ged. Moerstraatsebaan - Bemmelenberg)	1.050	150	220	83	121	955	90,19%	8,93%	0,88%	93,10%	5,59%	1,31%	90,59%	7,81%	1,60%	91,29%	7,44%	1,26%
10	Nieuwe aansluiting Poortgebied Energyhub	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Nieuwe aansluiting Poortgebied Noord (Hotel)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Nieuwe aansluiting Poortgebied Zuid (Fastfood)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Poortgebied Bergsche Heide

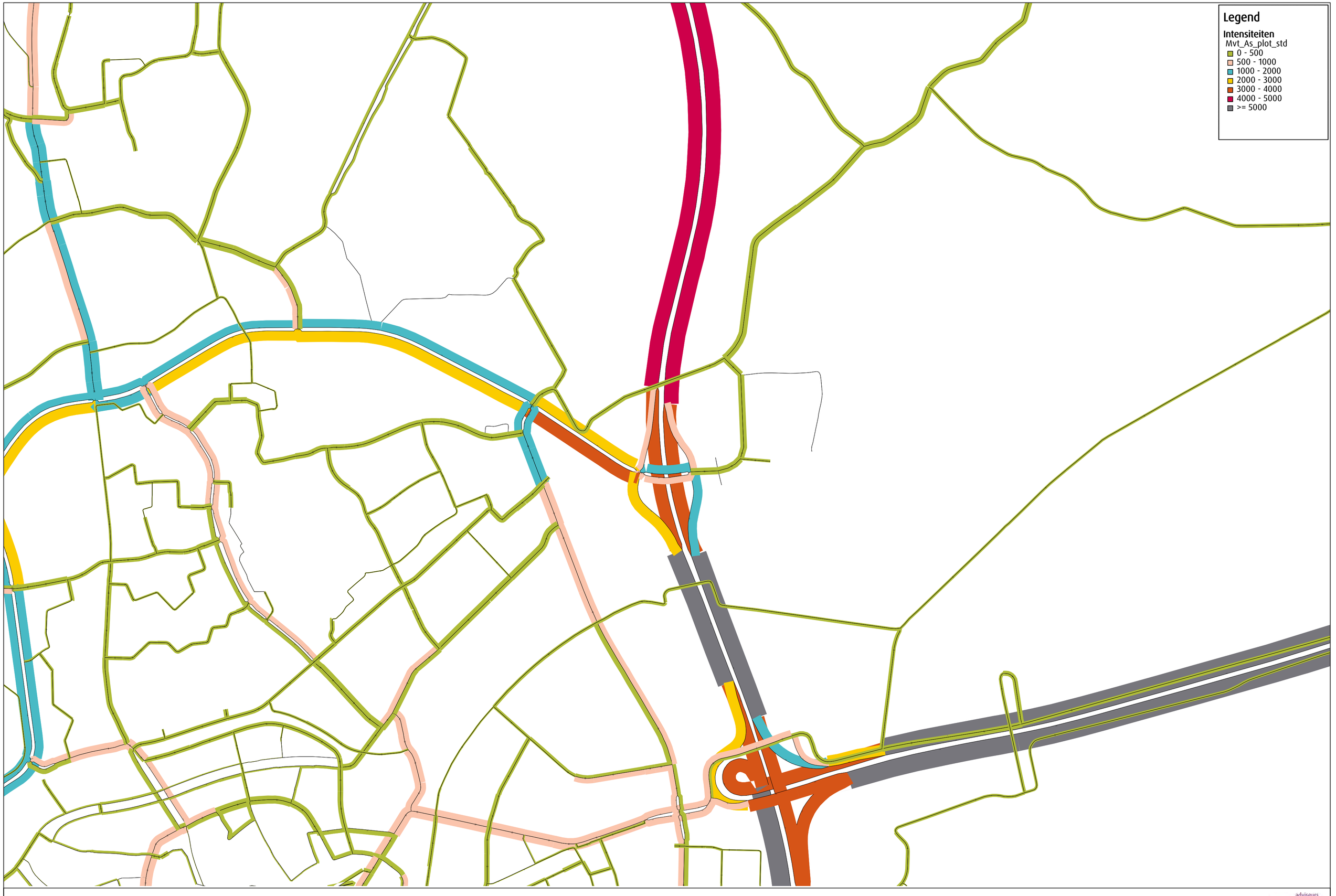
Projectnummer: 20140391-05
Datum: 21-3-2022
Betreft: Verkeersgegevens Goudappel

			PFLOWLVDAY	PFLOWLTDAY	PFLOWHTDAY	PFLOWLVEVE	PFLOWLTEVE	PFLOWHTEVE	PFLOWLVNI	PFLOWLTNI	PFLOWHTNI			
Nr.	**Wegvak**	**MVT/etmaal 2030 weekdag**	**LV dag**	**MZ dag**	**ZW dag**	**LV Avond**	**MZ Avond**	**Zw avond**	**LV nacht**	**MZ Nacht**	**ZW Nacht**	**LV**	**MZ**	**ZW**
1	Rijksweg A4 (ten noorden van Randweg Noord) Doorsnede	47.842												
1a	Rijksweg A4 (wegvak richting noord)	24.592	20.057	2.993	1.542	21.461	1.879	1.252	18.319	3.450	2.823	19.946	2.774	1.872
1b	Rijksweg A4 (wegvak richting zuid)	23.250	19.012	2.797	1.442	20.325	1.755	1.169	17.377	3.229	2.641	18.905	2.594	1.751
1n	Rijksweg A4 (toerit richting A59)	3.980	3.496	319	164	3.654	196	131	3.290	379	310	3.480	298	202
1z	Rijksweg A4 (afrit komende vanuit A59)	4.146	3.813	220	113	3.925	133	89	3.661	267	218	3.800	206	140
2	Rijksweg A4 (ten zuiden van Randweg Noord) Doorsnede	61.600												
2a	Rijksweg A4 (wegvak richting noord)	31.606	26.252	3.534	1.821	27.930	2.206	1.470	24.144	4.102	3.357	26.109	3.281	2.216
2b	Rijksweg A4 (wegvak richting zuid)	29.994	24.796	3.431	1.767	26.422	2.145	1.431	22.765	3.977	3.254	24.661	3.184	2.151
2n	Rijksweg A4 (afrit komende vanuit A58)	10.995	9.691	861	443	10.116	527	352	9.134	1.024	838	9.647	804	544
2z	Rijksweg A4 (toerit richting A58)	10.891	9.599	852	439	10.021	522	349	9.047	1.014	830	9.556	796	539
3	Randweg Noord (ged. toe-afrit A4 - Marconilaan-Noord) Doorsnede	28.062												
3w	Randweg Noord (afrit A4 - Marconilaan-Noord)	14.116	12.476	1.279	361	12.956	894	267	12.541	1.197	378	12.657	1.123	335
3o	Randweg Noord (Marconilaan-Noord - toerit A4)	13.946	12.204	1.358	384	12.710	951	284	12.272	1.272	402	12.396	1.194	357
4	Randweg Noord (ged. tussen toe- en afritten A4) Doorsnede	14.561												
4w	Randweg Noord (ged. tussen toe- en afrit A4)	10.738	9.395	1.048	295	9.784	734	219	9.447	981	310	9.542	921	275
4o	Randweg Noord (ged. tussen toe- en afrit A4)	3.823	3.379	346	98	3.509	242	72	3.396	324	102	3.428	304	91
5	Nieuwe as Poortgebied Doorsnede	2.439	2.251	146	41	2.308	101	30	2.259	137	43	2.273	128	38
5w	Nieuwe as Poortgebied (ged. rotonde toerit A4)	1.220	1.126	73	21	1.154	50	15	1.130	68	22	1.136	64	19
5o	Nieuwe as Poortgebied (ged. afrit A4 - rotonde)	1.220	1.126	73	21	1.154	50	15	1.130	68	22	1.136	64	19
6	Nieuwe as Poortgebied Doorsnede	2.439	2.251	171	17	2.308	106	25	2.259	149	30	2.273	142	24
6w	Nieuwe as Poortgebied (ged. parkeerterrein - rotonde)	1.220	1.126	85	8	1.154	53	12	1.130	75	15	1.136	71	12
6o	Nieuwe as Poortgebied (ged. rotonde - parkeerterrein)	1.220	1.126	85	8	1.154	53	12	1.130	75	15	1.136	71	12
7	Nieuwe aansluiting richting parkeerterrein Doorsnede	556	556	0	0	556	0	0	556	0	0	556	0	0
7n	Nieuwe aansluiting (ged. parkeerterrein - nieuwe as)	278	278	0	0	278	0	0	278	0	0	278	0	0
7z	Nieuwe aansluiting (ged. nieuwe as - parkeerterrein)	278	278	0	0	278	0	0	278	0	0	278	0	0
8	Nieuwe aansluiting richting Moerstraatsebaan Doorsnede	1.910	1.723	171	17	1.778	107	25	1.730	149	31	1.744	142	24
8n	Nieuwe aansluiting (ged. parkeerterrein - Moerstraatsebaan)	955	861	85	8	889	53	13	865	75	15	872	71	12
8z	Nieuwe aansluiting (ged. Moerstraatsebaan - parkeerterrein)	955	861	85	8	889	53	13	865	75	15	872	71	12
9	Nieuwe aansluiting richting Moerstraatsebaan Doorsnede	1.910	1.723	171	17	1.778	107	25	1.730	149	31	1.744	142	24
9n	Nieuwe aansluiting (ged. Bemmelenberg - Moerstraatsebaan)	955	861	85	8	889	53	13	865	75	15	872	71	12
9z	Nieuwe aansluiting (ged. Moerstraatsebaan - Bemmelenberg)	955	861	85	8	889	53	13	865	75	15	872	71	12
10	Nieuwe aansluiting Poortgebied Energyhub	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Nieuwe aansluiting Poortgebied Noord (Hotel)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Nieuwe aansluiting Poortgebied Zuid (Fastfood)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Poortgebied Bergsche Heide

Projectnummer: 20140391-05
Datum: 21-3-2022
Betreft: Verkeersgegevens Goudappel

			PFLOWLVDAY	PFLOWLTDAY	PFLOWHTDAY	PFLOWLVEVE	PFLOWLTEVE	PFLOWHTEVE	PFLOWLVNI	PFLOWLTNI	PFLOWHTNI			
Nr.	**Wegvak**	**MVT/etmaal 2030 werkdag**	**LV dag**	**MZ dag**	**ZW dag**	**LV Avond**	**MZ Avond**	**Zw avond**	**LV nacht**	**MZ Nacht**	**ZW Nacht**	**LV**	**MZ**	**ZW**
1	Rijksweg A4 (ten noorden van Randweg Noord) Doorsnede	52.900												
1a	Rijksweg A4 (wegvak richting noord)	27.200	22.184	3.310	1.705	23.737	2.078	1.384	20.261	3.816	3.123	22.061	3.068	2.071
1b	Rijksweg A4 (wegvak richting zuid)	25.700	21.015	3.092	1.593	22.467	1.940	1.293	19.208	3.570	2.920	20.897	2.867	1.935
1n	Rijksweg A4 (toerit richting A59)	4.400	3.865	353	182	4.039	216	144	3.637	419	343	3.847	330	223
1z	Rijksweg A4 (afrit komende vanuit A59)	4.500	4.138	239	123	4.260	144	96	3.974	289	237	4.124	224	152
2	Rijksweg A4 (ten zuiden van Randweg Noord) Doorsnede	68.100												
2a	Rijksweg A4 (wegvak richting noord)	34.900	28.988	3.902	2.010	30.841	2.436	1.623	26.660	4.530	3.706	28.830	3.623	2.446
2b	Rijksweg A4 (wegvak richting zuid)	33.200	27.446	3.798	1.955	29.246	2.374	1.584	25.199	4.402	3.602	27.297	3.525	2.380
2n	Rijksweg A4 (afrit komende vanuit A58)	12.100	10.665	947	488	11.133	580	387	10.051	1.127	922	10.617	885	599
2z	Rijksweg A4 (toerit richting A58)	11.900	10.489	931	480	10.949	570	381	9.885	1.108	907	10.441	869	589
3	Randweg Noord (ged. toe-afrit A4 - Marconilaan-Noord) Doorsnede	30.800												
3w	Randweg Noord (afrit A4 - Marconilaan-Noord)	15.500	13.699	1.404	397	14.226	981	293	13.770	1.314	415	13.898	1.233	368
3o	Randweg Noord (Marconilaan-Noord - toerit A4)	15.300	13.389	1.490	421	13.944	1.043	312	13.464	1.395	441	13.599	1.310	391
4	Randweg Noord (ged. tussen toe- en afritten A4) Doorsnede	16.000												
4w	Randweg Noord (ged. tussen toe- en afrit A4)	11.800	10.324	1.152	325	10.752	807	241	10.382	1.079	341	10.486	1.012	302
4o	Randweg Noord (ged. tussen toe- en afrit A4)	4.200	3.712	381	108	3.855	266	79	3.731	356	113	3.766	334	100
5	Nieuwe as Poortgebied Doorsnede	2.700	2.492	162	46	2.555	112	33	2.501	151	48	2.516	142	42
5w	Nieuwe as Poortgebied (ged. rotonde toerit A4)	1.350	1.246	81	23	1.278	56	17	1.251	76	24	1.258	71	21
5o	Nieuwe as Poortgebied (ged. afrit A4 - rotonde)	1.350	1.246	81	23	1.278	56	17	1.251	76	24	1.258	71	21
6	Nieuwe as Poortgebied Doorsnede	2.700	2.492	189	19	2.555	117	28	2.501	165	34	2.516	157	27
6w	Nieuwe as Poortgebied (ged. parkeerterrein - rotonde)	1.350	1.246	95	9	1.278	59	14	1.251	83	17	1.258	79	13
6o	Nieuwe as Poortgebied (ged. rotonde - parkeerterrein)	1.350	1.246	95	9	1.278	59	14	1.251	83	17	1.258	79	13
7	Nieuwe aansluiting richting parkeerterrein Doorsnede	600	600	0	0	600	0	0	600	0	0	600	0	0
7n	Nieuwe aansluiting (ged. parkeerterrein - nieuwe as)	300	300	0	0	300	0	0	300	0	0	300	0	0
7z	Nieuwe aansluiting (ged. nieuwe as - parkeerterrein)	300	300	0	0	300	0	0	300	0	0	300	0	0
8	Nieuwe aansluiting richting Moerstraatsebaan Doorsnede	2.100	1.894	188	18	1.955	117	28	1.902	164	34	1.917	156	27
8n	Nieuwe aansluiting (ged. parkeerterrein - Moerstraatsebaan)	1.050	947	94	9	978	59	14	951	82	17	959	78	13
8z	Nieuwe aansluiting (ged. Moerstraatsebaan - parkeerterrein)	1.050	947	94	9	978	59	14	951	82	17	959	78	13
9	Nieuwe aansluiting richting Moerstraatsebaan Doorsnede	2.100	1.894	188	18	1.955	117	28	1.902	164	34	1.917	156	27
9n	Nieuwe aansluiting (ged. Bemmelenberg - Moerstraatsebaan)	1.050	947	94	9	978	59	14	951	82	17	959	78	13
9z	Nieuwe aansluiting (ged. Moerstraatsebaan - Bemmelenberg)	1.050	947	94	9	978	59	14	951	82	17	959	78	13
10	Nieuwe aansluiting Poortgebied Energyhub	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Nieuwe aansluiting Poortgebied Noord (Hotel)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Nieuwe aansluiting Poortgebied Zuid (Fastfood)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



2030_Plan Bergsche Heide | Intensiteiten Mvt Avondspits

BBMA versie 2018, regio WEB, model Bergen op Zoom

Project 007918_BOZ/Gsa/21-9-2020
Variant 7918_2030_Plan
Goudappel Coffeng BV

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng



2030_Plan Bergsche Heide | Intensiteiten Mvt Etmaal

BBMA versie 2018, regio WEB, model Bergen op Zoom

Project 007918_BOZ/Gsa/21-9-2020
Variant 7918_2030_Plan
Goudappel Coffeng BV

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng



2030_Plan Bergsche Heide | Intensiteiten Mvt Ochtendspits

BBMA versie 2018, regio WEB, model Bergen op Zoom

Project 007918_BOZ/Gsa/21-9-2020
Variant 7918_2030_Plan
Goudappel Coffeng BV

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Legend

Intensiteiten

Vr_Etm_plot_std

- 0 - 500
- 500 - 1000
- 1000 - 2000
- 2000 - 3000
- 3000 - 4000
- 4000 - 5000
- >= 5000

2030_Plan Bergsche Heide | Intensiteiten Vracht Etmaal

BBMA versie 2018, regio WEB, model Bergen op Zoom

Project 007918_BOZ/Gsa/13-1-2021
Variant 7918_2030_Plan
Goudappel B.V.


BERGEN OP ZOOM-NOORD 27
Randweg-Oost_A4
Randweg-Noord
Moerstraatsebaan
Marconilaan-Noord
Hoofdlaan
Pergolesilaan
10428
20663
14527
11354
6565
6343
2816
2433
3429
6863
10668
2169
1483
3541
1703

Bijlage 2 Verkeersberekeningen prognose 2032

Poortgebied Bergsche Heide

Projectnummer: 20140391-05
Datum: 21-3-2022
Betreft: Uitgangspunten verkeersgeneratie

Programma	Eenheid	Aantal	Kencijfer		Verkeersgeneratie		Weekdag verdeling	
			min.	max.	min.	max.	Auto	Vrachtwagen
4* hotel	10 kamers	150	24,7	27,6	371	414	410	4
Restaurant (hotel)	100m2 BVO	26	14,0	16,0	182	208	204	4
Casino	100m2 BVO	10	18,5	20,9	56	63	59	4
Congrescentrum	100m2 BVO	26	12,0	22,0	234	429	425	4
Fastfood (McDonalds)	Gemiddelde dag	1	2.048,0	2.048,0	2.048	2.048	2.044	4
Fastfood (KFC)	Gemiddelde dag	1	890,0	890,0	890	890	886	4
Energy Hub	Gemiddelde dag	1	700,0	700,0	700	700	550	150
Speelbos		1	150,0	150,0	150	150	148	2
Camping (Bungalow park)	Standplaats	221	2,6	2,8	575	619	617	2
TOTAAL					**5.205**	**5.521**	**5.343**	**178**

Bron verkeersgeneratie: Quick-scan verkeer Poortgebied Bergsche heide Projectnummer 51002190 d.d. 22-11-2021 (Sweco)
Kencijfer verkeersgeneratie hotel is aangepast van 3 naar 4 sterren.

Poortgebied Bergsche Heide

Projectnummer: 20140391-05
Datum: 21-3-2022
Betreft: Verkeersgegevens 2032 (uitgaande van autonome groei 1% per jaar t.o.v. 2030)

			PFLOWLVDAY	PFLOWLTDAY	PFLOWHTDAY	PFLOWLVEVE	PFLOWLTEVE	PFLOWHTEVE	PFLOWLVNI	PFLOWLTNI	PFLOWHTNI			
Nr.	**Wegvak**	**MVT/etmaal 2032 weekdag**	**LV dag**	**MZ dag**	**ZW dag**	**LV Avond**	**MZ Avond**	**Zw avond**	**LV nacht**	**MZ Nacht**	**ZW Nacht**	**LV**	**MZ**	**ZW**
1	Rijksweg A4 (ten noorden van Randweg Noord) Doorsnede	48.804												
1a	Rijksweg A4 (wegvak richting noord)	25.086	20.460	3.053	1.573	21.893	1.917	1.277	18.687	3.520	2.880	20.347	2.830	1.910
1b	Rijksweg A4 (wegvak richting zuid)	23.717	19.394	2.853	1.470	20.734	1.791	1.193	17.726	3.294	2.694	19.285	2.646	1.786
1n	Rijksweg A4 (toerit richting A59)	4.060	3.567	326	168	3.727	200	133	3.356	387	317	3.550	304	206
1z	Rijksweg A4 (afrit komende vanuit A59)	4.229	3.889	224	115	4.003	135	91	3.735	272	222	3.876	210	143
2	Rijksweg A4 (ten zuiden van Randweg Noord) Doorsnede	62.838												
2a	Rijksweg A4 (wegvak richting noord)	32.241	26.780	3.605	1.857	28.492	2.250	1.499	24.629	4.185	3.424	26.633	3.347	2.260
2b	Rijksweg A4 (wegvak richting zuid)	30.597	25.294	3.500	1.802	26.953	2.188	1.459	23.223	4.057	3.320	25.157	3.248	2.194
2n	Rijksweg A4 (afrit komende vanuit A58)	11.216	9.886	878	452	10.320	537	359	9.317	1.044	855	9.841	820	555
2z	Rijksweg A4 (toerit richting A58)	11.110	9.792	869	448	10.222	532	356	9.229	1.034	847	9.748	812	550
3	Randweg Noord (ged. toe-afrit A4 - Marconilaan-Noord) Doorsnede	28.626												
3w	Randweg Noord (afrit A4 - Marconilaan-Noord)	14.400	12.726	1.305	369	13.216	912	272	12.793	1.221	386	12.912	1.146	342
3o	Randweg Noord (Marconilaan-Noord - toerit A4)	14.226	12.449	1.386	391	12.966	970	290	12.519	1.297	410	12.645	1.218	364
4	Randweg Noord (ged. tussen toe- en afritten A4) Doorsnede	14.854												
4w	Randweg Noord (ged. tussen toe- en afrit A4)	10.954	9.584	1.069	301	9.981	749	223	9.637	1.001	317	9.734	940	280
4o	Randweg Noord (ged. tussen toe- en afrit A4)	3.900	3.447	353	100	3.579	247	74	3.465	331	105	3.497	310	93
5	Nieuwe as Poortgebied Doorsnede	2.488	2.297	149	42	2.354	103	31	2.305	139	44	2.319	130	39
5w	Nieuwe as Poortgebied (ged. rotonde toerit A4)	1.244	1.148	75	21	1.177	51	15	1.152	70	22	1.159	65	19
5o	Nieuwe as Poortgebied (ged. afrit A4 - rotonde)	1.244	1.148	75	21	1.177	51	15	1.152	70	22	1.159	65	19
6	Nieuwe as Poortgebied Doorsnede	2.488	2.297	174	17	2.354	108	25	2.305	152	31	2.319	145	25
6w	Nieuwe as Poortgebied (ged. parkeerterrein - rotonde)	1.244	1.148	87	9	1.177	54	13	1.152	76	16	1.159	72	12
6o	Nieuwe as Poortgebied (ged. rotonde - parkeerterrein)	1.244	1.148	87	9	1.177	54	13	1.152	76	16	1.159	72	12
7	Nieuwe aansluiting richting parkeerterrein Doorsnede	567	567	0	0	567	0	0	567	0	0	567	0	0
7n	Nieuwe aansluiting (ged. parkeerterrein - nieuwe as)	284	284	0	0	284	0	0	284	0	0	284	0	0
7z	Nieuwe aansluiting (ged. nieuwe as - parkeerterrein)	284	284	0	0	284	0	0	284	0	0	284	0	0
8	Nieuwe aansluiting richting Moerstraatsebaan Doorsnede	1.948	1.757	174	17	1.814	109	26	1.765	152	31	1.779	145	25
8n	Nieuwe aansluiting (ged. parkeerterrein - Moerstraatsebaan)	974	879	87	9	907	54	13	883	76	16	889	73	12
8z	Nieuwe aansluiting (ged. Moerstraatsebaan - parkeerterrein)	974	879	87	9	907	54	13	883	76	16	889	73	12
9	Nieuwe aansluiting richting Moerstraatsebaan Doorsnede	1.948	1.757	174	17	1.814	109	26	1.765	152	31	1.779	145	25
9n	Nieuwe aansluiting (ged. Bemmelenberg - Moerstraatsebaan)	974	879	87	9	907	54	13	883	76	16	889	73	12
9z	Nieuwe aansluiting (ged. Moerstraatsebaan - Bemmelenberg)	974	879	87	9	907	54	13	883	76	16	889	73	12
10	Nieuwe aansluiting Poortgebied Energyhub	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Nieuwe aansluiting Poortgebied Noord (Hotel)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Nieuwe aansluiting Poortgebied Zuid (Fastfood)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Poortgebied Bergsche Heide

Projectnummer: 20140391-05
Datum: 21-3-2022
Betreft: Verkeersgegevens Goudappel

Omrekeningsfactor MVT > PAE		
LV	1	PAE
MZ	1,5	PAE
ZW	2,3	PAE

		MVT/etmaal	Ochtendspits		Avondspits					Ochtendspits				Avondspits			
Nr.	Wegvak	2032 werkdag	2032 werkdag	I/C	2032 werkdag	I/C	%LV	%MZ	%ZW	LV	MZ	ZW	PAE's	LV	MZ	ZW	PAE's
1	Rijksweg A4 (ten noorden van Randweg Noord) **Doorsnede**	53.963			-												
1a	Rijksweg A4 (wegvak richting noord)	27.747	2.356	**0,55**	2.581	**0,60**	81,56%	12,17%	6,27%	1.922	287	148	2692	2.105	314	162	2948
1b	Rijksweg A4 (wegvak richting zuid)	26.217	2.429	**0,56**	2.323	**0,54**	81,77%	12,03%	6,20%	1.986	292	151	2771	1.899	279	144	2650
1n	Rijksweg A4 (oprit richting A59)	4.488	348	**0,17**	550	**0,26**	87,85%	8,02%	4,13%	306	28	14	380	483	44	23	601
1z	Rijksweg A4 (afrit komende vanuit A59)	4.590	628	**0,30**	382	**0,18**	91,96%	5,30%	2,73%	578	33	17	667	351	20	10	405
2	Rijksweg A4 (ten zuiden van Randweg Noord) **Doorsnede**	69.469															
2a	Rijksweg A4 (wegvak richting noord)	35.601	3.260	**0,76**	2.968	**0,69**	83,06%	11,18%	5,76%	2.708	364	188	3686	2.465	332	171	3356
2b	Rijksweg A4 (wegvak richting zuid)	33.867	2.744	**0,64**	3.232	**0,75**	82,67%	11,44%	5,89%	2.268	314	162	3111	2.672	370	190	3664
2n	Rijksweg A4 (afrit komende vanuit A58)	12.343	1.257	**0,60**	937	**0,45**	88,14%	7,83%	4,03%	1.108	98	51	1372	826	73	38	1023
2z	Rijksweg A4 (oprit richting A58)	12.139	948	**0,45**	1.296	**0,06**	88,14%	7,82%	4,03%	836	74	38	1035	1.142	101	52	1414
3	Randweg Noord (ged. op-afrit A4 - Marconilaan-Noord) **Doorsnede**	31.419															
3w	Randweg Noord (afrit A4 - Marconilaan-Noord)	15.812	1.795	**0,50**	1.217	**0,34**	88,38%	9,06%	2,56%	1.587	163	46	1936	1.076	110	31	1313
3o	Randweg Noord (Marconilaan-Noord - oprit A4)	15.608	1.217	**0,34**	1.722	**0,48**	87,51%	9,74%	2,75%	1.065	119	33	1320	1.507	168	47	1868
4	Randweg Noord (ged. tussen op- en afritten A4) **Doorsnede**	16.322															
4w	Randweg Noord (ged. tussen op- en afrit A4)	12.037	1.223	**0,34**	926	**0,26**	87,49%	9,76%	2,75%	1.070	119	34	1327	810	90	25	1004
4o	Randweg Noord (ged. tussen op- en afrit A4)	4.284	331	**0,09**	522	**0,14**	88,38%	9,06%	2,56%	293	30	8	357	461	47	13	563
5	Nieuwe as Poortgebied **Doorsnede**	2.754					92,31%	6,00%	1,69%								
5w	Nieuwe as Poortgebied (ged. rotonde oprit A4)	1.377	90	**0,06**	168	**0,12**	92,31%	6,00%	1,69%	83	5	2	94	155	10	3	177
5o	Nieuwe as Poortgebied (ged. afrit A4 - rotonde)	1.377	101	**0,07**	151	**0,11**	92,31%	6,00%	1,69%	93	6	2	106	140	9	3	159
6	Nieuwe as Poortgebied **Doorsnede**	2.754					92,31%	7,00%	0,69%								
6w	Nieuwe as Poortgebied (ged. parkeerterrein - rotonde)	1.377	90	**0,06**	168	**0,12**	92,31%	7,00%	0,69%	83	6	1	94	155	12	1	176
6o	Nieuwe as Poortgebied (ged. rotonde - parkeerterrein)	1.377	101	**0,07**	151	**0,11**	92,31%	7,00%	0,69%	93	7	1	105	140	11	1	158
7	Nieuwe aansluiting richting parkeerterrein **Doorsnede**	612					100,00%	0,00%	0,00%								
7w	Nieuwe aansluiting (ged. parkeerterrein - nieuwe as)	306	17	**0,06**	45	**0,15**	100,00%	0,00%	0,00%	17	0	0	17	45	0	0	45
7o	Nieuwe aansluiting (ged. nieuwe as - parkeerterrein)	306	17	**0,06**	17	**0,06**	100,00%	0,00%	0,00%	17	0	0	17	17	0	0	17
8	Nieuwe aansluiting richting Moerstraatsebaan **Doorsnede**	2.142					90,19%	8,93%	0,88%								
8n	Nieuwe aansluiting (ged. parkeerterrein - Moerstraatsebaan)	1.071	84	**0,28**	135	**0,45**	90,19%	8,93%	0,88%	76	8	1	89	121	12	1	142
8z	Nieuwe aansluiting (ged. Moerstraatsebaan - parkeerterrein)	1.071	84	**0,28**	123	**0,41**	90,19%	8,93%	0,88%	76	8	1	89	111	11	1	130
9	Nieuwe aansluiting richting Moerstraatsebaan **Doorsnede**	2.142					90,19%	8,93%	0,88%								
9n	Nieuwe aansluiting (ged. Bemmelenberg - Moerstraatsebaan)	1.071	84	**0,28**	135	**0,45**	90,19%	8,93%	0,88%	76	8	1	89	121	12	1	142
9z	Nieuwe aansluiting (ged. Moerstraatsebaan - Bemmelenberg)	1.071	84	**0,28**	123	**0,41**	90,19%	8,93%	0,88%	76	8	1	89	111	11	1	130
10	Nieuwe aansluiting Poortgebied Energyhub	0	0		0		0,00%	0,00%	0,00%	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Nieuwe aansluiting Poortgebied Noord (Hotel)	0	0		0		0,00%	0,00%	0,00%	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Nieuwe aansluiting Poortgebied Zuid (Fastfood)	0	0		0		0,00%	0,00%	0,00%	0	0	0	0	0	0	0	0

Poortgebied Bergsche Heide

Projectnummer: 20140391-05
Datum: 21-3-2022
Betreft: Aanwezigheidspercentage bron: CROW 381

AANWEZIGHEIDSPERCENTAGE PARKEERKENCIJFERS

Functie	Werkdag ochtend	Werkdag middag	Werkdag avond	koop avond	Werkdag nacht	zaterdag middag	zaterdag avond	zondag middag
Casino	15%	30%	90%	90%	0%	60%	100%	60%
Hotel, 4 sterren	50%	60%	100%	100%	100%	60%	75%	30%
Congres-, conferentie ruimte	100%	100%	30%	30%	0%	30%	30%	0%
Restaurant	30%	40%	90%	90%	0%	70%	100%	40%

Poortgebied Bergsche Heide

Projectnummer: 20140391-05 Uitgangspunt:
Datum: 21-3-2022 Buitengebied, niet stedelijk
Betreft: Parkeerbehoefte normatief

				Parkeernorm		Factor	Parkeerbehoefte
Programma	**Omvang (aantal)**	**Eenheid**	**Functie parkeernorm**	**min.**		**combinatiebezoek**	
4* hotel	150	kamers	4* hotel	9	per 10 kamers	-	135
Restaurant (hotel)	2600	m2	Restaurant	13	per 100m2 bvo	50%	169
Casino	1000	m2	Casino	8,0	per 100m2 bvo	70%	24
Congrescentrum	2600	m2	Congrescentrum	8,5	per 100m2 bvo	25%	166
Poortgebied Noord							**494**
Fastfood (McDonalds)	600	m2	Restaurant	13	per 100m2 bvo	-	78
Fastfood (KFC)	450	m2	Restaurant	13	per 100m2 bvo	-	58,5
Energy Hub	1	locatie	-	-	-		-
Poortgebied Zuid							137
Totaal poortgebied							630
Speelbos	1		75 auto bezoeken (uitgaande van een turnover van 2)	-	-	-	38,0
Camping (Bungalow park)	221	woningen/chalets	Bungalowpark	2,1	per bungalow	-	464,1
Totaal landschapspark							**502**

Poortgebied Bergsche Heide

Projectnummer: 20140391-05
Datum: 21-3-2022
Betreft: Parkeerbehoefte dubbelgebruik

		Werkdag					Zaterdag		zondag
		Ochtend	Middag	Avond	koopavond	Nacht	middag	avond	middag
Restaurant (hotel)									
4* hotel	135,0	67,5	81,0	135,0	135,0	135,0	81,0	101,3	40,5
aanwezigheidspercentage	100%	50%	60%	100%	100%	100%	60%	75%	30%
Restaurant (hotel)	169,0	50,7	67,6	152,1	152,1	0,0	118,3	169,0	67,6
aanwezigheidspercentage	100%	30%	40%	90%	90%	0%	70%	100%	40%
Casino	24,0	3,6	7,2	21,6	21,6	0,0	14,4	24,0	14,4
aanwezigheidspercentage	100%	15%	30%	90%	90%	0%	60%	100%	60%
Congrescentrum	165,8	165,8	165,8	49,7	49,7	0,0	49,7	49,7	0,0
aanwezigheidspercentage	100%	100%	100%	30%	30%	0%	30%	30%	0%
Poortgebied Noord	**494**	**288**	**322**	**358**	**358**	**135**	**263**	**344**	**123**
Fastfood (McDonalds)	78	23,4	31,2	70,2	70,2	0,0	54,6	78,0	31,2
aanwezigheidspercentage	100%	30%	40%	90%	90%	0%	70%	100%	40%
Fastfood (KFC)	59	17,6	23,4	52,7	52,7	0,0	41,0	58,5	23,4
aanwezigheidspercentage	100%	30%	40%	90%	90%	0%	70%	100%	40%
Poortgebied Zuid	**137**	**41**	**55**	**123**	**123**	**0**	**96**	**137**	**55**
Totaal poortgebied	**630**	**329**	**376**	**481**	**481**	**135**	**359**	**480**	**177**

Poortgebied Bergsche Heide

Projectnummer: 20140391-05 Uitgangspunt:
Datum: 21-3-2022 Buitengebied, niet stedelijk
Betreft: Parkeerbehoefte fietsers normatief

				Parkeerkencijfer			Factor	Parkeerbehoefte		
Programma	Omvang (aantal)	Eenheid	Functie parkeerkencijfers CROW	min.	max.		combinatiebezoek	min.	max.	gem.
4* hotel	150	kamers	4* hotel	0,2	0,2	per kamer	-	30	30	30,0
Restaurant (hotel)	2600	m2	Restaurant (inclusief fastfood)	2,0	7,0	per 100m2 bvo	50%	26	91	58,5
Casino	1000	m2	Casino	0,4	0,4	per 100m2 bvo	70%	1,2	1	1,2
Congrescentrum	2600	m2	Congrescentrum	0,1	0,1	per 100m2 bvo	25%	2	2	2,0
Poortgebied Noord										**92**
Fastfood (McDonalds)	1	locatie	Fastfoodrestaurant	3,0	7,0	per locatie	-	3	7	5,0
Fastfood (KFC)	1	locatie	Fastfoodrestaurant	3,0	7,0	per locatie	-	3	7	5,0
Poortgebied Zuid										**10**
Totaal poortgebied										**102**
Speelbos	1		75 auto bezoeken (uitgaande van een turnover van 2)	-	-	-	-	-	-	38,0
Camping (Bungalow park)	221	woningen/chalets	Bungalowpark (huisjescomplex)	2	2,2	per bungalow	-	442	486,2	464,1
Totaal landschapspark										**502**

Poortgebied Bergsche Heide

Projectnummer: 20140391-05
Datum: 21-3-2022
Betreft: Parkeerbehoefte fietsers dubbelgebruik

		Werkdag					Zaterdag		zondag
		Ochtend	Middag	Avond	koopavond	Nacht	middag	avond	middag
Restaurant (hotel)									
4* hotel	30,0	15,0	18,0	30,0	30,0	30,0	18,0	22,5	9,0
aanwezigheidspercentage	100%	50%	60%	100%	100%	100%	60%	75%	30%
Restaurant (hotel)	58,5	17,6	23,4	52,7	52,7	0,0	41,0	58,5	23,4
aanwezigheidspercentage	100%	30%	40%	90%	90%	0%	70%	100%	40%
Casino	1,2	0,2	0,4	1,1	1,1	0,0	0,7	1,2	0,7
aanwezigheidspercentage	100%	15%	30%	90%	90%	0%	60%	100%	60%
Congrescentrum	2,0	2,0	2,0	0,6	0,6	0,0	0,6	0,6	0,0
aanwezigheidspercentage	100%	100%	100%	30%	30%	0%	30%	30%	0%
Poortgebied Noord	**92**	**35**	**44**	**84**	**84**	**30**	**60**	**83**	**33**
Fastfood (McDonalds)	5	1,5	2,0	4,5	4,5	0,0	3,5	5,0	2,0
aanwezigheidspercentage	100%	30%	40%	90%	90%	0%	70%	100%	40%
Fastfood (KFC)	5	1,5	2,0	4,5	4,5	0,0	3,5	5,0	2,0
aanwezigheidspercentage	100%	30%	40%	90%	90%	0%	70%	100%	40%
Poortgebied Zuid	**10**	**3**	**4**	**9**	**9**	**0**	**7**	**10**	**4**
Totaal poortgebied	**102**	**38**	**48**	**93**	**93**	**30**	**67**	**93**	**37**

Poortgebied Bergsche Heide

Projectnummer: 20140391-05
Datum: 21-3-2022
Betreft: Parkeercapaciteit

Parkeervoorziening	Theoretisch aantal
Openbare parkeerplaatsen	
Poortgebied Noord	394
Poortgebied Zuid	133
Totaal poortgebied	**527**
Parkeerterrein landschapspark	170

Poortgebied Bergsche Heide

Projectnummer: 20140391-05
Datum: 21-3-2022
Betreft: Verkeersstromen 2032 weekdag incl. toename poortgebied

Nr.	Wegvak	MVT/etmaal 2032 weekdag	MVT/etmaal weekdag toename Poortgebied				Totaal MVT/etmaal weekdag prognose 2032 + planontwikkeling
			Auto	Vrachtwagen	Totaal	Perc.	
			5.343	178	5.521	100%	
1	Rijksweg A4 (ten noorden van Randweg Noord) Doorsnede	**48.804**	2.162	82	**2.244**	41%	**51.048**
1a	Rijksweg A4 (wegvak richting noord)	**25.086**	1.081	41	**1.122**	20%	**26.208**
1b	Rijksweg A4 (wegvak richting zuid)	**23.717**	1.081	41	**1.122**	20%	**24.839**
1n	Rijksweg A4 (toerit richting A59)	**4.060**	1.081	41	**1.122**	20%	**5.182**
1z	Rijksweg A4 (afrit komende vanuit A59)	**4.229**	1.081	41	**1.122**	20%	**5.351**
2	Rijksweg A4 (ten zuiden van Randweg Noord) Doorsnede	**62.838**	2.162	82	**2.244**	41%	**65.082**
2a	Rijksweg A4 (wegvak richting noord)	**32.241**	1.081	41	**1.122**	20%	**33.363**
2b	Rijksweg A4 (wegvak richting zuid)	**30.597**	1.081	41	**1.122**	20%	**31.719**
2n	Rijksweg A4 (afrit komende vanuit A58)	**11.216**	1.081	41	**1.122**	20%	**12.338**
2z	Rijksweg A4 (toerit richting A58)	**11.110**	1.081	41	**1.122**	20%	**12.232**
3	Randweg Noord (ged. toe-afrit A4 - Marconilaan-Noord) Doorsnede	**28.626**	972	15	**987**	18%	**29.613**
3w	Randweg Noord (afrit A4 - Marconilaan-Noord)	**14.400**	486	8	**494**	9%	**14.893**
3o	Randweg Noord (Marconilaan-Noord - toerit A4)	**14.226**	486	8	**494**	9%	**14.720**
4	Randweg Noord (ged. tussen toe- en afritten A4) Doorsnede	**14.854**	3.132	97	**3.229**	58%	**18.083**
4w	Randweg Noord (ged. tussen toe- en afrit A4)	**10.954**	1.566	49	**1.615**	29%	**12.568**
4o	Randweg Noord (ged. tussen toe- en afrit A4)	**3.900**	1.566	49	**1.615**	29%	**5.514**
5	Nieuwe as Poortgebied Doorsnede	**2.488**	5.293	178	**5.471**	99%	**7.959**
5w	Nieuwe as Poortgebied (ged. rotonde toerit A4)	**1.244**	2.647	89	**2.736**	50%	**3.980**
5o	Nieuwe as Poortgebied (ged. afrit A4 - rotonde)	**1.244**	2.647	89	**2.736**	50%	**3.980**
6	Nieuwe as Poortgebied Doorsnede	**2.488**	50	0	**50**	1%	**2.538**
6w	Nieuwe as Poortgebied (ged. parkeerterrein - rotonde)	**1.244**	25	0	**25**	0,5%	**1.269**
6o	Nieuwe as Poortgebied (ged. rotonde - parkeerterrein)	**1.244**	25	0	**25**	0,5%	**1.269**
7	Nieuwe aansluiting richting parkeerterrein Doorsnede	**567**	0	0	**0**	0%	**567**
7n	Nieuwe aansluiting (ged. parkeerterrein - nieuwe as)	**284**	0	0	**0**	0%	**284**
7z	Nieuwe aansluiting (ged. nieuwe as - parkeerterrein)	**284**	0	0	**0**	0%	**284**
8	Nieuwe aansluiting richting Moerstraatsebaan Doorsnede	**1.948**	50	0	**50**	1%	**1.998**
8n	Nieuwe aansluiting (ged. parkeerterrein - Moerstraatsebaan)	**974**	25	0	**25**	0,5%	**999**
8z	Nieuwe aansluiting (ged. Moerstraatsebaan - parkeerterrein)	**974**	25	0	**25**	0,5%	**999**
9	Nieuwe aansluiting richting Moerstraatsebaan Doorsnede	**1.948**	50	0	**50**	1%	**1.998**
9n	Nieuwe aansluiting (ged. Bemmelenberg - Moerstraatsebaan)	**974**	25	0	**25**	0,5%	**999**
9z	Nieuwe aansluiting (ged. Moerstraatsebaan - Bemmelenberg)	**974**	25	0	**25**	0,5%	**999**
10	Nieuwe aansluiting Poortgebied Energyhub	**0**	550	150	**700**	12,7%	**700**
11	Nieuwe aansluiting Poortgebied Noord (Hotel)	**0**	1.084	16	**1.100**	19,9%	**1.100**
12	Nieuwe aansluiting Poortgebied Zuid (Fastfood)	**0**	2.942	8	**2.950**	53,4%	**2.950**

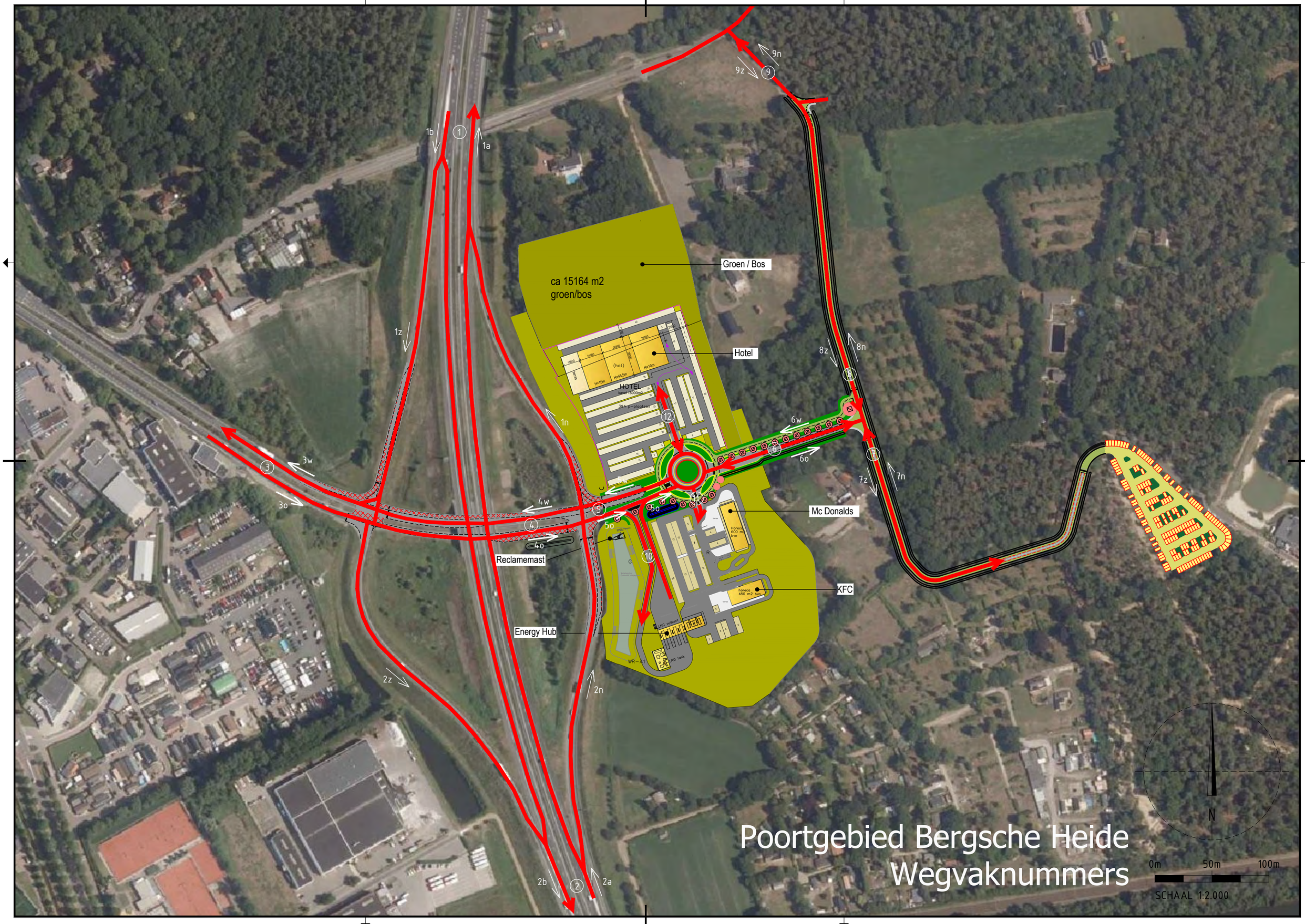
Poortgebied Bergsche Heide

Projectnummer: 20140391-05
Datum: 21-3-2022
Betreft: Verkeersstromen 2032 werkdag, avondspits, ochtendspits incl. toename poortgebied

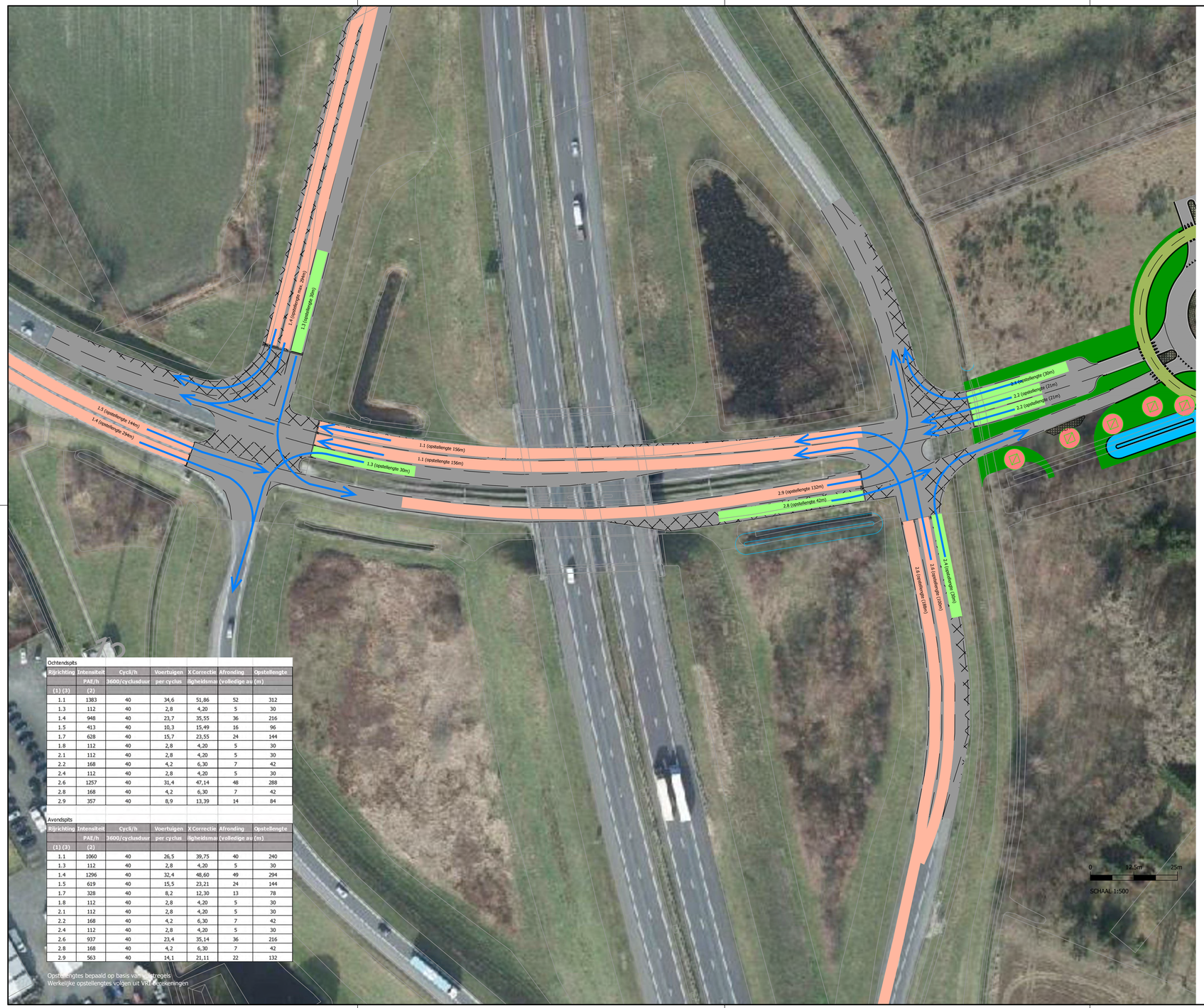
Omrekeningsfactor MVT > PAE		
LV	1	PAE
MZ	1,5	PAE
ZW	2,3	PAE

Nr.	Wegvak	Cat.	Type	Ochtendspits 2032 MVT		Avondspits 2032 MVT		MVT/etmaal werkdag toename Poortgebied		MVT etmaal	PAE's spitsuur	PAE's ochtendspits + planontwikkeling		PAE's avondspits + planontwikkeling	
					I/C		I/C	Auto	Vrachtwagen				I/C		I/C
								5.343	178						
1	Rijksweg A4 (ten noorden van Randweg Noord) Doorsnede	SW	2x2 rijstroken												
1a	Rijksweg A4 (wegvak richting noord)	SW	2 rijstroken	2.356	0,55	2.581	0,60	1.081	41	1.122	112	2.469	0,57	2.693	0,63
1b	Rijksweg A4 (wegvak richting zuid)	SW	2 rijstroken	2.429	0,56	2.323	0,54	1.081	41	1.122	112	2.542	0,59	2.435	0,57
1n	Rijksweg A4 (toerit richting A59)	SW	1 rijstrook	348	0,17	550	0,26	1.081	41	1.122	112	460	0,22	662	0,32
1z	Rijksweg A4 (afrit komende vanuit A59)	SW	1 rijstrook	628	0,30	382	0,18	1.081	41	1.122	112	741	0,35	494	0,24
2	Rijksweg A4 (ten zuiden van Randweg Noord) Doorsnede	SW	2x2 rijstroken					2.162	82						
2a	Rijksweg A4 (wegvak richting noord)	SW	2 rijstroken	3.260	0,76	2.968	0,69	1.081	41	1.122	112	3.372	0,78	3.080	0,72
2b	Rijksweg A4 (wegvak richting zuid)	SW	2 rijstroken	2.744	0,64	3.232	0,75	1.081	41	1.122	112	2.856	0,66	3.344	0,78
2n	Rijksweg A4 (afrit komende vanuit A58)	SW	1 rijstrook	1.257	0,60	937	0,45	1.081	41	1.122	112	1.369	0,65	1.049	0,50
2z	Rijksweg A4 (toerit richting A58)	SW	1 rijstrook	948	0,45	1.296	0,06	1.081	41	1.122	112	1.060	0,50	1.408	0,67
0	0	Cat.	Type	Ochtendspits 2032 PAE's		Avondspits 2032 PAE's		MVT/etmaal werkdag toename Poortgebied		PAE's etmaal	PAE's spitsuur	PAE's ochtendspits + planontwikkeling		PAE's avondspits + planontwikkeling	
					I/C		I/C	Auto	Vrachtwagen				I/C		I/C
3	Randweg Noord (ged. toe-afrit A4 - Marconilaan-Noord) Doorsnede	GOW	2x2 rijstroken					972	15						
3w	Randweg Noord (afrit A4 - Marconilaan-Noord)	GOW	2 rijstroken	1.936	0,54	1.313	0,36	486	8	503	50	1.987	0,55	1.363	0,38
3o	Randweg Noord (Marconilaan-Noord - toerit A4)	GOW	2 rijstroken	1.320	0,37	1.868	0,52	486	8	503	50	1.371	0,38	1.918	0,53
4	Randweg Noord (ged. tussen toe- en afritten A4) Doorsnede	GOW	2x2 rijstroken					3.132	97						
4w	Randweg Noord (ged. tussen toe- en afrit A4)	GOW	2 rijstroken	1.327	0,37	1.004	0,28	1.566	49	1.678	168	1.494	0,42	1.172	0,33
4o	Randweg Noord (ged. tussen toe- en afrit A4)	GOW	2 rijstroken	357	0,10	563	0,16	1.566	49	1.678	168	525	0,15	731	0,20
5	Nieuwe as Poortgebied Doorsnede	GOW	2x1 rijstroken					5.293	178						
5w	Nieuwe as Poortgebied (ged. rotonde toerit A4)	GOW	1 rijstrook	94	0,07	177	0,13	2.647	89	2.852	285	380	0,27	462	0,33
5o	Nieuwe as Poortgebied (ged. afrit A4 - rotonde)	GOW	1 rijstrook	106	0,08	159	0,11	2.647	89	2.852	285	391	0,28	445	0,32
6	Nieuwe as Poortgebied Doorsnede	GOW	2x1 rijstrook					50	0						
6w	Nieuwe as Poortgebied (ged. parkeerterrein - rotonde)	GOW	1 rijstrook	94	0,07	176	0,13	25	0	25	3	96	0,07	178	0,13
6o	Nieuwe as Poortgebied (ged. rotonde - parkeerterrein)	GOW	1 rijstrook	105	0,08	158	0,11	25	0	25	3	108	0,08	161	0,11
7	Nieuwe aansluiting richting parkeerterrein Doorsnede	ETW	1x2 rijstroken					0	0						
7n	Nieuwe aansluiting (ged. parkeerterrein - nieuwe as)	ETW	1 rijstrook	17	0,06	45	0,15	0	0	0	0	17	0,06	45	0,15
7z	Nieuwe aansluiting (ged. nieuwe as - parkeerterrein)	ETW	1 rijstrook	17	0,06	17	0,06	0	0	0	0	17	0,06	17	0,06
8	Nieuwe aansluiting richting Moerstraatsebaan Doorsnede	ETW	1x2 rijstroken					50	0						
8n	Nieuwe aansluiting (ged. parkeerterrein - Moerstraatsebaan)	ETW	1 rijstrook	89	0,30	142	0,47	25	0	25	3	91	0,30	145	0,48
8z	Nieuwe aansluiting (ged. Moerstraatsebaan - parkeerterrein)	ETW	1 rijstrook	89	0,30	130	0,43	25	0	25	3	91	0,30	133	0,44
9	Nieuwe aansluiting richting Moerstraatsebaan Doorsnede	ETW	1x2 rijstroken					50	0						
9n	Nieuwe aansluiting (ged. Bemmelenberg - Moerstraatsebaan)	ETW	1 rijstrook	89	0,30	142	0,47	25	0	25	3	91	0,30	145	0,48
9z	Nieuwe aansluiting (ged. Moerstraatsebaan - Bemmelenberg)	ETW	1 rijstrook	89	0,30	130	0,43	25	0	25	3	91	0,30	133	0,44
10	Nieuwe aansluiting Poortgebied Energyhub	-		0		0		550	150	895	90	90		90	
11	Nieuwe aansluiting Poortgebied Noord (Hotel)	-		0		0		1.084	16	1.121	112	112		112	
12	Nieuwe aansluiting Poortgebied Zuid (Fastfood)	-		0		0		2.942	8	2.960	296	296		296	

Bijlage 3 Tekening wegvaknummers


1b
1
1a
9n
9z
9
1z
1n
8z
8n
8
6w
6o
7z
7n
7
3
3w
3o
4w
4
4o
5
5o
5o
10
12
2z
2n
2b
2
2a
Groen / Bos
ca 15164 m2
groen/bos
Hotel
HOTEL
Mc Donalds
KFC
Energy Hub
Reclamemast
Poortgebied Bergsche Heide
Wegvaknummers
N
0m
50m
100m
SCHAAL 1:2.000

Bijlage 4 Tekening opstellengtes kruispunten



Ochtendspits

Rijrichting	Intensiteit	Cyclh	Voertuigen	X Correctie	Afronding	Opstellengte
	PAE/h	3600/cyclusduur	per cyclus	igheidsma	(volledige au	(m)
(1) (3)	(2)					
1.1	1383	40	34,6	51,86	52	312
1.3	112	40	2,8	4,20	5	30
1.4	948	40	23,7	35,55	36	216
1.5	413	40	10,3	15,49	16	96
1.7	628	40	15,7	23,55	24	144
1.8	112	40	2,8	4,20	5	30
2.1	112	40	2,8	4,20	5	30
2.2	168	40	4,2	6,30	7	42
2.4	112	40	2,8	4,20	5	30
2.6	1257	40	31,4	47,14	48	288
2.8	168	40	4,2	6,30	7	42
2.9	357	40	8,9	13,39	14	84

Avondspits

Rijrichting	Intensiteit	Cyclh	Voertuigen	X Correctie	Afronding	Opstellengte
	PAE/h	3600/cyclusduur	per cyclus	igheidsma	(volledige au	(m)
(1) (3)	(2)					
1.1	1060	40	26,5	39,75	40	240
1.3	112	40	2,8	4,20	5	30
1.4	1296	40	32,4	48,60	49	294
1.5	619	40	15,5	23,21	24	144
1.7	328	40	8,2	12,30	13	78
1.8	112	40	2,8	4,20	5	30
2.1	112	40	2,8	4,20	5	30
2.2	168	40	4,2	6,30	7	42
2.4	112	40	2,8	4,20	5	30
2.6	937	40	23,4	35,14	36	216
2.8	168	40	4,2	6,30	7	42
2.9	563	40	14,1	21,11	22	132

Opstellengtes bepaald op basis van vuistregels.
Werkelijke opstellengtes volgen uit VRI-berekeningen



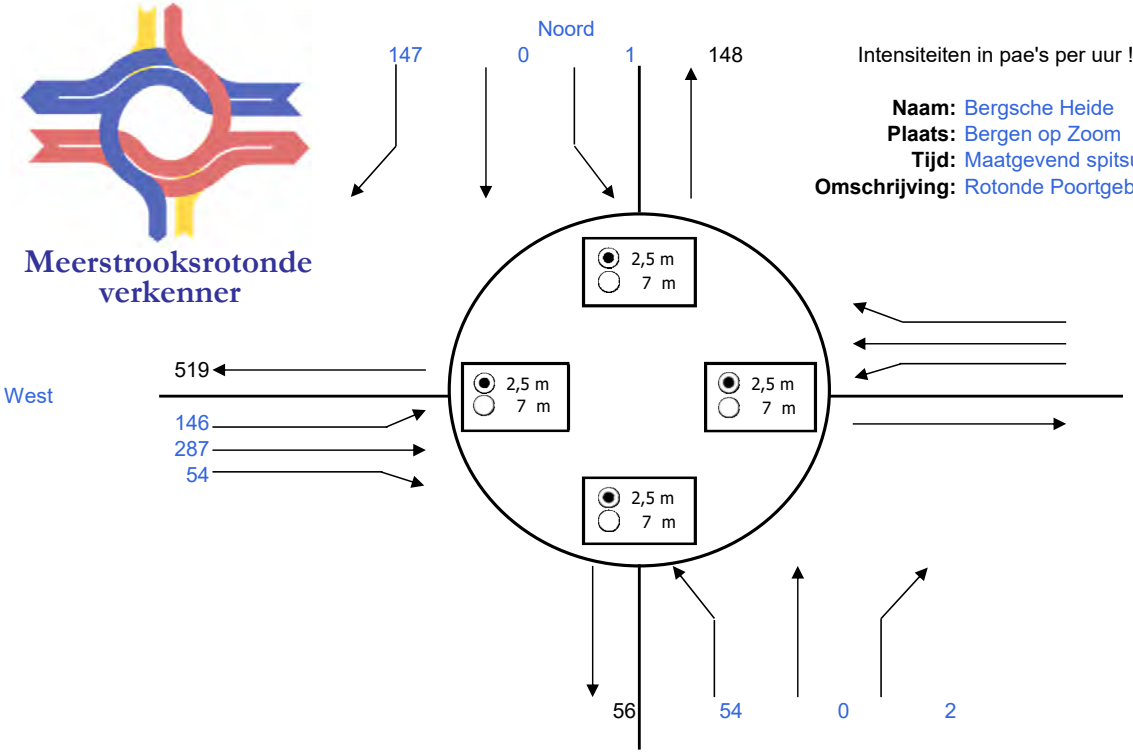
LEGENDA

- Opstellengte benodigd planontwikkeling
- Opstellengte benodigd prognose 2030
- Verkeersstromen

BIJLAGE 4: verkeersstromen en opstellengtes kruispunten Randweg-Noord

Bijlage 5 Meerstrooksrotonde berekening rotonde Poortgebied

Meerstrooksrotonde verkenner



Intensiteiten in pae's per uur !

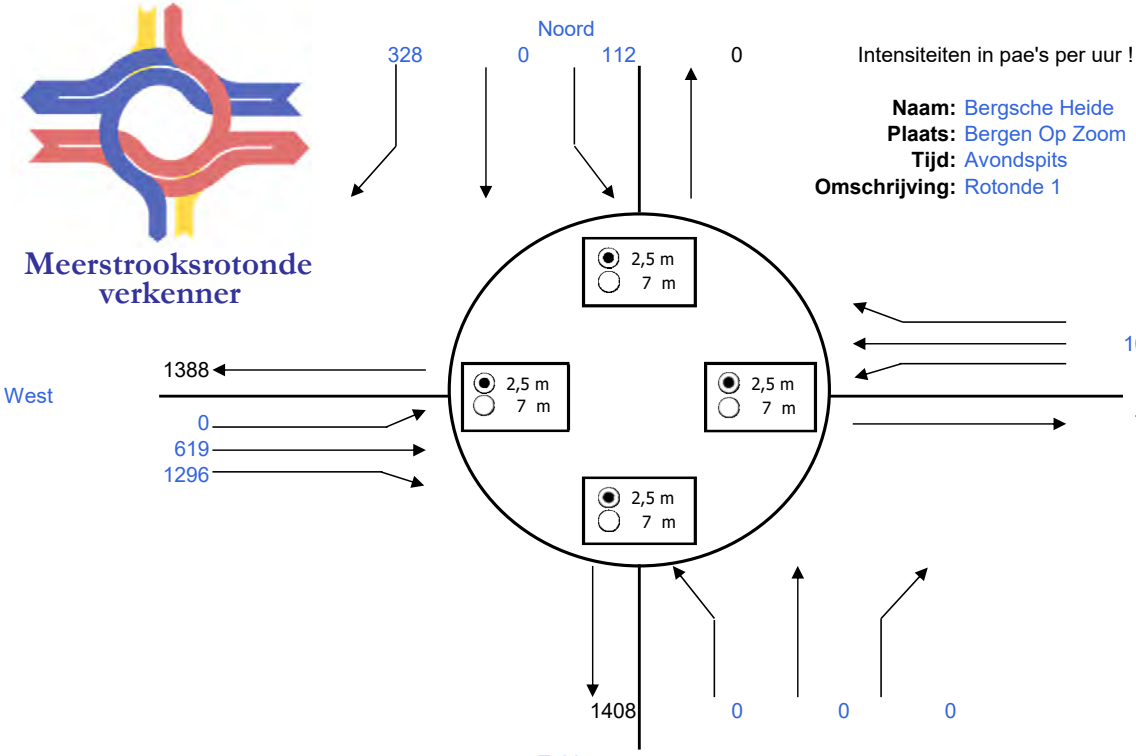
Naam: Bergsche Heide
Plaats: Bergen op Zoom
Tijd: Maatgevend spitsuur
Omschrijving: Rotonde Poortgebied

290

Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde	OK	0,34	W	3,8	W
Passeerb. rotonde	OK	0,30	W	3,6	O
Partiële eirotonde |	OK	0,35	W	4,0	W
Partiële eirotonde --	OK	0,23	OR	3,5	N
Partiële turborotonde |	OK	0,31	WL	3,8	WL
Partiële turborotonde --	OK	0,23	OR	3,4	OR
Eirotonde |	OK	0,35	W	4,0	W
Eirotonde —	OK	0,16	WR	3,5	N
Turborotonde |	OK	0,31	WL	3,8	WL
Turborotonde —	OK	0,16	WR	3,3	ZL
Knierotonde └	OK	0,23	OL	3,4	OL
Knierotonde ┌	OK	0,31	WL	3,8	WL
Knierotonde ┐	OK	0,29	WL	3,4	WL
Knierotonde ┘	OK	0,25	OL	3,8	OL
Spiraalrotonde |	OK	0,24	OM	3,7	OM
Spiraalrotonde —	OK	0,16	WL	3,2	NM
Rotorrotonde	OK	0,15	WL	3,2	ZL
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'- └		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie l- ┌		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,- ┐		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -l ┘		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'- |		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde l- —		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -l		nvt	nvt	nvt	nvt
				in s/pae	

Bijlage 6:
Meerstrooksrotonde berekeningen rotonde 1 en 2

Meerstrooksrotonde verkenner

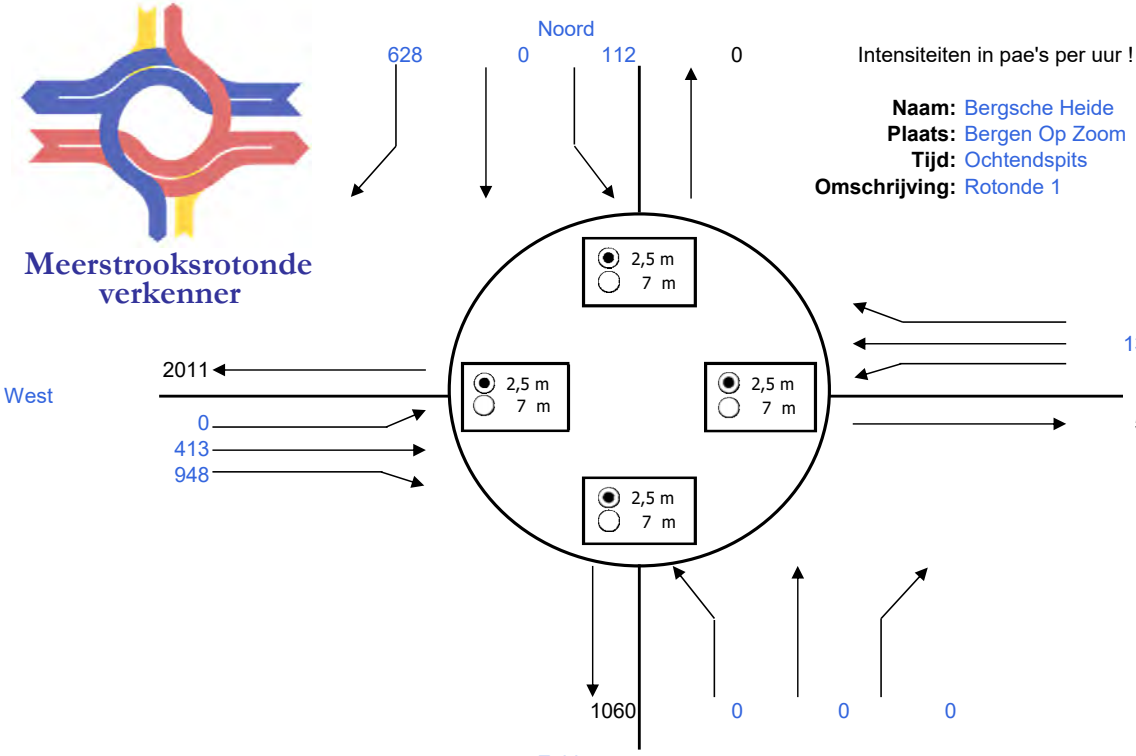


Intensiteiten in pae's per uur !

Naam: Bergsche Heide
Plaats: Bergen Op Zoom
Tijd: Avondspits
Omschrijving: Rotonde 1

Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde		1,82	W	999999,9	W
Passeerb. rotonde		0,84	O	16,6	O
Partiële eirotonde |		1,84	W	999999,9	W
Partiële eirotonde --		1,40	WR	999999,9	WR
Partiële turborotonde |		1,03	WR	999999,9	WR
Partiële turborotonde --		1,40	WR	999999,9	WR
Eirotonde |		1,84	W	999999,9	W
Eirotonde —		1,00	WR	705,3	WR
Turborotonde |		0,87	OL	20,7	OL
Turborotonde —		1,00	WR	999999,9	WR
Knierotonde └		1,03	WR	999999,9	WR
Knierotonde ┌		0,80	WR	17,9	WL
Knierotonde ┐	OK	0,49	WL	7,8	NL
Knierotonde ┘		1,57	WR	999999,9	WR
Spiraalrotonde |	OK	0,75	OM	11,9	WM
Spiraalrotonde —		0,94	WR	44,1	WR
Rotorrotonde	OK	0,49	WM	7,1	NM
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'- └		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie l- ┌		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,- ┐		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -l ┘		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'- |		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde l- —		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -l		nvt	nvt	nvt	nvt
				in s/pae	

Meerstrooksrotonde verkenner



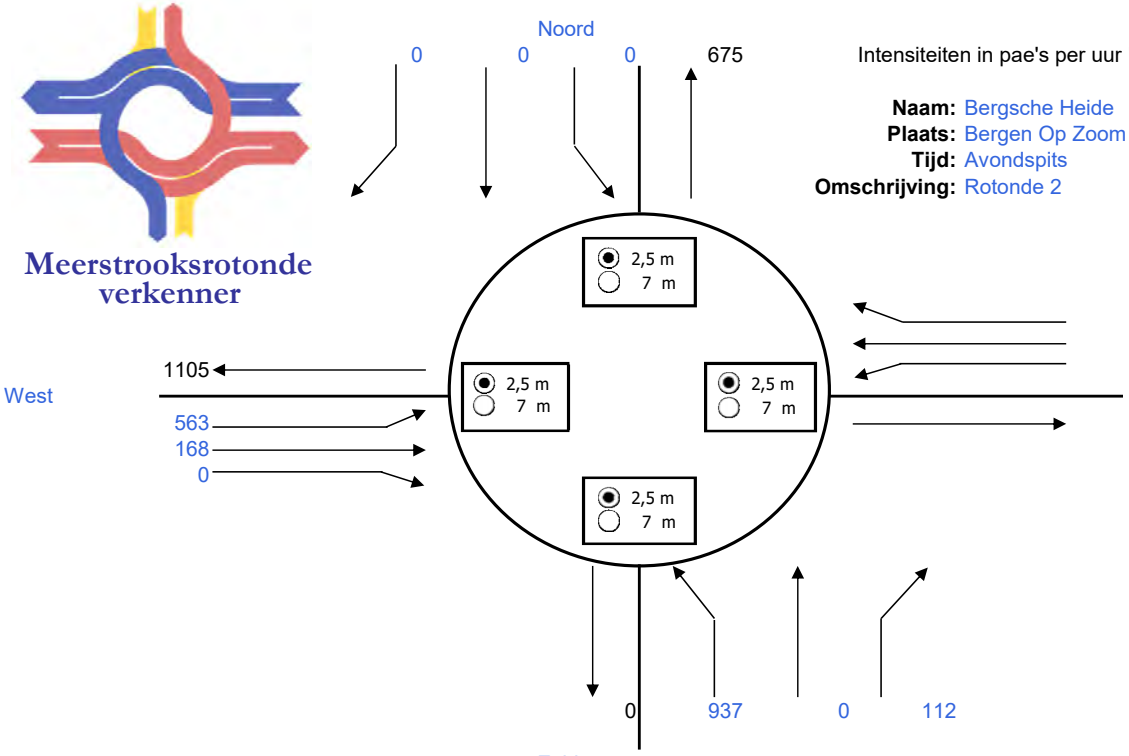
Intensiteiten in pae's per uur !

Naam: Bergsche Heide
Plaats: Bergen Op Zoom
Tijd: Ochtendspits
Omschrijving: Rotonde 1

Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde		2,65	N	999999,9	N
Passeerb. rotonde		1,04	O	999999,9	O
Partiële eirotonde |		1,94	NR	999999,9	NR
Partiële eirotonde --		2,44	N	999999,9	N
Partiële turborotonde |		1,94	NR	999999,9	NR
Partiële turborotonde --		1,51	NR	999999,9	NR
Eirotonde |		1,94	NR	999999,9	NR
Eirotonde —		1,92	N	999999,9	N
Turborotonde |		1,94	NR	999999,9	NR
Turborotonde —	OK	0,75	WR	21,4	NL
Knierotonde └		1,94	NR	999999,9	NR
Knierotonde ┌		1,51	NR	999999,9	NR
Knierotonde ┐	OK	0,57	NR	21,8	NL
Knierotonde ┘		1,16	WR	999999,9	WR
Spiraalrotonde |		1,51	NR	999999,9	NR
Spiraalrotonde —	OK	0,70	WR	18,2	NM
Rotorrotonde	OK	0,52	OM	17,9	NM
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'- └		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie l- ┌		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,- ┐		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -l ┘		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'- |		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde l- —		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -l		nvt	nvt	nvt	nvt
				in s/pae	

Invoer

Meerstrooksrotonde verkenner



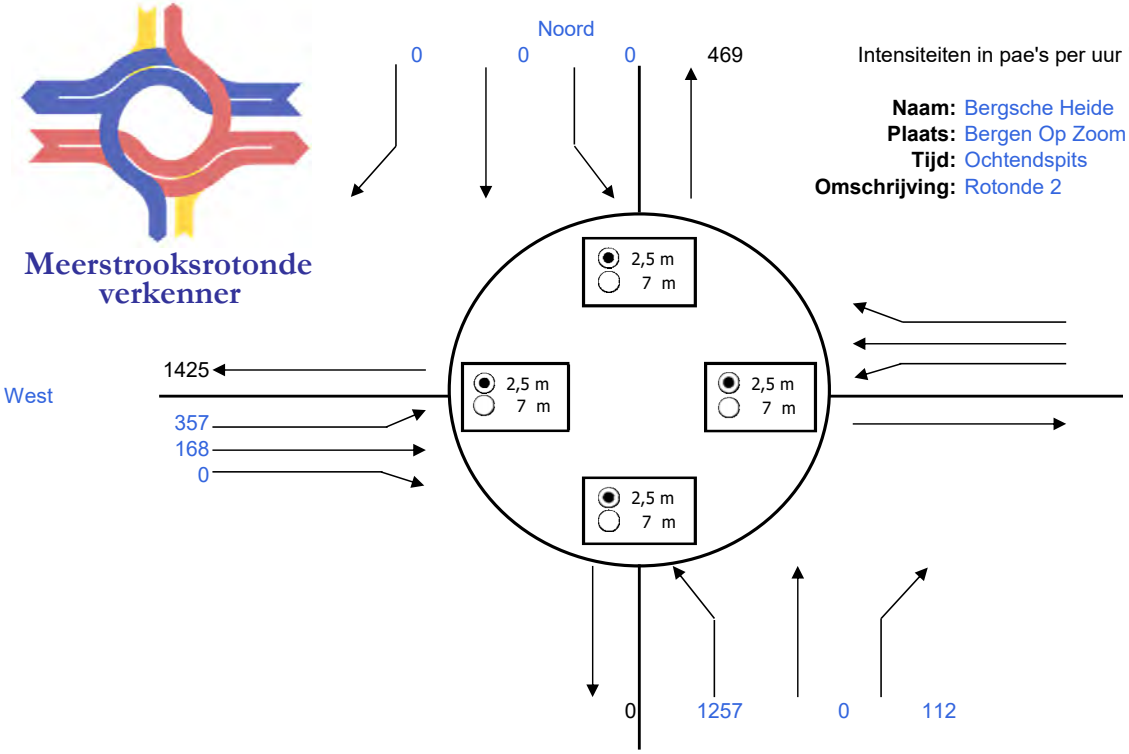
Intensiteiten in pae's per uur !

Naam: Bergsche Heide
Plaats: Bergen Op Zoom
Tijd: Avondspits
Omschrijving: Rotonde 2

	Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
280	1str. rotonde		1,31	O	999999,9	O
	Passeerb. rotonde		1,01	Z	999999,9	Z
	Partiële eirotonde |		0,99	ZL	266,7	ZL
	Partiële eirotonde --		1,13	Z	999999,9	Z
	Partiële turborotonde |		0,99	ZL	266,7	ZL
	Partiële turborotonde --		1,01	ZL	999999,9	ZL
	Eirotonde |		0,99	ZL	266,9	ZL
	Eirotonde —		1,13	Z	999999,9	Z
	Turborotonde |		0,99	ZL	266,9	ZL
	Turborotonde —		1,01	ZL	999999,9	ZL
	Knierotonde └		1,01	ZL	999999,9	ZL
	Knierotonde ┌		0,99	ZL	269,3	ZL
	Knierotonde ┐	OK	0,55	ZR	17,0	OL
	Knierotonde ┘		0,98	ZL	212,9	ZL
	Spiraalrotonde |		0,98	ZL	215,7	ZL
	Spiraalrotonde —	OK	0,50	ZM	14,2	OL
	Rotorrotonde		1,01	ZL	999999,9	ZL
	Specifieke 3-taks rotondes:					
	Gestr. knie -'- └		nvt	nvt	nvt	nvt
	Gestr. knie l- ┌		nvt	nvt	nvt	nvt
	Gestr. knie -,- ┐		nvt	nvt	nvt	nvt
	Gestr. knie -l ┘		nvt	nvt	nvt	nvt
	Sterrotonde -'- |		nvt	nvt	nvt	nvt
	Sterrotonde l- —		nvt	nvt	nvt	nvt
	Sterrotonde -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
	Sterrotonde -l		nvt	nvt	nvt	nvt
					in s/pae	

Invoer

Meerstrooksrotonde verkenner



Intensiteiten in pae's per uur !

Naam: Bergsche Heide
Plaats: Bergen Op Zoom
Tijd: Ochtendspits
Omschrijving: Rotonde 2

	Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
280	1str. rotonde		2,41	O	999999,9	O
	Passeerb. rotonde		1,19	O	999999,9	O
	Partiële eirotonde |		1,55	O	999999,9	O
	Partiële eirotonde --		1,25	Z	999999,9	OR
	Partiële turborotonde |		1,12	ZL	999999,9	ZL
	Partiële turborotonde --		1,24	OR	999999,9	OR
	Eirotonde |		1,55	O	999999,9	O
	Eirotonde —		1,25	Z	999999,9	Z
	Turborotonde |		1,12	ZL	999999,9	ZL
	Turborotonde —		1,15	ZL	999999,9	ZL
	Knierotonde └		1,15	ZL	999999,9	ZL
	Knierotonde ┌		1,38	OR	999999,9	OR
	Knierotonde ┐	OK	0,61	ZR	22,7	OL
	Knierotonde ┘		1,14	OL	999999,9	OL
	Spiraalrotonde |		1,14	ZL	999999,9	ZL
	Spiraalrotonde —	OK	0,57	ZL	18,1	OL
	Rotorrotonde		1,15	ZL	999999,9	ZL
	Specifieke 3-taks rotondes:					
	Gestr. knie -'- └		nvt	nvt	nvt	nvt
	Gestr. knie l- ┌		nvt	nvt	nvt	nvt
	Gestr. knie -,- ┐		nvt	nvt	nvt	nvt
	Gestr. knie -l ┘		nvt	nvt	nvt	nvt
	Sterrotonde -'- |		nvt	nvt	nvt	nvt
	Sterrotonde l- —		nvt	nvt	nvt	nvt
	Sterrotonde -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
	Sterrotonde -l		nvt	nvt	nvt	nvt
					in s/pae	



POORTGEBIED BERGSCHE HEIDE

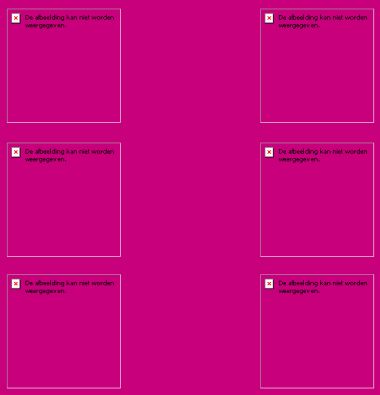
Ladderonderbouwing

23 maart 2022

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM	23 maart 2022
KENMERK	20181325.002/4025/JBr
PROJECT	Bergen op Zoom, Poortgebied Bergsche Heide, ladderonderbouwing
PROJECTLEIDER	Tommy Walvius
OPDRACHTGEVER	Port of Bergen op Zoom B.V.
PROJECTNUMMER	20181325.002
AUTEUR	Julia Breukelman
STATUS	Definitief



INHOUD

1. Inleiding 4

1.1 Aanleiding 4
1.2 Conceptbeschrijving 5
1.3 Vraagstelling 5
1.4 Leeswijzer 6

2. Behoefte ontwikkeling Poortgebied Bergsche Heide 7

2.1 Algemene context: coronacrisis 7
2.2 Beleid 8
2.3 Locatiekeuze: Waarom niet binnen bestaand stedelijk gebied? 10
2.4 Conclusie 11

3. Behoefte hotelfunctie 12

3.1 Verzorgingsgebied 12
3.2 Trends en ontwikkelingen hotelbranche 13
3.3 Conceptbeschrijving 15
3.4 Aanbod in de regio 16
3.5 Conclusie 17

4. Behoefte (fast-service)horeca 18

4.1 Verzorgingsgebied 18
4.2 Trends en ontwikkelingen (fast service) horecasector 19
4.3 Conceptbeschrijving 20
4.4 Aanbod in de regio 20
4.5 Conclusie 21

5. Behoefte Energy Hub 22

5.1 Verzorgingsgebied 22
5.2 Trends en ontwikkelingen duurzame mobiliteit en – brandstoffen 23
5.3 Conceptbeschrijving 25
5.4 Aanbod in de regio 26
5.5 Conclusie 27

6. Conclusie 28

6.1 Is er behoefte aan de ontwikkeling Poortgebied Bergsche Heide? 28
6.2 Waarom niet binnen bestaand stedelijk gebied? 28
6.3 Conclusie 28

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Met het plan Port of Bergen op Zoom wordt gewerkt aan de ontwikkeling van het 'Poortgebied Bergsche Heide'. Daarmee wordt een verzorgingsplaats gerealiseerd aan de A4 én een entreegebied naar de Brabantse Wal. De gemeente Bergen op Zoom heeft met de ontwikkelaar en andere betrokken organisaties een convenant getekend waarin alle partijen achter de ontwikkelrichting staan en verklaren te werken aan een nieuw bestemmingsplan. Met het bestemmingsplan wordt invulling gegeven aan de ambities voor een hoogwaardig servicepunt langs de A4, aantrekkelijke recreatieve voorzieningen en versterking van de natuur, door natuurontwikkeling en aanpassing van de infrastructuur voor een betere geleiding van recreanten.

Met de opening van het ontbrekende deel in de A4 bij Steenbergen is in 2014 de kortste snelwegroute tussen de wereldhavens van Rotterdam en Antwerpen een feit. De internationale A4-corridor is nu een veel gebruikte route, zowel voor vrachtvervoer als voor personenvervoer. Op deze corridor zou de passant verzorgingspunten direct aan de snelweg mogen verwachten, maar die zijn er op het traject tussen Antwerpen en Bergen op Zoom nog niet. De eerste servicepunten liggen in Zuid-Holland en hier zijn ook geen fast-servicerestaurants, duurzame brandstoffen of overnachtingsmogelijkheden direct aan de snelweg beschikbaar.

De gemeente Bergen op Zoom zet in op een aantrekkelijk toeristisch en recreatief aanbod dat niet alleen bijdraagt aan het woongenot van de eigen inwoners, maar ook een wervende kracht heeft op bezoekers van buiten de regio. Natuurgebied de Brabantse Wal moet als toeristische trekker op de kaart worden gezet. Een van de opgaven voor de Brabantse Wal is dat het gebied moet beschikken over goede entreevoorzieningen, waarbij auto's een plaats krijgen, fietsen veilig weggezet kunnen worden en waar een 'natje en een droogje' te koop is.

Het natuurgebied de Brabantse Wal is een belangrijk natuurgebied in de gemeente Bergen op Zoom en provincie Noord-Brabant. Onder andere met subsidie uit het programma Landschappen van Allure is al veel geïnvesteerd in het landschapspark. Ook in dit plan wordt rekening gehouden met natuurontwikkeling.



Figuur 1.1 Plangebied Poortgebied Bergsche Heide

1.2 Conceptbeschrijving

Uitgangspunt is de realisatie van een verzorgingsplaats aan de economische as A4 én een recreatieve poort voor de Brabantse Wal. 'Port of Bergen op Zoom' moet een icoon voor Bergen op Zoom en omgeving worden, aansluitend op de Brabantse Wal; een van de drie Landschappen van Allure waar de provincie en het bedrijfsleven in investeren.
In het Poortgebied Bergsche Heide, dat een directe aansluiting op de A4 krijgt, wordt ruimte gemaakt voor het volgende programma:

- Een hotel met maximaal 150 kamers en daarbij behorende ondergeschikte functies zoals: sport- en spelfaciliteiten (waaronder een casino), cultuur en ontspanning, wellness en ondergeschikte horeca en detailhandel (maximaal 2.600 m^2 bvo aan restaurant/brasserie ruimte), zalenverhuur (maximaal 2.600 m^2 bvo aan congresruimte) en verhuurorganisatie voor dagrecreatie.
- Twee fast-servicerestaurants; een KFC van 426 m^2 bvo en een McDonalds van 609 m^2 bvo.
- Energy Hub: een verkooppunt van motorbrandstoffen waar, naast de traditionele fossiele brandstoffen, ook duurzame brandstoffen zoals LNG (Liquified Natural Gas), CNG (Compressed Natural Gas) en biodiesel worden aangeboden.
- 150 recreatiewoningen, 65 chalets/stacaravans en 6 boomhutten.

Daarnaast vinden ontwikkelingen plaats ten aanzien van het aanpassen en aanleggen van infrastructuur en parkeerplaatsen, en wordt natuur en landschap ontwikkeld. Zo wordt een ecologische verbindingszone aangelegd en worden enkele wegen in het gebied afgesloten voor autoverkeer.
Rho adviseurs is gevraagd om het beoogde programma te onderbouwen volgens de systematiek van de ladder voor duurzame verstedelijking.



Figuur 1.2. Inrichtingsschets Poortgebied

1.3 Vraagstelling

Bij een nieuwe stedelijke ontwikkeling is duurzame verstedelijking het uitgangspunt. Hiertoe wordt de Ladder voor duurzame verstedelijking gevolgd die is vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) (artikel 3.1.6. lid 2 Bro). Een voorgenomen stedelijke ontwikkeling moet aan deze Ladder worden getoetst. Voor binnenstedelijke projecten moet de behoefte aan de betreffende functies worden beschreven. Voor een stedelijke ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied moet bovendien worden gemotiveerd waarom deze niet binnen bestaand stedelijk gebied wordt gerealiseerd.

RELEVANTE REGIO

Het ruimtelijk verzorgingsgebied van de stedelijke ontwikkeling bepaalt tot welk gebied de beschrijving van de behoefte zich moet uitstrekken. De begrenzing van de regio is dus afhankelijk van de aard en omvang het programmaonderdeel dat als stedelijke ontwikkeling wordt gezien.

STEDELIJKE ONTWIKKELING

De ladder voor duurzame verstedelijking is van toepassing als een plan wordt aangemerkt als 'nieuwe stedelijke ontwikkeling'. Of er sprake is van een 'stedelijke ontwikkeling' wordt bepaald door de aard en omvang van de ontwikkeling in relatie tot de omgeving. Het mogelijk maken van 12 of meer woningen en meer dan 500 m^2 bvo voorzieningen wordt gezien als stedelijke ontwikkeling.
Het geldende bestemmingsplan is vertrekpunt bij de beoordeling of iets een nieuwe stedelijke ontwikkeling is. In het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied Oost 2e herziening' (2009) is het Poortgebied bestemd voor 'recreatieve doeleinden' (artikel 6 van het bestemmingsplan). Binnen deze bestemming zijn recreatiewoningen en recreatieve - en centrale voorzieningen (receptie, informatiecentrum e.d.) al mogelijk. Voor de volgende functies is aangegeven of deze kunnen worden aangemerkt als 'nieuwe stedelijke ontwikkeling' conform de ladder voor duurzame verstedelijking:

Hotel: Het hotel is niet mogelijk op basis van de vigerende planologische regeling. Deze functie is een stedelijke ontwikkeling. De bij het hotel behorende functies, zoals het casino en restaurant zijn geen stedelijke ontwikkeling. Dit zijn ondergeschikte functies.

Fast-servicerestaurants: De twee fast-servicerestaurants zijn niet mogelijk op basis van het vigerende bestemmingsplan. Deze zijn dus aan te merken als stedelijke ontwikkeling.

Energy Hub: De Energy Hub is niet mogelijk op basis van het vigerende bestemmingsplan. Deze functie is aan te merken als stedelijke ontwikkeling.

Recreatiewoningen: Omdat er in het bestemmingsplangebied meer verblijfsrecreatie-eenheden mogelijk zijn dan met het plan mogelijk wordt gemaakt is er sprake van een herschikking van bestaande planologische mogelijkheden. In dat geval is geen sprake van een stedelijke ontwikkeling.

Infrastructuur en parkeerterrein: Infrastructuur en algemene parkeervoorzieningen zijn geen stedelijke ontwikkeling.

Natuur en landschap: Aanleg van natuur en landschapsontwikkeling is geen stedelijke ontwikkeling.

De onderzoeksvraag is dan ook of er behoefte is aan bovengenoemde functies die worden aangemerkt als stedelijke ontwikkeling. Ook moet worden gemotiveerd waarom deze functies niet binnen bestaand stedelijk gebied kunnen worden ingepast.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de behoefte aan de ontwikkeling van het Poortgebied uiteengezet. Ook wordt gemotiveerd waarom de ontwikkeling niet binnen bestaand stedelijk gebied mogelijk is. In de hoofdstukken 3, 4 en 5 wordt de behoefte aan de beoogde functies onderbouwd: hotel (hoofdstuk 3), (fast-service)horeca (hoofdstuk 4) en Energy Hub (hoofdstuk 5). Tot slot zijn in hoofdstuk 6 de belangrijkste conclusies opgenomen.

2. BEHOEFTE ONTWIKKELING POORTGEBIED BERGSCHE HEIDE

Uitgangspunt is de realisatie van een verzorgingsplaats aan de economische as A4 én een recreatieve Poort voor de Brabantse Wal. De behoefte aan het totaalconcept van de ontwikkeling van Poortgebied Bergsche Heide blijkt uit diverse beleidsstukken. Rekening houdend met deze beleidskaders is ook de locatiekeuze nader gemotiveerd.

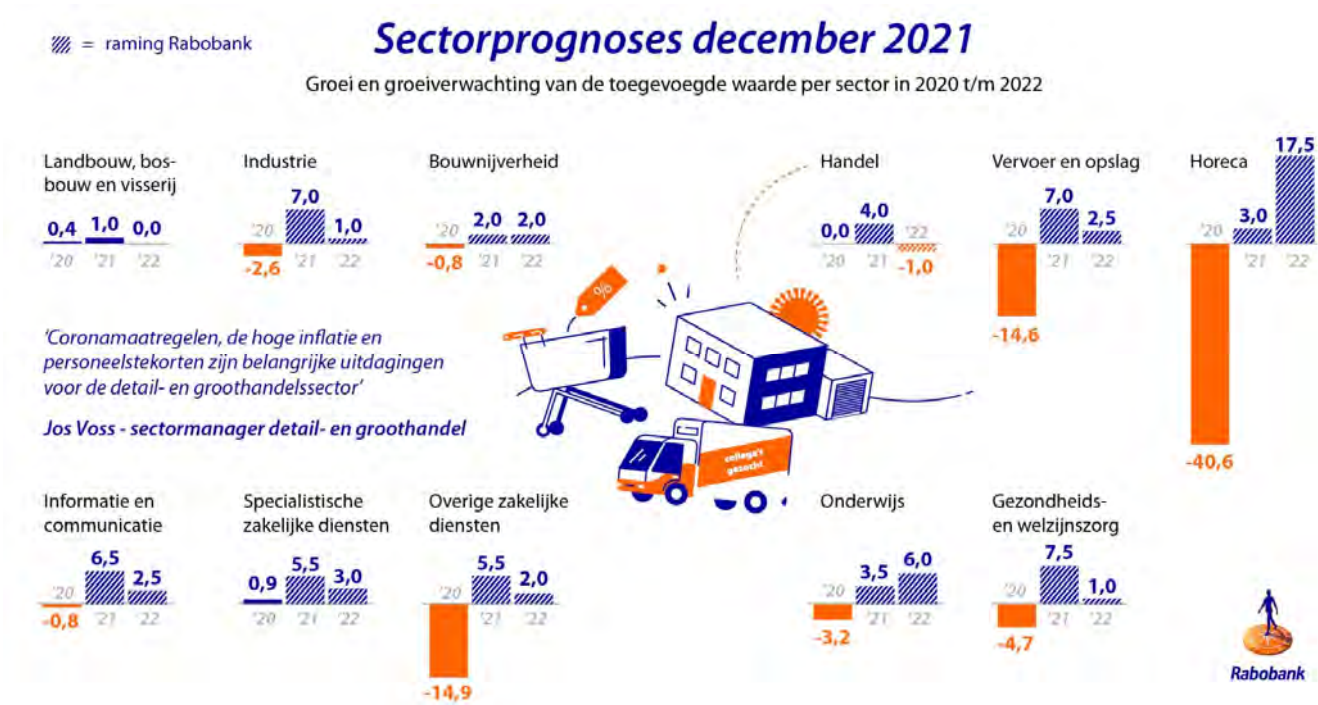
2.1 Algemene context: coronacrisis

Op het moment van schrijven van deze rapportage is er wereldwijd sprake van de coronacrisis. De coronacrisis heeft in 2020 geleid tot een flinke daling van het bruto binnenlands product (bbp). In het derde kwartaal van 2021 is het bbp echter weer gegroeid met 2,1% ten opzichte van het kwartaal ervoor. De groei ten opzichte van het jaar daarvoor is 5,2% (CBS: 'economie groei met 2,1% in derde kwartaal 2021', 24-12-2021).

Gelet op de snelle ontwikkelingen en de onzekerheid de komende periode zijn voorspellingen voor verschillende sectoren snel veranderlijk. De Nederlandse economie kwam in 2021 flink op stoom, waardoor tekorten aan materialen en arbeidskrachten opliepen. De komende tijd remmen de aangescherpte coronamaatregelen de groei af. Daar komen de gevolgen van de veel hoger dan verwachte inflatie nog bij.

In de prognoses is er vanuit gegaan dat er nog omzet-beperkende maatregelen van kracht blijven tot in het eerste kwartaal van 2022. De vooruitzichten verschillen duidelijk per sector.

Gelet op de planologische procedure, en de daaropvolgende bouwtijd, zal de planontwikkeling pas na 2022 plaatsvinden. In de behoefte-onderbouwing wordt ook ingegaan op de trends en ontwikkelingen die in de verschillende sectoren spelen tot aan 2020. Dit zijn de trends en ontwikkelingen waar dit project op inspeelt. 2021 en 2022 zijn door de coronacrisis niet representatief.



Figuur 2.1 Sectorprognose december 2021 Rabobank[1] (bron: Rabobank, 2021)

[1] https://www.rabobank.nl/kennis/s011206068-sectorprognoses-inflatie-en-personeelstekort-drukken-groei-in-veel-sectoren-komend-jaar

2.2 Beleid

Green Deal Landschapspark Bergsche Heide (2015)

Het gebied Bergsche Heide bij Bergen op Zoom staat voor tal van uitdagingen. De ecologische hoofdstructuur en bossen kenmerken zich door achterstallig onderhoud en beheer. Aan de zuidzijde van het terrein liggen gedateerde recreatieterreinen en aan de noordkant staan veel agrarische gebouwen leeg. In voorgaande jaren zijn er tal van plannen ontwikkeld om het terrein een nieuwe invulling te geven. Verschillende organisaties hielden zich daarmee bezig, maar door het sluiten van een Green Deal zijn de belangen verenigd. De Green Deal is getekend door de volgende partijen:

- Gemeente Bergen op Zoom.
- Waterschap Brabantse Delta.
- Provincie Noord-Brabant.
- Holding Bergsche Heide.
- Brabants Landschap.
- Rijksoverheid.

De komende jaren zullen er in het 500 hectare grote gebied nieuwe activiteiten worden ontplooid (zie impressie figuur 2.1). Zo wordt onder andere gekeken naar de ontwikkeling van nieuwe toekomstbestendige verblijfsrecreatie en zijn er vergevorderde plannen om de ecologische hoofdstructuur te verbeteren qua inrichting en beheer. De initiatiefnemers vinden het van belang dat de plannen toekomstbestendig zijn. Energie, de biobased economy, duurzame mobiliteit, ecologische en landschappelijke kwaliteit én gezondheid zijn daarom bepalende thema's. De rol voor de rijksoverheid is als volgt:

- Het ministerie van Economische Zaken:
    - faciliteert het samenwerkingsproces, legt contacten met andere rijksdiensten en brengt kennis in over regelgeving en financiële aspecten;
    - helpt met het leggen van contacten voor het organiseren van een Interreg-project en Europese programma's;
    - draagt bij aan de organisatie van de financiering van onderdelen van het park;
    - ondersteunt de aansluiting van de regionale biobased delta met nationale biobased ontwikkelingen.
- Het ministerie van Infrastructuur en Milieu:
    - brengt kennis in over regelgeving en zorgt voor contacten met andere rijksdiensten;
    - Rijkswaterstaat treedt als wegbeheerder van de A4 met de initiatiefnemer in overleg om de consequenties van de ontwikkeling van de Bergsche Heide te beoordelen.

In figuur 2.2 is het projectgebied in wit gemarkeerd op de kaart van het masterplan. Het plangebied maak deel uit van verschillende beoogde ontwikkelingen uit het Masterplan. In het poortgebied wordt een hotel beoogd, dit maakt ook onderdeel uit van het huidige plan. Daarnaast is er aan aantal locaties waar verblijfsrecreatie wordt beoogd. Met het plan Poortgebied Bergsche Heide wordt aangesloten op de uitgangspunten van de Green Deal om te komen tot een toekomstbestendig gebied met verblijfsrecreatie en een versterking van de Ecologische Hoofdstructuur.



Figuur 2.2 Masterplan Landschapspark Bergsche Heide (bron: Plancompagnons, 2014)

Landschap van allure, de Zoom, projectonderdeel Bergsche Heide (2013)

De Brabantse Wal is één van de drie 'Landschappen van Allure' waarin de provincie Noord- Brabant heeft geïnvesteerd. Met deze subsidieregeling heeft de provincie de afgelopen jaren een bijdrage geleverd aan de ontwikkeling van drie hoogwaardige 'allurevolle' landschappen. Deze landschappen zijn van groot belang voor een aantrekkelijk vestiging- en leefklimaat in Brabant. Mooie landschappen houden Brabant aantrekkelijk om in te wonen, werken en recreëren. Dankzij de financiering vanuit Landschappen van Allure is het landschap Brabantse Wal verder ontwikkeld.

Onderdeel van het project 'De Zoom' is de ontwikkeling van het landschapspark Bergsche Heide. Het Poortgebied is de eerste kennismaking van bezoekers met het landschapspark.

Doelstelling van het Landschapspark Bergsche Heide is het komen tot een kwalitatief hoogwaardig park, dat de poort vormt tot de Brabantse Wal. Hiervoor liggen tal van mogelijkheden en de ontwikkeling van het landschapspark wordt gefaseerd uitgevoerd. Het bestemmingsplan 'Bergsche Heide en Ontsluitingsweg' maakt een cruciaal onderdeel van het landschapspark mogelijk; een hoogwaardige entree en poort nabij de A4 tot het achterliggend gebied. Stedelijke, recreatief

aantrekkelijke functies worden gecentreerd in het poortgebied, waardoor kan worden gekomen tot een geleidelijke overgang naar het achterliggend gebied. Daarnaast wordt de realisatie van een ontsluitingsweg mogelijk gemaakt, waardoor het poortgebied in verbinding wordt gebracht met de overige in het landschap gelegen (recreatieve) functies.

Herziening Structuurvisie Bergen op Zoom (2020)
De gemeente Bergen op Zoom heeft een unieke ligging, zowel op internationaal als regionaal niveau. Bergen op Zoom is een woongemeente tussen de grote havens Antwerpen en Rotterdam met een compleet voorzieningen-, recreatie- en werkgelegenheidspakket. Het profiel als een prettige woongemeente is alleen waar te maken indien er ruimte is voor voldoende werkgelegenheid, het voorzieningenniveau op peil blijft en er ruimte is voor recreatie in en buiten de stad. Een gemeente waar de levendigheid van de binnenstad te combineren is met de rust van het omliggende water en het platteland. Het toekomstbeeld van Bergen op Zoom is ook die van een duurzame gemeente met een hoogwaardige infrastructuur voor duurzame vervoerssystemen, waardoor de gemeente snel bereikbaarheid is vanuit de omliggende steden.

De gemeente heeft een aantal gebieden aangewezen die bestemd zijn voor recreatieve doeleinden, waaronder het Poortgebied. De aangegeven recreatieve doeleinden betreffen de meer grootschalige recreatieve functies en ontwikkelingen in het buitengebied. Het betreft enerzijds de bestaande campings, maar ook de ontwikkeling van een golfbaan, een poortgebied (met onder meer een hotel, twee restaurants, een energyhub en infrastructuur) en een vakantiepark voor recreatiewoningen op De Heide zijn opgenomen. Naast de grootschalige functies wil de gemeente kleinschalige recreatieve functies als aanvulling op de landbouw in het buitengebied bevorderen.

Nota horecabeleid Bergen op Zoom (2010)
Met de Nota horecabeleid Bergen op Zoom (2010) streeft de gemeente naar een horecaontwikkeling die de ruimtelijke en economische aantrekkingskracht en kwaliteit van het wonen, werken, winkelen, toerisme en verblijven in de gemeente Bergen op Zoom versterkt. Voor de Bergsche Heide wordt in dit kader ingezet op ontwikkeling van ‘lichte’ horeca (categorieën 1 en 2). Daarnaast schrijft de gemeente voor dat op- en afritten interessante locaties zijn voor horeca. Dit is opgenomen in beleidsregel 9 van de Nota horecabeleid. Hierin wordt de A4 specifiek benoemd. Op- en afritten zijn voor horeca interessante locaties, bijvoorbeeld voor een restaurant en vergader/zalenruimte. Dergelijke voorzieningen richten zich in grote mate op publiek van buiten de regio. Ook de vestiging van een eenvoudiger snelwegbuffet of (fastfood) restaurant voorziet in de behoefte van het autoverkeer. De gemeente wil meewerken aan de ontwikkeling van horeca bij de op- en afritten van snelwegen mits er geen sprake is van overlast in de directe omgeving.

Het beoogde planinitiatief speelt in op zowel het versterken van het entreegebied van natuurgebied de Brabantse Wal als een passende invulling bij de op- en afrit aan de A4.
Nota toeristisch beleid Brabantse Wal (2009)
Met de ontwikkeling van het Poortgebied Bergsche Heide wordt een overgangsgebied gecreëerd tussen de snelweg op-/afrit A4 en het natuurgebied Brabantse Wal. Met de nieuwe horecafuncties kan ingespeeld worden op de toename van de bekendheid, meer bezoekers, vergroting van de herkenbaarheid en het verhogen van de gastvrijheid en toegankelijkheid.

2.3 Locatiekeuze: Waarom niet binnen bestaand stedelijk gebied?

Om invulling te kunnen geven aan de behoefte van reizigers/passanten zijn zichtlocaties langs snelwegen noodzakelijk. Omdat snelwegen maar op enkele plaatsen binnen bestaand stedelijk gebied liggen, zijn verzorgingsplaatsen binnen bestaand stedelijk gebied een uitzondering.
Verzorgingslocaties langs snelwegen kunnen alleen binnen bestaand stedelijk gebied worden gerealiseerd als de snelweg door stedelijk gebied loopt of grenst aan stedelijk gebied (en uiteraard een knooppunt aanwezig is, of kan worden gerealiseerd). Omdat dit initiatief ook een poortfunctie voor de Brabantse Wal moet krijgen, is alleen een knooppuntlocatie aan de oostzijde van de A4 op het traject langs de Brabantse Wal met een directe aansluiting op het natuurgebied geschikt. In

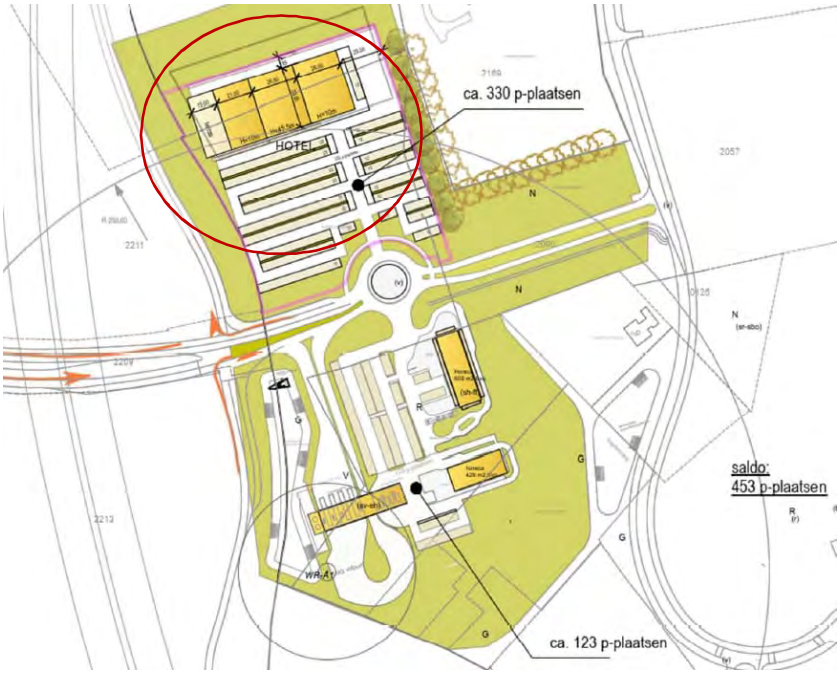
dit geval is gelet op de dubbele functie van de ontwikkeling gekozen voor een locatie aangrenzend aan het bestaand stedelijk gebied van Bergen op Zoom, met een directe aansluiting op de Brabantse Wal. Het gebied heeft nu een verblijfsrecreatieve bestemming.

2.4 Conclusie

Met de ontwikkeling van het Poortgebied Bergsche Heide kan invulling worden gegeven aan de beleidsambitie om de economische as A4 en het toeristisch-recreatieve potentieel van de Brabantse Wal te versterken. Met de ontwikkeling ontstaat een verzorgingspunt aan de snelweg en een overgangsgebied van de snelweg A4 naar het natuurgebied.
Conform het gemeentelijke horecabeleid wordt voor de Bergsche Heide ingezet op 'lichte' horeca. Ook worden mogelijkheden gezien voor horeca nabij op- en afritten van de A4. Met de ontwikkeling van het Poortgebied Bergsche Heide kan op beide doelgroepen worden ingespeeld. De verzorgingsfunctie van deze locatie is regionaal van aard. Met de nieuwe horecafuncties kan ingespeeld worden op: de toename van de bekendheid, meer bezoekers, vergroting van de herkenbaarheid, verhogen gastvrijheid en toegankelijkheid.

3. BEHOEFTE HOTELFUNCTIE

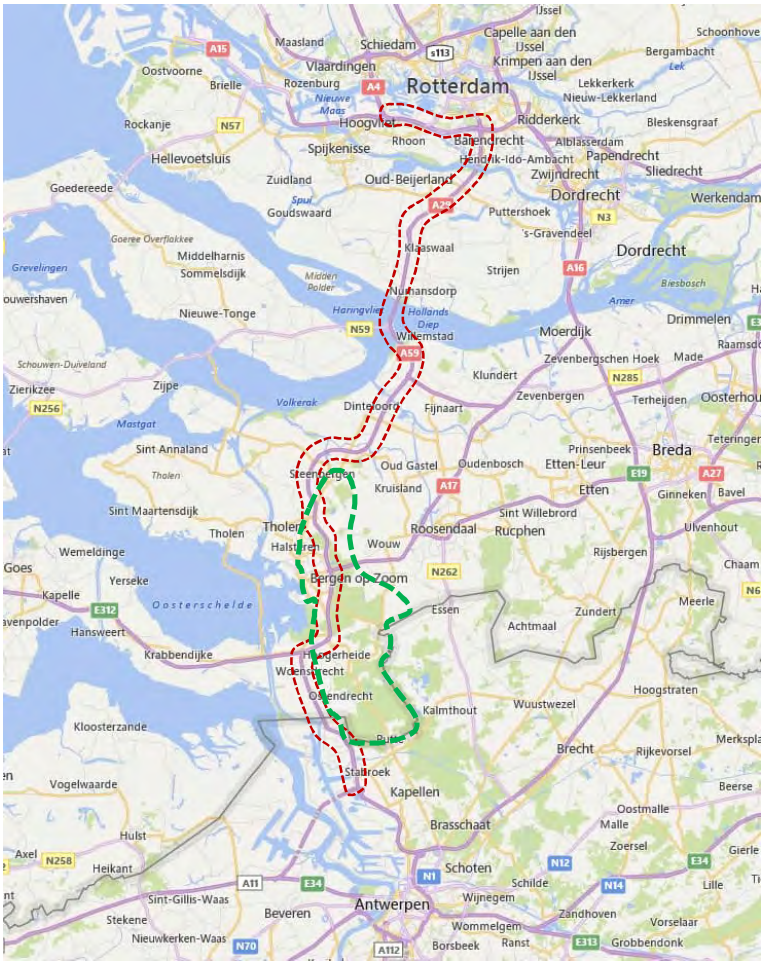
Binnen het Poortgebied is ruimte gereserveerd voor een hotel (figuur 3.1). Het betreft een hotel met maximaal 150 kamers. Binnen het totaalconcept is ruimte voor sport- en spelfaciliteiten (waaronder een casino), cultuur en ontspanning, wellness en ondergeschikte horeca en detailhandel (maximaal 2.600 m^2 bvo aan restaurant/brasserie ruimte), zalenverhuur (maximaal 2.600 m^2 bvo aan congresruimte) en verhuurorganisatie voor dagrecreatie. In dit hoofdstuk wordt de behoefte aan de hotelfunctie onderbouwd.



Figuur 3.1 Impressie ontwikkeling Poortgebied Bergsche Heide

3.1 Verzorgingsgebied

Het hotel is gericht op reizigers op de A4-corridor en de zakelijke markt, maar ook op de toeristische markt met bezoekers aan de Brabantse Wal en Bergen op Zoom. Het verzorgingsgebied is daarom de A4-corridor en de Brabantse Wal/Bergen op Zoom (figuur 3.2). Voor zakelijke reizigers is een snelweglocatie essentieel. Voor de toeristische markt is een goede bereikbaarheid van zowel het natuurgebied als het centrum van Bergen op Zoom een voorwaarde. Dit vereist een ligging in of direct aangrenzend aan beide gebieden.



Figuur 3.2 Relevante regio/onderzoeksgebied verzorgingsplaats met overnachtingsmogelijkheden (rood) en hotel toeristische bestemming Brabantse Wal/Bergen op Zoom (groen)

3.2 Trends en ontwikkelingen hotelbranche

Rabobank Cijfers en Trends update horeca en recreatie maart 2022

De horeca- en recreatiesector is enorm hard geraakt door de impact van de overheidsmaatregelen om het coronavirus in te dammen. Nu versoepelingen zijn ingegaan en er geen maatregelen meer gelden is er ruimte voor groei en kan het herstel ingezet worden.

Het herstel zal er bedrijf verschillen vanwege geografische verschillen, maar ook door een verschil in wendbaarheid. Daarnaast moet binnen het herstel rekening gehouden worden met de uitdagingen die er zijn, zoals personeelstekort en inflatie. Met name inflatie is een grote onzekere factor in het herstel van de sector op de middellange termijn. Ondanks deze onzekerheid verwacht Rabobank een sterk herstel van de horeca en recreatie. Al zal de gehele sector nog niet op het niveau van 2019 uitkomen. Dit komt onder andere doordat het herstel van het internationaal toerisme nog langer op zich laat wachten.

Rabobank Cijfers en Trends update hotels 2020

De actuele ontwikkelingen in de hotelbranche kunnen als volgt worden omschreven:

- Duurzaamheid wordt steeds belangrijker. De meeste initiatieven gaan duurzamer om met de bouw en het vastgoed, met aandacht voor energieverbruik. Consumenten gaan steeds bewuster om met hun voeding en verwachten ook duurzame keuzes van hotels. Met het tegengaan van voedselverspilling draagt een hotel niet alleen bij aan een maatschappelijk doel, maar zorgt het tegelijkertijd ook voor een verlaging van eigen kosten.

- Gasten hechten ook steeds meer waarde aan een duurzame operatie, zoals het hergebruiken van handdoeken en tegengaan van waterverspilling.
- Innovaties in de hotelbranche zijn met name gericht op beleving en comfort van de gast.
- 'Smart hotel': hotelkamers worden steeds meer uitgerust met innovatieve oplossingen zoals domotica en spraakbesturing. Ook wordt steeds vaker ingecheckt via bijvoorbeeld apps.
- Hotels hebben toenemende concurrentie van airbnb's en travel agencies. Omdat er meer te kiezen valt, wordt de prijs en beleving steeds belangrijker voor consumenten. Ze willen een kwalitatief goed product tegen een scherpe prijs. Een meerprijs wordt alleen nog betaald voor een uniek product dat een bijzondere herinnering of beleving creëert.
- Om concurrenten bij te houden is het belangrijk dat hotels online goed zichtbaar zijn, met op zijn minst een website en sociale kanalen. Ook aansluiten bij boekingsplatforms is verstandig omdat veel consumenten daar hun zoektocht starten.

Hosta 2021
De hotelmarkt in Nederland heeft nog altijd zwaar te lijden onder de coronacrisis. Dit blijkt uit de nieuwe Hosta 2021, het jaarlijkse rapport over de hotelmarkt (Horwath HTL).

De gevolgen van de coronacrisis hebben gezorgd voor de sterkste terugval ooit in de Nederlandse hotelresultaten. De landelijke bezettingsgraad kelderde van een recordhoogte in 2019 op (78,2%) tot een historisch dieptepunt in 2020 (34,4%). De gemiddelde kamerprijs daalde met meer dan 27%, van € 120 om 2019 tot € 87 in 2020. Door de daling van zowel de bezettingsgraden als de gemiddelde kamerprijzen daalde de omzet per kamer in de Nederlandse hotels met 68%, tot slechts € 30 per kamer.

De sterkste dalingen in de resultaten waren zichtbaar in de maanden van de strengste lockdowns en coronamaatregelen. De meeste hoteliers verwachten dat de coronacrisis in 2022 achter ons gelaten kan worden, waardoor de bezettingsgraden en kamerprijzen in 2022-2023 terug op het niveau van 2019 kunnen komen. Buiten de Randstad verwachten de meeste hotels een snel herstel. In veel gevallen werden in de zomer van 2021 zelfs al betere resultaten gerapporteerd dan in 2019. In Amsterdam & Schiphol houden de hotels echter rekening met een langzamer herstel. Vooral het zakelijk internationale verkeer zal naar verwachting langzaam terugkeren. Voor de Nederlandse markt als geheel wordt verwacht dat de resultaten in 2024 grotendeels terug op het niveau van voor de crisis zullen zijn.

Toerisme vanuit België en Duitsland
Uit onderzoek van NBTC Holland Marketing (2019) wordt geconcludeerd dat steeds meer Belgische en Duitse toeristen naar Nederland komen. In 2018 heeft Nederland 18,7 miljoen internationale bezoekers ontvangen. Dit zijn 5 procent meer toeristen dan in 2017. De meeste bezoekers zijn afkomstig uit onze buurlanden, Duitsland en België (42%) en Verenigd Koninkrijk (12%).

Het (internationaal) toerisme is hard geraakt als gevolg van de wereldwijde pandemie. De impact op het verblijfstoerisme in Nederland in 2020 was groot. Het inkomend toerisme werd nog veel harder geraakt, de daling hier was 64 procent in 2020 t.o.v. 2019. In 2020 ontving ons land bijna 7,3 miljoen buitenlandse verblijfsgasten, voornamelijk Duitsers. De verwachting voor 2021 is dat het inkomend toerisme een verdere daling laat zien, maar het binnenlands verblijfstoerisme zal groeien. Voor 20022 wordt verwacht dat het binnenlands toerisme weer op het niveau van 2019 ligt, en het inkomend toerisme op 58% van het niveau van 2019. Voor het inkomend toerisme zal het bezoek uit Duitsland, Verenigd Koninkrijk en België het eerst herstellen.

De trend van de groei van inkomend toerisme uit België en Duitsland (tot 2019) geldt ook voor West-Brabant. De Brabantse vrijetijdseconomie groeide sinds 2013 sterk, twee keer sneller dan verwacht. Uit onderzoek van de NHTV (2017) blijkt dat vooral toeristen uit Duitsland en België Noord-Brabant steeds beter te vinden voor een vakantie, een shortbreak (twee tot vier dagen) of een dagje uit. De 363.000 Belgische gasten per jaar zijn goed voor meer dan 1 miljoen overnachtingen in de provincie. In 2012 kwamen er nog 287.000 Belgen naar Brabant. De Belgische bezoekers kwamen vooral naar Eindhoven (21 %), Breda (13%), Tilburg (11%), Den Bosch (6%), Bergen op Zoom (5%) en Helmond (3%). De 213.00 Duitse toeristen

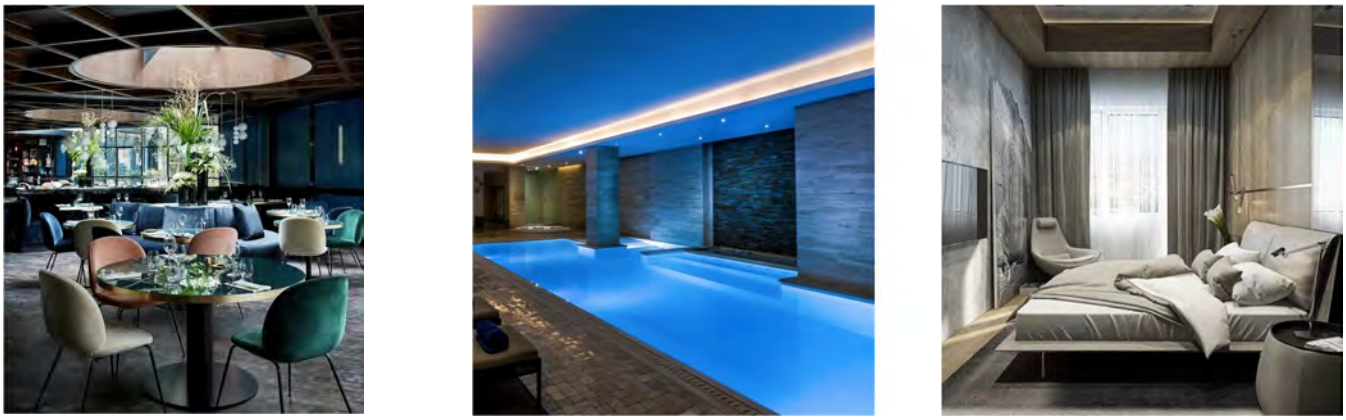
kozen vooral voor Eindhoven (13%), Bergen op Zoom (7%), Tilburg (7%), Breda (6%) en Den Bosch (5%). Bergen op Zoom komt steeds terug als toeristische trekker.

Relatie met planinitiatief
Tot de coronapandemie ging het goed met de hotelmarkt. Verwacht wordt dat in 2022-2023 de bezettingsgraden en kamerprijzen weer terugkomen op het niveau van 2019. Ook het inkomend toerisme zal in 2022 weer aantrekken, en dan met name uit de buurlanden.

Het planinitiatief voor een hotel in het Poortgebied Bergsche Heide heeft een strategische ligging voor zowel het Nederlandse – als Belgische achterland. De onderzoeken doen geen specifieke uitspraken over hotels langs snelwegen, maar het planinitiatief speelt in op de zakelijke markt vanwege de ligging aan de A4. Daarnaast wordt ook ingespeeld op de toeristische markt door de ligging in het entreegebied van natuurgebied de Brabantse Wal. Rekening houdend met de actuele trends en ontwikkelingen binnen de hotelbranche wordt een hotelfunctie op de beoogde locatie Poortgebied Bergsche Heide als kansrijk beoordeeld.

3.3 Conceptbeschrijving

Het planinitiatief gaat uit van de Van der Valk formule. Van der Valk is een familiebedrijf dat begon als café in Voorschoten in 1862 en nu is uitgegroeid tot keten met meer dan 100 hotels en restaurants wereldwijd. De formule was altijd gebaseerd op ‘eenduidigheid en betaalbaarheid’, waar de gast veel voor weinig kreeg. Tegenwoordig wordt een andere weg ingeslagen. De gebruikelijke hotelervaring moet worden overtroffen met een groot aanbod aan faciliteiten. Bestaande vestigingen worden in snel tempo vernieuwd, nieuwe vestigingen gaan in een nog sneller tempo open. In veel hotels komen versmarkten of wellnessruimtes. Ook is aandacht voor een luxer en moderner interieur. Over het algemeen worden de hotels ook groter (schaalvergroting) om voldoende draagvlak te genereren voor de aanvullende voorzieningen. De hotels hebben in toenemende mate een regionale verzorgingsfunctie.

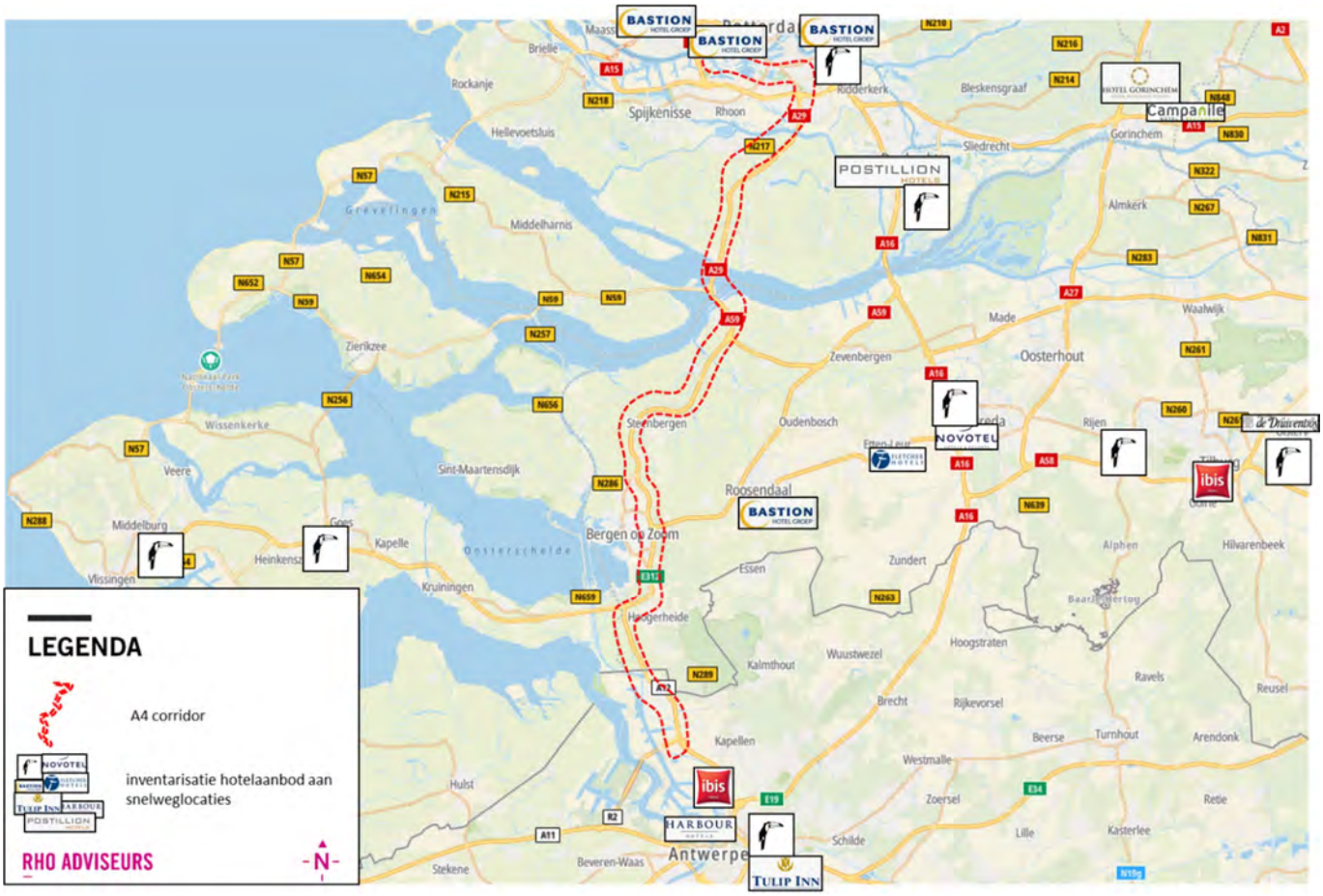


Figuur 3.3 Sfeerimpressie Van der Valk Bergen op Zoom (Van der Valk, 2018)

Relatie met planinitiatief
Voor de locatie Poortgebied Bergsche Heide wordt een Van der Valk hotel voorzien met 150 kamers in het luxe (viersterren)segment, (traditioneel) gelegen aan de snelweg. De aanvullende voorzieningen bestaan uit sport- en spelfaciliteiten (waaronder een casino), cultuur en ontspanning, wellness en ondergeschikte horeca en detailhandel (maximaal 2.600 m^2 bvo aan restaurant/brasserie ruimte), zalenverhuur (maximaal 2.600 m^2 bvo aan congresruimte) en verhuurorganisatie voor dagrecreatie. Van der Valk verwacht nauwelijks concurrentie met de reguliere horeca in Bergen op Zoom. Bij elke plaats met 50.000 inwoners en meer waar Van der Valk is gevestigd, blijkt bestaande horeca prima te renderen. Met de komst van der Valk neemt de werkgelegenheid toe met circa 250 banen. In regio komt nu een representatief meetingpoint voor midden- en kleinbedrijf aan een belangrijke verbinding tussen Rotterdam en Antwerpen. Het totaalconcept wordt beoordeeld als 4-sterren plus.

3.4 Aanbod in de regio

Op dit moment zijn op de A4-corridor tussen Rotterdam en Antwerpen geen hotels beschikbaar met een directe ligging aan de snelweg. De dichtstbijzijnde hotels op snelweglocaties bevinden zich in Antwerpen, Goes, Ridderkerk, Roosendaal, Rotterdam en Vlaardingen (figuur 3.4). Op een vergelijkbare corridor tussen Rotterdam en Antwerpen, de A16, zijn 4 hotels gevestigd. Opgemerkt wordt dat Van der Valk Motel en wegrestaurant De Wouwse Tol onlangs is gesloten. Dit hotel zat aan de A58 bij Bergen op Zoom. Momenteel is het wegrestaurant in gebruik genomen door restaurantketen La Place, Subway en een burgerrestaurant. De hotelfunctie is niet meer in gebruik (circa 26 kamers). Het dichtstbijzijnde hotel aan de snelweg is het Bastion hotel (3-sterren) in Roosendaal. Dit hotel ligt aan de A58 en is in 2001 geopend.



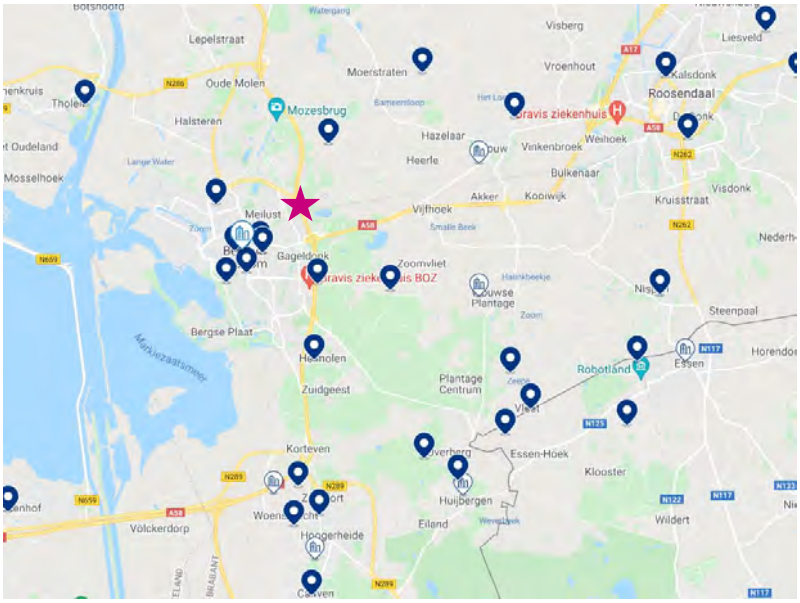
Figuur 3.4 Inventarisatie hotels op snelweglocaties (Booking.com, 2022; ondergrond: TomTom Maps, 2022)

Als wordt gekeken naar de directe omgeving van het projectgebied (rond de Brabantse Wal) wordt geconcludeerd dat hier overwegend 3-sterrenhotels zijn gevestigd. In Bergen op Zoom zitten 5 hotels, waarvan 3 hotels het 3-sterrensegment vertegenwoordigen (Tulip Inn, Hotel Old Dutch en Hotel eetcafé van Ee). Het Fletcher Hotel-Restaurant en Grand Hotel De Draak zijns momenteel de enige 4-sterren hotels in Bergen op Zoom. Het Fletcher Hotel-Restaurant ligt op 4 minuten lopen van het strand en ligt circa één kilometer van het centrum van Bergen op Zoom. Grand Hotel De Draak staat bekend als het oudste hotel van Nederland (1397) en ligt aan de Grote Markt in het centrum van Bergen op Zoom. Alle kamers en suites hebben een unieke stijl en karakteristieke details. Verder is er nog een aantal kleinschalige boetiekhotels en B&B's gevestigd in Bergen op Zoom.

In de regio rond de Brabantse Wal is ook nog een aantal hotels gevestigd. Hotel Tasty in Hoogerheide betreft een 3-sterren hotel, net als Hotel de Volksabdij en Hotel Dekkers in Ossendrecht. Grenshotel de Jonckheer in Ossendrecht betreft een 4-sterren hotel. Dit hotel richt zich op de recreatieve markt door de ligging nabij de natuur. De zakelijke faciliteiten zijn beperkt.

Tot slot zijn er in Roosendaal nog drie hotels gevestigd: Hotel Tongerlo (3-sterren), Bastion Hotel (3 sterren) en Hotel Central (4-sterren). De hotels in Roosendaal richten zich echter maar beperkt op het verblijfstoerisme rond de Brabantse Wal.

Op basis van de inventarisatie wordt geconcludeerd dat het planinitiatief voorziet in een nieuw onderscheidend 4-sterren hotel in de omgeving van natuurgebied de Brabantse Wal.



Figuur 3.5 Hotelaanbod in de omgeving van de Brabantse Wal (Booking.com, 2022; bewerking Rho)

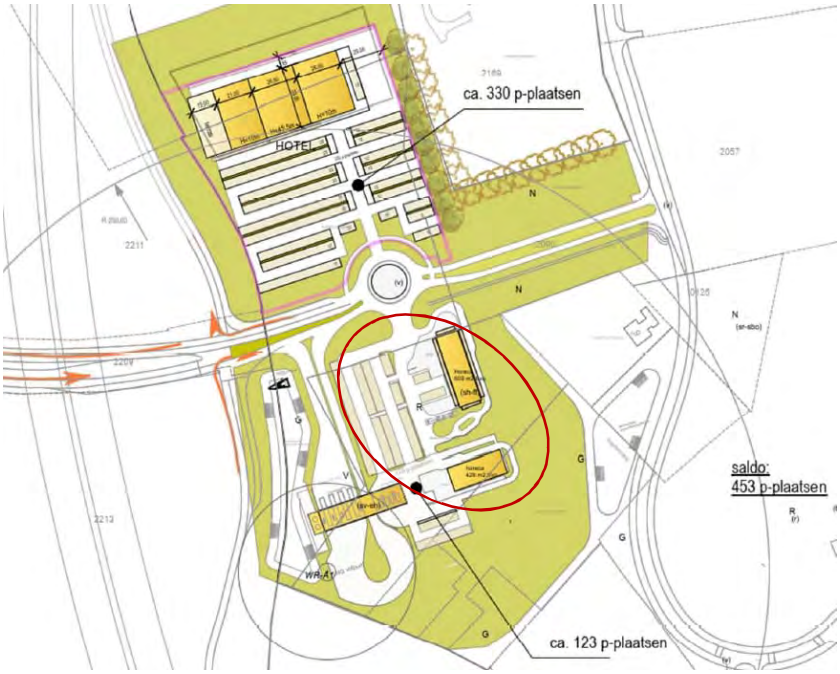
Relevante ontwikkelingen in de regio
Bij afslag 25 Steenbergen (aan de A4) is een initiatief voor een hotel met 120 kamers en eventuele doorgroei naar 200 kamers. Dit initiatief staat on hold door de coronacrisis, is nog in de verkennende fase (zachte plancapaciteit) en richt zich op een andere doelgroep. Behalve hotelkamers komen er hier ook voorzieningen voor short stay. Dat wil zeggen verblijfsvoorzieningen met een kitchenette voor gasten die twee tot zes maanden blijven. Een belangrijke doelgroep vormen expats en buitenlandse werknemers bij bedrijven in de regio.
Het beoogde hotel in Steenbergen zal (in het toeristische segment) beperkt concurreren met 4-sterrenhotels in Bergen op Zoom. In Bergen op Zoom zijn momenteel twee hotels gevestigd in het 4-sterrensegment, die qua aard en omvang verschillen van het beoogde hotel in het Poortgebied Bergsche Heide.

3.5 Conclusie

Op basis van de analyse wordt verwacht dat de Nederlandse hotelbranche weer herstelt na de coronapandemie. Het planinitiatief voor een 4-sterren hotel in het Poortgebied Bergsche Heide speelt in op de zakelijke markt vanwege de ligging aan de A4, en ook op de toeristische markt door de ligging in het entreegebied van natuurgebied de Brabantse Wal. Door in te zetten op meerdere doelgroepen wordt een economisch duurzame exploitatie kansrijk. Door de ligging aan de A4 is de projectlocatie goed bereikbaar vanuit het Belgische achterland. Uit een kwantitatieve verkenning in de relevante regio wordt geconcludeerd dat er momenteel nog geen hotelaanbod is gevestigd aan de corridor van de A4 (Ridderkerk tot Antwerpen). Dit is een afstand van circa 80 kilometer. Op een vergelijkbare corridor (A16) zijn circa 4 hotels gevestigd. Als wordt gekeken naar het hotelaanbod rond de Brabantse Wal wordt geconcludeerd dat het 4-sterren aanbod schaars is. Zowel vanuit kwantitatief – als kwalitatief oogpunt is er behoefte aan een hotelfunctie aan de A4 en aan het entreegebied van de Brabantse Wal.

4. BEHOEFTE (FAST-SERVICE)HORECA

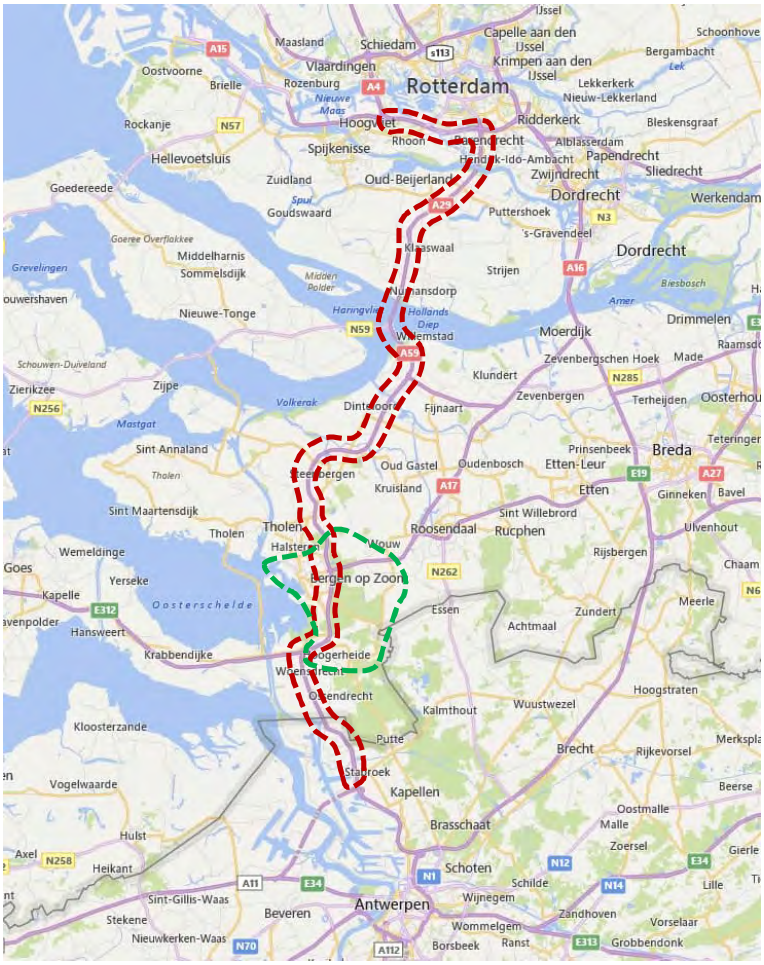
De zuidoostzijde van het Poortgebied Bergsche Heide is bestemd voor twee fast-service horecabedrijven en bijbehorende parkeerplaatsen (zie figuur 4.1).



Figuur 4.1. Impressie ontwikkeling Poortgebied Bergsche Heide

4.1 Verzorgingsgebied

De horecavestigingen zullen vooral worden gebruikt door reizigers/passanten op de A4-corridor, maar ook omwonenden binnen circa 10 minuten reisafstand en recreatieve gebruikers die via het Poortgebied Bergsche Heide het natuurgebied de Brabantse Wal bezoeken (figuur 4.2).



Figuur 4.2 Relevante regio/onderzoeksgebied verzorgingsplaats (rood) en (fast-service) horeca (groen)

4.2 Trends en ontwikkelingen (fast service) horecasector

Stand van de leisure (ABN-Amro, 2018 t/m 2021)

Zoals in hoofdstuk 2 weergegeven is de economie door de coronacrisis flink gekrompen de afgelopen tijd. Dit treft ook de leisurebranche. De verwachting was dat de sector in 2021 weer zal groeien, met name maaltijdbezorging, fastfood, campings en vakantieparken. Naast de gevolgen van de coronacrisis is er een aantal trends in de afgelopen jaren te onderscheiden die relevant zijn voor de beoogde ontwikkeling.

Fastfood-sector in de lift

De totale bestedingen aan eten en drinken groeien, geholpen door de positieve economische omstandigheden. Ook in de fastfood-sector was sprake van sterke groei, van 8,7%. Een deel daarvan werd gerealiseerd door hogere prijzen. De verkoopvolumes stegen met 5,7%. In 2017 kwamen er ongeveer 130 vestigingen van fastfood-restaurants extra bij. Het aantal fastfood-zaken daalde tussen 2005 en 2012, maar groeide daarna met 7%. Gevestigde fastfoodzaken breidden uit, en internationale ketens als Five Guys en Dunkin' Donuts vestigen zich graag met meerdere locaties in ons land.

Meer eetmomenten

Fast-servicehoreca profiteren van de toename van het aantal eetmomenten. Doordat consumenten inmiddels zo'n 6 eetmomenten op een dag hebben, in plaats van de traditionele 4, wordt er vaker buitenshuis geconsumeerd. De meer verwen-momenten komen tezamen met de behoefte aan snel en gemakkelijk (kant-en-klaar) eten, fastfood-restaurants ten goede.

Een trend die deze branche kenmerkt, is de toenemende focus van consumenten op ‘gezond consumeren’. Hierdoor zijn concepten ontstaan die enkel biologisch en vers voedsel bereiden, zoals Fritesatelier en Croquetten Boutique. Tegelijkertijd voegen gevestigde fastfoodrestaurants een gezond(er) en vegetarisch assortiment toe, zoals McDonalds met salades en glutenvrije burgers.

Fastfood-restaurants verkorten wachtrijen met digitale bestelzuilen. Hiermee worden consumenten slim door het assortiment geleid en kan de restauranthouder snel aanbiedingen doorvoeren op basis van actuele voorraadniveaus. Dit bestelgemak leidt veelal tot hogere orderbedragen (oplopende tot maar liefst 10%).

4.3 Conceptbeschrijving

Het initiatief gaat uit van de vestiging van een KFC (Kentucky Fried Chicken) en een McDonald's.

KFC

KFC is een Amerikaanse fastfoodketen die kipproducten verkoopt en werkt volgens het franchise-model. KFC is opgericht door Harland Sanders, beter bekend onder de naam Colonel Sanders, in 1952 onder de naam Kentucky Fried Chicken. In 1972 is de eerste KFC geopend in Rotterdam. Inmiddels heeft KFC 58 restaurants in Nederland, waar ongeveer 2.200 mensen werken.

McDonald’s

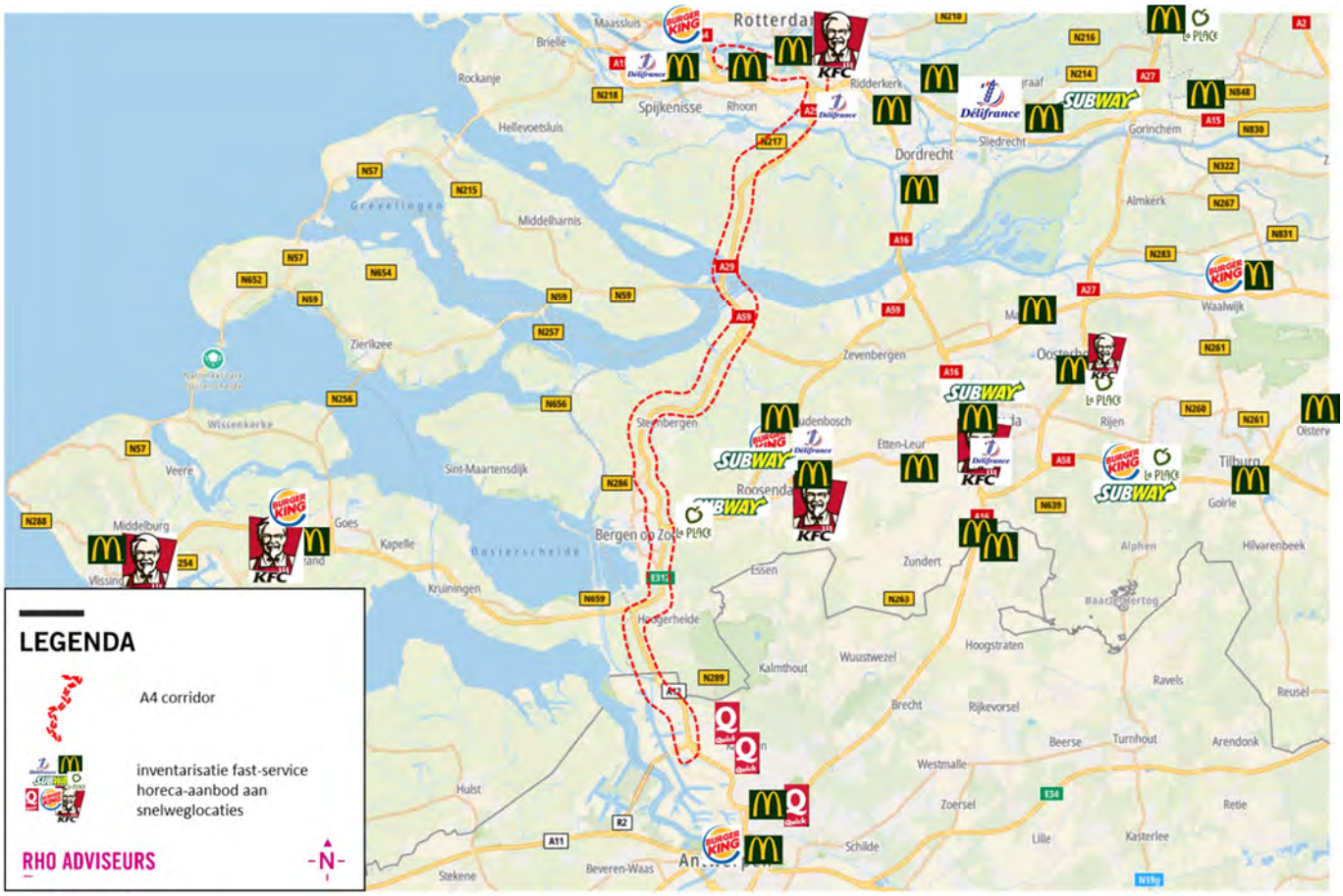
McDonald's is 's werelds grootste keten van hamburger- en fastfoodrestaurants, met meer dan 36.000 restaurants in meer dan 100 landen. Meer dan 70% van de McDonald’s restaurants wereldwijd is eigendom van lokale zelfstandige ondernemers (franchisenemers). Nederland krijgt zijn eerste McDonald’s restaurant in 1971, in Zaandam. Dit is direct ook het eerste restaurant in Europa. Inmiddels zijn er circa 245 McDonald’s restaurants in Nederland, waar ongeveer 19.500 mensen werken.

Relatie met het planinitiatief

Met de beoogde ontwikkeling in het Poortgebied Bergsche Heide worden twee restaurants van de mondiale ketens KFC en McDonald’s aan het horeca-aanbod van Bergen op Zoom toegevoegd. Daarbij wordt een positieve impuls gegeven aan de werkgelegenheid in Bergen op Zoom. Voor de nieuwe vestiging van McDonald’s worden circa 80 arbeidsplaatsen verwacht. Voor KFC circa 60 arbeidsplaatsen. In totaal gaat het om circa 140 nieuwe arbeidsplaatsen.

4.4 Aanbod in de regio

Op de A4-corridor zijn geen fastservice restaurants beschikbaar. Aan de A58, locatie de Wouwse Tol, is een eetfaciliteit aanwezig. Het betreft een wegrestaurant van La Place, een vestiging van Subway en een burgerrestaurant. De dichtstbijzijnde fastservicerestaurants aan rijkswegen, die veelal interessant zijn voor de passanten, bevinden zich in Roosendaal op ruim 12 kilometer langs de A17 en de A58. In zuidelijke richting bevindt het dichtstbijzijnde fastfoodrestaurant langs de snelweg zich bij Antwerpen op circa 20 kilometer en in westelijke richting (A58) op bijna 40 kilometer (figuur 4.3). Op een corridor als de A4 wordt een veel groter fast-service horeca-aanbod verwacht, bijvoorbeeld in vergelijking met de A16.



Figuur 4.3 Inventarisatie fast-service restaurants (ondergrond: TomTom Maps, 2022; *bewerking Rho*)

Als wordt ingezoomd op de specifieke formules wordt geconcludeerd dat Bergen op Zoom over één McDonalds beschikt. De huidige McDonalds aan de westzijde van Bergen op Zoom kan geen invulling geven aan de behoefte van reizigers op de A4-corridor, omdat deze niet direct aan de snelweg ligt. Deze vestiging voorziet in de behoefte van inwoners en bezoekers van Bergen op Zoom. Momenteel is nog geen KFC in Bergen op Zoom gevestigd. De dichtstbijzijnde KFC zit in Roosendaal.

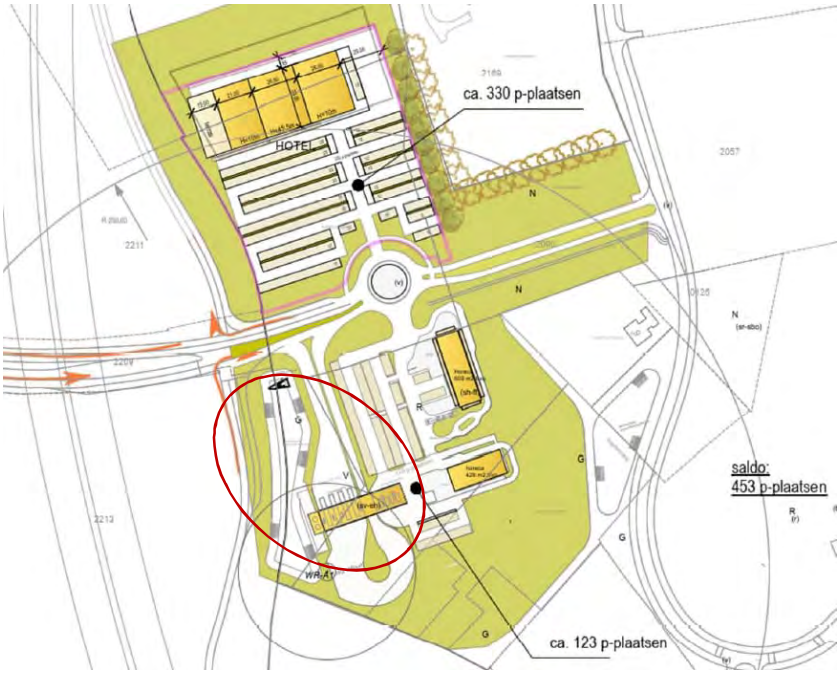
4.5 Conclusie

Op basis van de analyse wordt geconcludeerd dat de fast-servicerestaurants KFC en McDonalds een aanvulling zijn op het voorzieningenaanbod langs de A4. Momenteel is hier geen horeca-aanbod gevestigd, terwijl hier wel een horeca-aanbod verwacht mag worden zodat de automobilist of vrachtwagenchauffeur een rustmoment kan pakken. Naast de primaire doelgroep van de A4 passanten spelen de fast-servicerestaurants ook in op de gemeentelijke beleidsambitie dat natuurgebied de Brabantse Wal moet beschikken over goede entreevoorzieningen. Het Poortgebied is een overgangsgebied waarbij auto's een plaats krijgen, fietsen veilig weggezet kunnen worden en waar een 'natje en een droogje' te koop is. De fast-servicehoreca voorziet in de behoefte, naast de andere voorzieningen in het Poortgebied. Tot slot heeft de ontwikkeling van fast-service horeca een positief effect op de werkgelegenheid van Bergen op Zoom.

Vanwege de verzorgingsfunctie voor de passanten aan de A4 worden geen onaanvaardbare effecten op het ondernemersklimaat in de regio verwacht (zoals leegstand). Er is sprake van zowel een kwantitatieve – als kwalitatieve behoefte aan de fast-service horeca.

5. BEHOEFTE ENERGY HUB

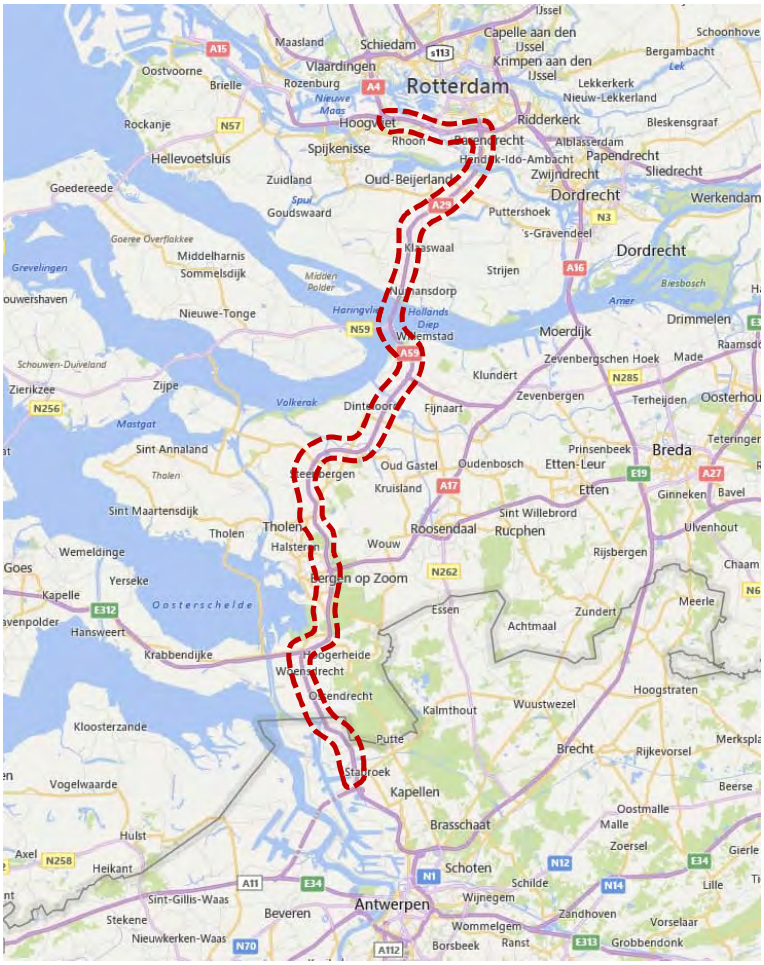
De zuidwestkant van de Poortgebied Bergsche Heide is bestemd voor een Energy Hub, waar ook de brandstoffen van de toekomst worden verkocht (figuur 5.1).



Figuur 5.1. Impressie ontwikkeling Poortgebied Bergsche Heide

5.1 Verzorgingsgebied

De Energy Hub zal hoofdzakelijk door vrachtverkeer en door reizigers/passanten op de A4-corridor (Rotterdam-Antwerpen), worden gebruikt, omdat deze locaties met het minste tijdsverlies kunnen worden bezocht. De locatie is direct zichtbaar vanaf de snelweg en zeer goed bereikbaar voor (vracht)auto's (figuur 5.2). Omdat de brandstofprijzen van brandstoffen langs de snelwegen over het algemeen iets hoger liggen, dan daarbuiten, zal de Energy Hub slechts beperkt door inwoners uit de omgeving worden gebruikt.


Rotterdam
Dordrecht
Breda
Antwerpen
Schiedam
Vlaardingen
Capelle aan den IJssel
Krimpen aan den IJssel
Hoogvliet
Ridderkerk
Spijkenisse
Hellevoetsluis
Oud-Beijerland
Zwijndrecht
Papendrecht
Sliedrecht
Werkendam
Goudswaard
Puttershoek
's-Gravendeel
Klaaswaal
Strijen
Moerdijk
Drimmelen
Nieuwe-Tonge
Middelharnis
Sommelsdijk
Zevenbergschen Hoek
Klundert
Zevenbergen
Terheijden
Oosterhout
Fijnaart
Prinsenbeek
Etten-Leur
Etten
Oudenbosch
Oud Gastel
Kruisland
Ginneken
Bavel
Teteringen
Sint Willebrord
Roosendaal
Rucphen
Ulvenhout
Rijsbergen
Wouw
Halsteren
Bergen op Zoom
Essen
Zundert
Meerle
Achtmaal
Wuustwezel
Hoogstraten
Kalmthout
Putte
Brecht
Rijkevorsel
Kapellen
Brasschaat
Oostmalle
Malle
Zoersel
Schoten
Schilde
Wijnegem
Zandhoven
Vorselaar
Grobbendonk
Wommelgem
Ranst
Borsbeek
Beveren
Sint-Gillis-Waas
Stekene
Nieuwkerken-Waas
Hulst
Vogelwaarde
Heikant
Axel
Sint-Maartensdijk
Tholen
Wemeldinge
Goes
Yerseke
Kapelle
Hansweert
Krabbendijke
Oosterschelde
Zierikzee
Zijpe
Sint Annaland
Mastgat
Volkerak
Haringvliet
Hollands Diep
Nieuwe Maas
Oude Maas
Spui
Dintelsas
Lek
Amer
Biesbosch
Schouwen-Duiveland
Goeree Overflakkee
Grevelingen
Oostvoorne
Brielle
Rozenburg
Maasland
Rockanje
Goedereede
Zuidland
Middelharnis
Nieuwe-Tonge
Lekkerkerk
Nieuw-Lekkerland
Bleskensgraaf
Alblasserdam
Hendrik-Ido-Ambacht
Schoonhoven
Bergambacht
IJssel
Raamsdonk
Made
Oosterhout
Teteringen
Chaam
Baarle-Nassau
Merksplas
Beerse
Lille
Gierle
Vorselaar
Ranst
Wommelgem
Wijnegem
Schilde
Zandhoven
Grobbendonk
Borsbeek
Antwerpen
Schoten
Brasschaat
Kapellen
Stabroek
Putte
Kalmthout
Wuustwezel
Hoogstraten
Meerle
Essen
Zundert
Achtmaal
Rijsbergen
Ulvenhout
Roosendaal
Rucphen
Sint Willebrord
Etten
Ginneken
Bavel
Prinsenbeek
Etten-Leur
Oudenbosch
Oud Gastel
Kruisland
Terheijden
Zevenbergen
Zevenbergschen Hoek
Klundert
Fijnaart
Dintelsas
Volkerak
Mastgat
Tholen
Sint Annaland
Sint Maartensdijk
Wemeldinge
Yerseke
Kapelle
Hansweert
Krabbendijke
Oosterschelde
Zierikzee
Zijpe
Schouwen-Duiveland
Goeree Overflakkee
Grevelingen
Middelharnis
Sommelsdijk
Nieuwe-Tonge
Rockanje
Hellevoetsluis
Oostvoorne
Brielle
Rozenburg
Maasland
Schiedam
Vlaardingen
Capelle aan den IJssel
Krimpen aan den IJssel
Lekkerkerk
Nieuw-Lekkerland
Bleskensgraaf
Ridderkerk
Hoogvliet
Spijkenisse
Rhoon
Barendrecht
Alblasserdam
Hendrik-Ido-Ambacht
Papendrecht
Sliedrecht
Zwijndrecht
Dordrecht
Werkendam
Puttershoek
's-Gravendeel
Klaaswaal
Strijen
Dordrecht
Moerdijk
Drimmelen
Zevenbergschen Hoek
Made
Raamsdonk
Oosterhout
Terheijden
Zevenbergen
Klundert
Fijnaart
Prinsenbeek
Breda
Etten-Leur
Oudenbosch
Oud Gastel
Kruisland
Etten
Ginneken
Bavel
Teteringen
Sint Willebrord
Roosendaal
Rucphen
Ulvenhout
Rijsbergen
Wouw
Halsteren
Bergen op Zoom
Essen
Zundert
Meerle
Achtmaal
Wuustwezel
Hoogstraten
Kalmthout
Putte
Brecht
Rijkevorsel
Kapellen
Brasschaat
Oostmalle
Malle
Zoersel
Schoten
Schilde
Wijnegem
Zandhoven
Vorselaar
Grobbendonk
Wommelgem
Ranst
Borsbeek
Beveren
Sint-Gillis-Waas
Stekene
Nieuwkerken-Waas
Hulst
Vogelwaarde
Heikant
Axel
Sint-Maartensdijk
Tholen
Wemeldinge
Goes

ontwikkeld en benut én uiteindelijk alle modaliteiten schoon zijn. De Mobiliteitstafel van het Klimaatakkoord stelt dat de volgende vier maatregelen onmisbaar zijn:

1. De Rijksoverheid vormt het Infrastructuurfonds om naar een mobiliteitsfonds. Niet langer modaliteit, maar de mobiliteitsopgave moet centraal staan. Deze omvorming is nodig om beter in te kunnen spelen op een optimale benutting van bestaande infrastructuur, het stimuleren van intelligente transportsystemen als de zelfrijdende auto, CO2-neutrale mobiliteitsoplossingen en Mobility as a Service.
2. Overheden maken tempo met regionale mobiliteitsplannen en een daarmee samenhangend nationaal mobiliteitsplan.
3. Naar een andere bekostigingssystematiek.
4. Kennis en innovatie voor een duurzaam mobiliteitssysteem.

Het toekomstbeeld van de mobiliteitssector is niet met zekerheid te voorspellen, wel is het zeker dat mobiliteit schoner, slimmer en anders zal zijn. Zo zal zero-emissie de norm zijn voor personenauto's, lichte vrachtauto's en bestelbusjes. Ook voor zwaar wegvervoer wordt zero-emissie dominant. Daarnaast worden deze steeds aantrekkelijker en laagdrempelig toegankelijk. 'Slim laden' wordt een standaard voor elektrische voertuigen en daarmee onderdeel van het elektriciteitssysteem.

Daarnaast is er een Europese Richtlijn (2014/94/EU) met als doel het zover mogelijk terugdringen van de olieafhankelijkheid en het verminderen van het negatieve milieueffect door het verkeer en vervoer. De Europese Richtlijn bevat verplichtingen om een nieuwe infrastructuur aan te leggen om zo het rijden op elektriciteit, waterstof en aardgas (CNG en LNG) mogelijk te maken. Door het rijden en tanken van deze nieuwe duurzame brandstoffen moeten negatieve milieueffecten worden verminderd. De Europese Commissie heeft in aanvulling hierop een voorstel voor een Verordening aangekondigd waarmee een gemeenschappelijk wetgevend kader wordt geschetst (juli 2021). De doelen die de Commissie met deze Verordening nastreeft zijn:

- zorgen voor een minimale infrastructuur zodat in alle vervoerswijzen en het in alle lidstaten mogelijk wordt om voertuigen op alternatieve brandstof te laten rijden;
- zorgen voor de volledige interoperabiliteit van de infrastructuur;
- zorgen voor volledige gebruikersinformatie en betalingsmogelijkheden.

Personenauto's

Diesel en benzine zijn de meest gebruikte brandstoffen voor wegverkeer. Om een leefbaar klimaat te behouden, is het noodzakelijk dat we ook voor wegverkeer duurzame energie gaan gebruiken. Op het moment zijn er verschillende duurzame alternatieven beschikbaar:

- **Elektra oplaadpunten.** Op nieuwe locaties kunnen er elektra oplaadpunten worden gemaakt. Dit kan voor personenauto's, maar ook voor koeltransport trailers.
- **Groen gas.** Verzamelnaam voor hernieuwbaar gas. Groen gas is het opwaarderen van Biogas tot de kwaliteit die aardgas heeft als brandstof. Biogas wordt gemaakt door verschillende soorten biomassa, zoals mest, reststromen uit de voedingsmiddelenindustrie en rioolslib te vergisten.
- **Bio LNG.** Liquefied Natural Gas. Hier is geen aardgas vloeibaar gemaakt, maar groen gas. Het gas is vloeibaar gemaakt door het te koelen tot een zeer lage temperatuur (-162°C)
- **HVO100.** Een duurzamere dieselbrandstof. Het is een fossielvrij, hernieuwbaar en emissie-arm alternatief voor diesel.
- **E10**. E10 is een brandstofmix van 90% benzine en 10% ethanol. Deze mix helpt bij het verminderen van de CO_2 uitstoot door wegverkeer.
- **Waterstof.** Waterstof is als nieuwe brandstof reeds op markt. Er zijn al enkele automerken die waterstofauto's in hun assortiment hebben. Voor de productie van waterstof kan gebruikt worden gemaakt van groene elektriciteit.

In toenemende mate zijn er volledig elektrische auto's beschikbaar. Ook wordt waterstof vaak genoemd als duurzame brandstof. Waterstof als voertuigbrandstof is nog in de ontwikkelfase: Nederland heeft nog niet veel tankstations voor waterstof (9 tankstations in 2021) én rijden op waterstof is nog niet financieel aantrekkelijk (genoeg). Auto's op waterstof zijn bijvoorbeeld nog relatief duur. Rijden op elektriciteit (100% of plug-in hybride), bio-CNG (biogas) of bio-ethanol en biodiesel uit afval en residuen zijn op dit moment de meest voorkomende vormen van duurzaam brandstofgebruik.

Vrachtauto's
Diesel is de meest gebruikte brandstof voor wegtransport. Om een leefbaar klimaat te behouden, is het noodzakelijk dat we ook voor wegtransport duurzame energie gaan gebruiken. Op het moment is er niet één beste keuze; er zijn meerdere duurzame alternatieven. Voor het internationale transport vanuit Nederland naar het achterland wordt rijden op vloeibaar aardgas (LNG) of op vloeibaar bio-methaan (LBM) binnenkort een feit. Zoals vermeld heeft de Europese Unie een 'green deal' afgesloten met de EU leden, waarbij alle overheden zich conformeren aan het reduceren van de uitstoot van CO_2 met 20 % in 2020 t.o.v. 2000 en tot nagenoeg nul gereduceerd in 2050. Deze brandstoffen worden gezien als transitiebrandstof totdat volledig elektrisch of op waterstof kan worden gereden. Trucks krijgen een grote actieradius en daarbij is LNG veel schoner dan diesel. Truckfabrikanten komen met betere motoren met een hogere actieradius en daarnaast wordt de dekking van LNG-tankstations in Nederland, maar ook daarbuiten, steeds groter.
Daarnaast zal de komende jaren ok de productie van elektrische trucks opkomen. Dat betekent dat ook aanwezigheid voor openbare vrachtwagenlaadpunten mee zal moeten groeien. Waarbij vrachtwagens bijgeladen kunnen worden bij langere afstanden.

Relatie met planinitiatief
Er vindt reeds een verschuiving plaats van fossiele- naar duurzame energiebronnen. Deze transitie moet echter de komende jaren worden versneld om de energiedoelstellingen te halen. Voor brandstofuitgiftepunten geldt dat naast de huidige brandstoffen, zoals benzine en diesel, op dezelfde locatie de nieuwe alternatieve energiebronnen moeten worden gerealiseerd om zo de komende jaren tegemoet te komen aan de noodzakelijke energietransitie. Een locatie waar zowel conventionele als alternatieve energiebronnen kunnen worden getankt is het Energy Hub. Voor zowel personenauto's als vrachtauto's geldt dat het netwerk van 'duurzame brandstofuitgiftepunten' in Nederland nog beperkt is. DCB Energy is met verschillende partijen en vervoerders zoals Running on Flowers, Vos Logistics, Bosman, Post NL, DHL, Appel Transport en Simon Loos druk bezig hier invulling aan te geven.

5.3 Conceptbeschrijving

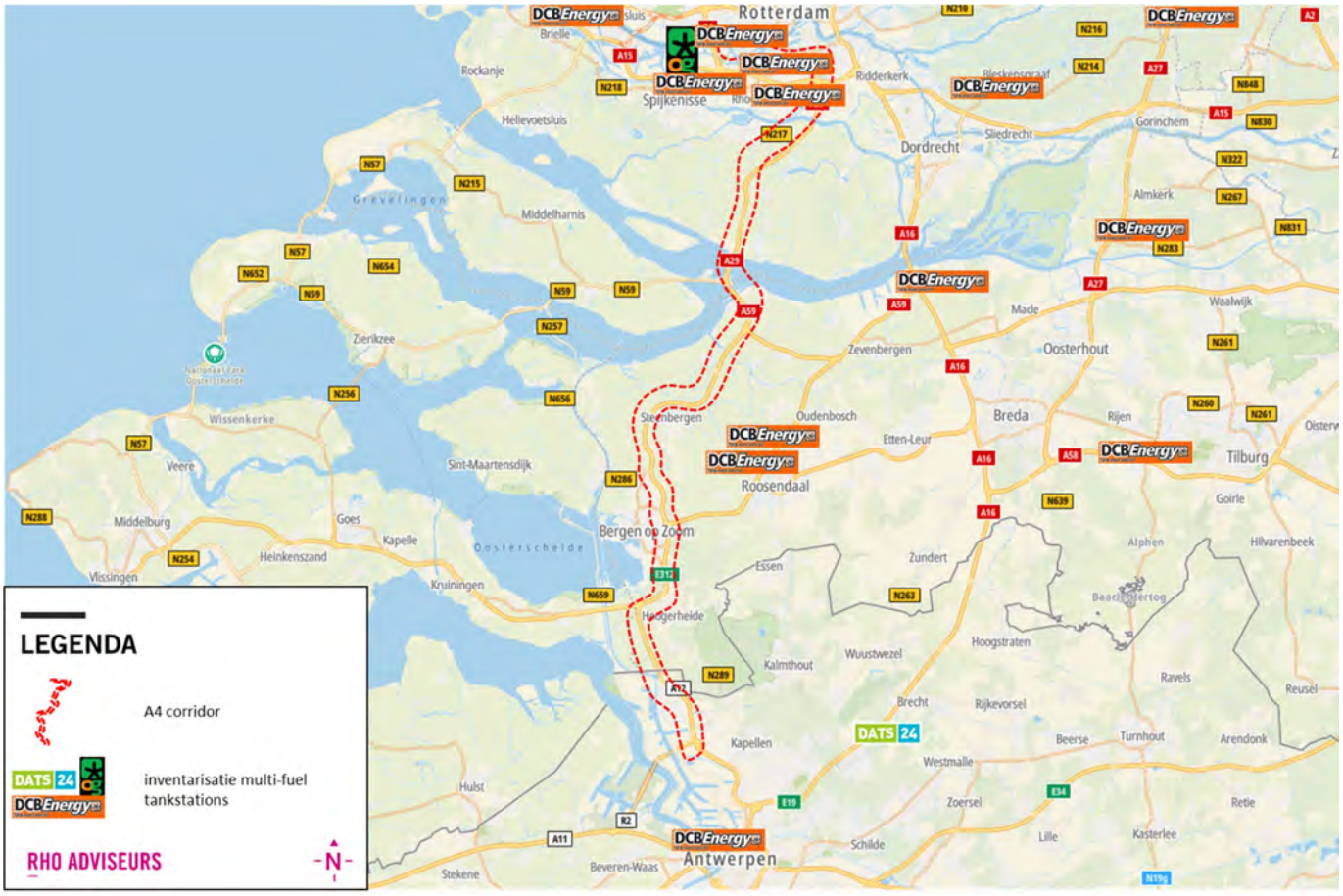
Energy Hub
Het initiatief gaat uit van één Energy Hub (figuur 5.3) van DCB Energy (onderdeel van DC Berkel Groep). Het concept DCB Energy is voorloper op het gebied van de uitrol van een netwerk duurzame brandstoffen, zoals LNG, CNG, H2 + elektrisch laden, Groengas en Biodiesel. DCB Energy wil hiermee een bijdrage leveren als mobiliteitsadviseur. DCB heeft 18 stations in Nederland en België aan de belangrijke corridors. DCB is de spreekbuis tussen de truckfabrikanten/dealers netwerken en de eindgebruiker/transportbedrijven.
Daarnaast wordt gewerkt aan het verduurzamen van reguliere brandstoffen. De nieuwe Energy Hub stimuleert de overgangsfase van fossiele brandstoffen naar duurzame alternatieve brandstoffen door het aanbieden van meerdere energiebronnen. Het nieuwe rijden vereist een nieuwe infrastructuur, waarbij reguliere brandstoffen op de langere termijn naar achteren worden geschoven en nieuwe energiebronnen hun intrede kunnen doen. Het concept Energy Hub speelt in op deze maatschappelijke –, economische – en duurzame ontwikkeling. Het Energy Hub concept is flexibel, waarbij duurzame mobiliteit centraal staat. De flexibiliteit zit in de volgende aspecten:

- Het concept kan in de tijd worden aangevuld (met nieuwe bronnen/ontwikkelingen).
- Het concept is gericht op verschillende modaliteiten en technologieën.
- Per locatie is ruimte voor maatwerk.

Alle nieuw te realiseren Energy Hubs zullen zodanig worden gebouwd dat zij nagenoeg volledig in de eigen energiebehoeften kunnen voorzien. Om deze reden zullen in de luifel boven de eilanden zonnepanelen worden geïntegreerd. De geleverde stroom zal niet alleen voor de Energy Hub worden gebruikt, maar ook voor alle andere faciliteiten op het E-Hub verkooppunt.
De eerder beschreven zelfvoorziening op energiegebied vraagt niet alleen om duurzame opwekking op de locatie, maar ook een duurzaam gebruik van de opgewekte energie.

5.4 Aanbod in de regio

Op de A4 corridor tussen de Vlaamse grens en Rotterdam, zijn geen nieuwe brandstoffen beschikbaar, op een locatie direct aan de snelweg. Het dichtstbijzijnde multi-fuel brandstofuitgiftepunt aan de snelweg bevindt zich nu in de regio Rotterdam en Antwerpen. De dichtstbijzijnde multi-fuel brandstofuitgiftepunt is gevestigd in Oud-Gastel aan de A17.



Figuur 5.4 Inventarisatie multi-fuel brandstofuitgiftepunt langs snelwegen (ondergrond: TomTom Maps, 2022; *bewerking Rho*)

Nederland vormt een deel van het netwerk van 'Blue Corridors'. Dit zijn een aantal locaties in Nederland die een verbinding hebben naar de omliggende landen waar wordt gezet op een duurzamere mobiliteit.
Dit zijn onder andere de verbindingen vanuit Rotterdam, Amsterdam, Schiphol A4 zone West en Lelystad. Vanuit Rotterdam via knooppunt Utrecht A20/A12 richting Duitsland en via de A15 en A67 richting Duitse grens over. Vanuit Amsterdam en Schiphol via A1 richting Duitsland, maar ook via A1, A28 en A7 eveneens richting Duitsland, Polen en Scandinavië. Eenzelfde soort route vanuit Rotterdam gaat naar het zuiden via de A16 en A29/A4 richting België en Frankrijk en vanuit Amsterdam via de A2 en A27 naar het zuiden richting België, Duitsland en Frankrijk. DCB Energy wil in samenwerking met de bedrijven op verschillende locaties op genoemde routes het netwerk verder uitbreiden middels het Energie Hub concept te realiseren. Op dit moment heeft DCB Energy de locaties op Schiphol, Breda, Assen, Bergen op Zoom (Poortgebied Bergsche Heide), Eindhoven, Roosendaal (Borchwerf), Rotterdam Maasvlakte, Venlo en Harnaschpolder reeds in ontwikkeling. Verschillende vervoerders zoals Post NL, DHL, Albert Heijn, Sligro en Flora Holland, die distributievervoer doen en vervoerders vanuit de havens van Amsterdam en Rotterdam richting Duitsland en Scandinavië en omgekeerd, willen van deze locaties gebruik maken. Daarmee bereiken zij een schonere en duurzamere transportprestatie. Truckfabrikanten zoals Volvo, Iveco, Scania en Mercedes leveren af-fabriek trucks die geschikt zijn gemaakt om op LNG of LBM te kunnen rijden. Zij verzorgen het specialistisch onderhoud voor deze nieuwe trucks.

Geconcludeerd wordt dat het Energy Hub concept zeer kansrijk is op de beoogde locatie in het Poortgebied Bergsche Heide. Momenteel is er aan de A4 überhaupt nog geen (multi-fuel) brandstofuitgiftepunt gevestigd. De A4 maakt onderdeel uit van de zogenaamde 'Blue Corridors' en is een cruciale verbinding tussen de wereldhavens van Rotterdam en Antwerpen.

5.5 Conclusie

Nederland heeft in het Klimaatakkoord opgenomen dat de uitstoot aan broeikasgassen met 49% moet afnemen ten opzichte van 1990. Gezien de korte periode waarin deze doelstelling nu nog (2022) moet worden bereikt is er de noodzaak om concrete maatregelen te nemen. Het tempo waarin energiebesparing moet worden bereikt is cruciaal om de klimaatdoelstellingen te kunnen halen. Er vindt reeds een verschuiving plaats van fossiele- naar duurzame energiebronnen. Naast de huidige brandstoffen bij brandstofuitgiftepunten, zoals benzine en diesel, zullen op dezelfde locatie de nieuwe alternatieve energiebronnen moeten worden gerealiseerd om zo gedurende de komende jaren de transitie tot stand te laten komen zodat ook echt een CO_2-reductie bewerkstelligd kan worden. Het concept Energy Hub voorziet in deze behoefte. DCB Energy is de eerste partij in Nederland die deze zogenaamde Energy Hub verkooppunten gaat implementeren. Het Energy Hub op de locatie A4 is daarbij zeer kansrijk. De A4-corridor is onderdeel van de beoogde 'Blue Corridors. Dit zijn belangrijke verbindingen voor de logistieke sector. De A4-corridor is nu een veel gebruikte route, zowel voor vrachtvervoer als voor personenvervoer tussen de havens van Rotterdam en Antwerpen. Het dichtstbijzijnde multi-fuel brandstofuitgiftepunt aan de snelweg bevindt zich nu in de regio Rotterdam en Antwerpen op de A4 corridor. De afstand tussen beide is te groot om de transportsector optimaal te kunnen faciliteren. Omrijden via de A17 is vanuit duurzaamheidsoverwegingen niet gewenst. Een fijnmaziger netwerk bevordert het gebruik van deze duurzame brandstoffen. Het netwerk van 'duurzame brandstofuitgiftepunten' is in Nederland nog beperkt. De komst van een nieuw afleverpunt op de transportas tussen Rotterdam en Antwerpen is om die reden noodzakelijk, ook om de energiedoelstellingen en verplichtingen te halen.

6. CONCLUSIE

6.1 Is er behoefte aan de ontwikkeling Poortgebied Bergsche Heide?

Na de opening van het ontbrekende deel van de A4 is een nieuwe economische corridor tussen Rotterdam en Antwerpen gerealiseerd. De bijbehorende verzorgingsplaatsen met een Energy Hub, fast-service) horeca en overnachtingsmogelijkheden zijn daar nog bij achtergebleven. Er is behoefte aan een nieuwe verzorgingsplaats aan de A4. Ook is er behoefte aan een entreegebied van de Brabantse Wal; een van de drie landschappen van Allure in Noord-Brabant. Met de ontwikkeling van het Poortgebied Bergsche Heide ontstaat een verzorgingspunt aan de snelweg en een overgangsgebied van de snelweg A4 naar het natuurgebied Brabantse Wal. Met de nieuwe functies kan ingespeeld worden op de toename van de bekendheid, meer bezoekers, vergroting van de herkenbaarheid, verhogen gastvrijheid en de toegankelijkheid van het gebied.

6.2 Waarom niet binnen bestaand stedelijk gebied?

Een verzorgingsplaats werkt alleen als deze een directe aansluiting op de snelweg heeft en ook zichtbaar is vanaf de snelweg. Omdat snelwegen maar op enkele plaatsen binnen bestaand stedelijk gebied liggen, zijn verzorgingsplaatsen binnen bestaand stedelijk gebied een uitzondering. Verzorgingslocaties langs snelwegen kunnen alleen binnen bestaand stedelijk gebied worden gerealiseerd als de snelweg door stedelijk gebied loopt of grenst aan stedelijk gebied. Omdat het planinitiatief ook een poortfunctie voor de Brabantse Wal moet krijgen, is alleen een knooppuntlocatie aan de oostzijde van de A4 op het traject langs de Brabantse Wal met een directe aansluiting op het natuurgebied geschikt. In dit geval is daarom gekozen voor een locatie aangrenzend aan het bestaand stedelijk gebied van Bergen op Zoom, met een directe aansluiting op de Brabantse Wal.

6.3 Conclusie

De ontwikkeling voldoet aan de uitgangspunten van de ladder voor duurzame verstedelijking.

Quick-scan verkeer Poortgebied Bergsche Heide

Verantwoording

Titel: Quick-scan verkeer Poortgebied Bergsche Heide

Projectnummer: 51002190/373250
Klant: Prohuis BV
Referentienummer: NL21-648800269-12178
Versie: 2

Datum: 9-12-2021

Auteur: Wouter van Haperen
E-mailadres: wouter.vanhaperen@sweco.nl

Gecontroleerd door: Martin de Haan
Paraaf gecontroleerd:

_____

Vrijgegeven door: Willem Scheper
Paraaf vrijgegeven:

_____

Inhoudsopgave

Verantwoording 2

1. Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
1.2 Doel 5
1.3 Werkwijze 5

2. Verkeersgeneratie 6

3. Verdeling verkeersgeneratie over het netwerk 8
3.1 Verdeling verkeersgeneratie planontwikkeling 8
3.2 Effecten verkeersgeneratie 9

4. Conclusie 10

Bijlage 1 Berekening van de verkeersgeneratie 11
Bijlage 2 Modelplot BBMA model (werkdagetmaal 2030) 13
Bijlage 3 Verdeling van het verkeer op etmaalniveau naar de verschillende richtingen 14

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Door gemeente Bergen op Zoom en ontwikkelende partijen is een overeenkomst gesloten om Poortgebied Bergsche Heide te ontwikkelen.

Deze ontwikkeling bevat de volgende functies:

- 4 sterren hotel met 150 kamers (inclusief restaurant (2.600m^2 bvo), congreszalen (2.600m^2 bvo) en een casino (1.000m^2 bvo).
- 2 fastfood restaurants.
- Energyhub (inclusief horeca en detailhandel).
- Camping.
- Speelbos.

In figuur 1 is de locatie van het plangebied en de toekomstige verkeersstructuur voor het gemotoriseerde verkeer rondom het plangebied aangegeven. Hierop is te zien dat bij de ontwikkeling van het plangebied een nieuwe weg wordt aangelegd om het Achterland op de snelweg A4 en Bergen Op Zoom aan te sluiten. Daarnaast komt de huidige verbinding langs het natuurgebied te vervallen en kan verkeer dat het natuurgebied wil bezoeken via de nieuwe ontsluitingsweg het parkeerterrein oprijden.



Figuur 1: De locatie van het plangebied en de verkeersstructuur. Het paarse vlak geeft de planlocatie weer.

1.2 Doel

Deze verkeersnotitie is opgesteld om inzicht te verkrijgen in de orde van grootte van de extra verkeersgeneratie ten gevolge van de planontwikkeling Poortgebied Bergsche Heide.

1.3 Werkwijze

In dit oriënterend (‘quick-scan’) verkeerskundig onderzoek is op basis van de CROW-kengetallen (publicatie 381: ‘Toekomstbestendig parkeren’) de extra verkeersgeneratie van de planontwikkeling berekend. Indien kentallen niet beschikbaar zijn is de verkeersgeneratie geschat op basis van expert judgement. Tot slot is ingeschat hoe het verkeer zich over het netwerk verdeeld.

Deze verkeerstoets bestaat uit de volgende twee stappen:
1. Berekenen van de verkeersgeneratie (zie hoofdstuk 2).
2. Bepalen verdeling van het verkeer over het netwerk (zie hoofdstuk 3).

2. Verkeersgeneratie

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- De verkeersgeneratie is aan de hand van de CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren - kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' berekend. Deze kencijfers beschrijven de totale hoeveelheid gemotoriseerd verkeer dat door een functie per weekdag gegenereerd wordt.
- De kencijfers maken onderscheid naar gebiedstype. Gezien de locatie van het plangebied is gerekend met '*buitengebied*'.
- De kencijfers maken onderscheid naar verstedelijkingsgraad. Gezien de locatie van het plangebied is uitgegaan van '*niet stedelijk*'.
- De kencijfers geven een bereik aan met een minimale en een maximale waarde voor de verkeersgeneratie. In deze verkeerstoets is deze bandbreedte overgenomen, tenzij anders vermeld.
- De verkeersgeneratie is de som van verkeersproductie en verkeersattractie (dat wil zeggen de som van het inkomend en uitgaand verkeer). Uitgangspunt is dat het aantal vertrekken op etmaalniveau gelijk is aan het aantal aankomsten.
- Indien geen kencijfers van het CROW aanwezig zijn is op basis van expert judgement een inschatting van de verkeersgeneratie gemaakt.
- De nevenfuncties binnen het hotel (restaurant, casino en congreszalen) trekken ook interne bezoekers aan (gasten die in het hotel verblijven). Daarom zijn de volgende aanvullende uitgangspunten gehanteerd:
  - 25% van de bezoekers van de congreszalen van het hotel zijn interne bezoekers;
  - 50% van de bezoekers in het restaurant van het hotel zijn interne bezoekers;
  - 70% van de bezoekers van het casino in het hotel zijn interne bezoekers[1].
- Het aandeel vrachtverkeer is voor elke functie ingeschat op basis van expert judgement.

In bijlage 1 is de berekening van de verkeersgeneratie te vinden. In tabel 1 is een samenvatting van de berekening opgenomen. Hierin is te zien dat op etmaalniveau de verschillende functies ongeveer tussen de 5.200 en 5.500 voertuigverplaatsingen per dag genereert.

[1] In het centrum van Bergen op Zoom is ook een casino gevestigd, waardoor casino bezoekers uit Bergen op Zoom waarschijnlijk op dit bestaande casino georiënteerd zijn.

Functie	Verkeersgeneratie (voertuigverplaatsingen per etmaal)	
	Minimaal	Maximaal
Hotel (3 sterren)	371	414
Restaurant (hotel)	182	208
Casino (hotel)	56	63
Congreszalen (hotel)	234	429
Fastfoodrestaurant 1	2.048	2.048
Fastfoodrestaurant 2	890	890
Energyhub	700	800
Camping	575	619
Speelbos	150	150
Totaal	***Ca 5.200***	***Ca 5.500***

3. Verdeling verkeersgeneratie over het netwerk

Uit het BBMA-model (BrabantBrede ModelAanpak) zijn voor prognosejaar 2030 de verkeersintensiteiten op werkdagetmaal niveau gehaald (zie bijlage 2), waarbij rekening is gehouden met de nieuwe ontsluitingsweg, de nieuwe parkeerplaats en het afsluiten van Bemmelenberg. Op basis van een inschatting van de verdeling van het verkeer is het effect van de extra verkeersgeneratie ten gevolge van de planontwikkeling inzichtelijk gemaakt.

3.1 Verdeling verkeersgeneratie planontwikkeling

De verschillende functies hebben een eigen verdeling voor de voertuigverplaatsingen van en naar de planlocatie. Voor het hotel, bijvoorbeeld, valt te verwachten dat bijna alle bezoekers via de autosnelweg A4 de planlocatie naderen, terwijl de Energyhub ook een groot aantal verplaatsen van en naar Bergen op Zoom Noord genereert. Daarom is per functie op basis van expert judgement een inschatting gemaakt van de herkomst en bestemmingen, welke is opgenomen in bijlage 3. Hierin is ook onderscheid gemaakt naar lichte en zware voertuigen. De verdeling van het aantal voertuigverplaatsingen op etmaalniveau is in tabel 3 weergegeven, waarbij is uitgegaan van de maximale verkeersgeneratie als berekend in hoofdstuk 2.

Tabel 3: Het aantal voertuigen op etmaalniveau van en naar de verschillende richtingen

A4/ richting A59	***A4/ richting A58***	***Richting Bergen op Zoom Noord (Randweg Noord)***	***Richting Achterland***
Ca 2.200	Ca 2.200	Ca 1.040	Ca 60



Figuur 4: De verdeling van het verkeer ten gevolge van de plantontwikkeling over de verschillende ontsluitingswegen per etmaal, afgerond op 100-tallen (de verbinding richting het achterland is afgerond op 5-tallen). Aangezien Moerstraatsebaan geen invloed heeft op de verdeling van het verkeer, is deze op de figuur achterwege gelaten.

3.2 Effecten verkeersgeneratie

Op basis van de modelcijfers en de berekende verkeersgeneratie is het mogelijk om de orde van grootte van de voertuigintensiteiten rondom de planlocatie te schatten. Ter hoogte van de nieuwe ontsluitingsweg door de planlocatie heen gaat het om maximaal 2.667 ritten per richting per etmaal. Op basis van de uitgangspunten voor de verdeling van het verkeer kunnen ook de intensiteiten op het direct omliggend wegennet geschat worden, deze zijn weergegeven in figuur 4.

4. Conclusie

In deze quick-scan verkeer zijn de effecten van de plantonwikkeling van Poortgebied Bergsche Heide op het voertuigintensiteiten en de verdeling ervan over het netwerk van bestaande wegen geschat. Het doel is om inzicht te verkrijgen in de orde van grootte van de voertuigintensiteiten na de ontwikkeling van het plangebied. Daarom is de berekening gebaseerd op de beschikbare kengetallen voor verkeersgeneratie, en indien niet beschikbaar aangevuld met expert judgement inschattingen.

Uit de berekening blijkt dat de planontwikkeling ongeveer tussen de 5.200 en 5.500 voertuigverplaatsingen per etmaal zal generen.

Bijlage 1 Berekening van de verkeersgeneratie

De ritproductie van de volgende functies is op basis van de CROW-kentallen voor verkeersgeneratie berekend (publicatie 381):

- Hotel 4 sterren.
- Restaurant.
- Casino.
- Camping, op basis van de kencijfers voor een bungalowpark gegeven dat er in het bestemmingsplan ruimte is voor 150 recreatiewoningen, 65 chalets en 6 boomhutten.

De ritproductie van de volgende functies is op basis van de CROW-kentallen voor parkeren berekend omdat er geen kencijfers verkeersgeneratie zijn opgesteld:

- Congrescentrum (aantal benodigde parkeerplaatsen * 2 (aankomende en vertrekkende voertuigen).

De ritproductie van de fastfoodrestaurants is gebaseerd op de inschatting van het aantal voertuigverplaatsingen van de eigenaren van de fastfoodrestaurants.

De ritproductie van de Energyhub is benaderd op basis van algemene statistieken van het gemiddeld aantal klanten per dag en het aantal tankstations:

- In 2012 waren er gemiddeld 1,2 miljoen klanten per dag voor alle tankstations in Nederland[2].
- Het aantal voertuigkilometers is in de periode van 2012 tot 2019 (pre-Corona) met circa 8% gestegen[3]. Deze stijging is vertaald naar het gemiddeld aantal klanten per dag, namelijk circa 1,3 miljoen.
- In 2019 kende Nederland 4.145 tankstations[4].
- Dit komt neer op gemiddeld circa 315 klanten per dag, oftewel 630 ritten.
- Gezien de locatie langs de snelweg (veelal hogere prijzen voor brandstof) en het aanbod tankstations in de omliggende omgeving is ingeschat dat het tankstation geen bovengemiddelde aantrekkingskracht heeft.
- Het aandeel vrachtwagens is geschat op 75 (150 ritten) per dag.
- Daarnaast is een percentage van circa 10% van het aantal tankende klanten dat enkel de tankshop bezoekt.
- Hiermee komt het aantal motorvoertuigverplaatsingen per dag op ongeveer 700 uit.

De ritproductie van het Speelbos is op basis van expert judgement bepaald. Gezien de functie en de faciliteiten is uitgegaan van 75 bezoekers buiten per dag, wat een totale verkeersgeneratie van 150 ritten per etmaal oplevert.

[2] https://www.pompshop.com/nieuws/dagelijks-12-miljoen-bezoekers-bij-tankstations
[3] https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/80302ned/table
[4] https://bovagrai.info/auto/2019/brandstoffen/5-3-aantal-en-marktaandelen-nederlandse-tankstations/

Voor alle functies is een inschatting gemaakt voor het aantal vrachtwagenbewegingen. Bij alle functies, behalve de Energyhub, de camping en het Speelbos, is uitgaan van 4 vrachtwagenverplaatsingen per dag (twee bevoorradingsmomenten). Voor de camping en het speelbos is uitgegaan van 1 bevoorradingsmoment per dag, ofwel 2 vrachtwagenverplaatsingen.

Verkeersgeneratie Bergsche Heide							
Niet stedelijk (buitengebied)							
			Kencijfers		Verkeersgeneratie		
	Eenheid	*Aantal*	min	max	min	max	Gem
Functie							
4* Hotel	10 kamers	15	24,7	27,6	371	414	392
Restaurant (hotel) *	100 m2 bvo	26	14,0	16,0	182	208	195
Casino **	100 m2 bvo	10	18,5	20,9	56	63	59
Congrescentrum (hotel) ***	100 m2 bvo	26	12,0	22,0	234	429	332
Fastfood (McDonalds)	Gemiddelde dag	1	2048	2048	2048	2048	2048
Fastfood (KFC)	Gemiddelde dag	1	890	890	890	890	890
Energy Hub	Gemiddelde dag	1	700	700	700	700	700
Speelbos			150,0	150,0	150	150	150
Camping (Bungalow park)	Standplaats	221	2,6	2,8	575	619	597
Totaal weekdag					5.205	5.521	5.363

* 50% betreft interne (hotel)bezoekers
** 70% betreft interne (hotel)bezoekers
*** 25% betreft interne (hotel)bezoekers

Bijlage 2 Modelplot BBMA model (werkdagetmaal 2030)



2030_Plan Bergsche Heide | Intensiteiten Mvt Etmaal

BBMA versie 2018, regio WEB, model Bergen op Zoom

Project 007918_BOZ/Gsa/21-9-2020
Variant 7918_2030_Plan
Goudappel Coffeng BV

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Bijlage 3 Verdeling van het verkeer op etmaalniveau naar de verschillende richtingen

Op basis van expert judgement zijn de herkomst en bestemmingen van de berekende verkeersgeneratie bepaald:

- Voor de meeste functies is aangenomen dat het merendeel van het verkeer vanaf de snelweg A4 zal naderen, waarbij de richting evenredig is verdeeld.
- Enkel voor het Speelbos en de Energyhub is de verwachting dat het merendeel van het verkeer uit de richting Bergen op Zoom komt.

Verdeling Autoverkeer

Niet stedelijk (buitengebied)

		Percentage				Aantal ritten			
	Maximaal	*A59*	*BOZ-N*	*A58*	*Achterland*	*A59*	*BOZ-N*	*A58*	*Achterland*
Functie									
4* Hotel	410	47%	6%	47%	0%	193	25	193	0
Restaurant (hotel)	204	47%	6%	47%	0%	96	12	96	0
Casino	59	47%	6%	47%	0%	28	4	28	0
Congrescentrum (hotel)	425	50%	0%	50%	0%	213	0	213	0
Fastfood (McDonalds)	2044	40%	20%	40%	0%	818	409	818	0
Fastfood (KFC)	886	40%	20%	40%	0%	354	177	354	0
Energy Hub	550	25%	45%	25%	5%	138	248	138	28
Speelbos	148	10%	65%	10%	15%	15	96	15	22
Camping	617	50%	0%	50%	0%	308	0	308	0
Totaal	**5.343**					**2.161**	**970**	**2.161**	**50**

Daarnaast is ook een verdeling voor het te verwachte vrachtverkeer opgesteld:

Verdeling Vrachtverkeer

Niet stedelijk (buitengebied)

		Percentage				Aantal ritten			
	Maximaal	*A59*	*BOZ-N*	*A58*	*Achterland*	*A59*	*BOZ-N*	*A58*	*Achterland*
Functie									
4* Hotel	4	50%	0%	50%	0%	2	0	2	0
Restaurant (hotel)	4	50%	0%	50%	0%	2	0	2	0
Casino	4	50%	0%	50%	0%	2	0	2	0
Congrescentrum (hotel)	4	50%	0%	50%	0%	2	0	2	0
Fastfood (McDonalds)	4	50%	0%	50%	0%	2	0	2	0
Fastfood (KFC)	4	50%	0%	50%	0%	2	0	2	0
Energy Hub	150	45%	10%	45%	0%	68	15	68	0
Speelbos	2	50%	0%	50%	0%	1	0	1	0
Camping	2	50%	0%	50%	0%	1	0	1	0
Totaal	**178**					**82**	**15**	**82**	-



OPGESTELD VOOR: PORT OF BERGEN OP ZOOM BV // OPGESTELD DOOR: STANTEC BV

Milieuhygiënisch vooronderzoek bodem
Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom

REFERENTIE 20140391-05

25-3-2022

Milieuhygiënisch vooronderzoek bodem
Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom

In opdracht van:
Port of Bergen op Zoom B.V.

Opgesteld door:
S. Klijberg

Projectnummer:
20140391-05

Documentnaam:
Milieuhygiënisch vooronderzoek bodem Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom_20140391-05

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Vrijgegeven door
Concept 01	14-1-2022	Vooronderzoek bodem	S. Klijberg	J. Brunink
Concept 02	25-3-2022	Aanpassingen adhv overleg met OMWB en nieuwe aangeleverde info	S. Klijberg	J. Brunink

Bezoekadres
Hoevestein 20b
4903 SC OOSTERHOUT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 022 77 40 432
IBAN NL11BNPA0227740432 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA** gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen

Inhoudsopgave

1.0 Inleiding 1
- 1.1 Aanleiding en doel 1
- 1.2 Leeswijzer 2

2.0 Vooronderzoek 3
- 2.1 Aanleiding 3
- 2.2 Bronvermelding 3
- 2.3 Locatiegegevens 4
- 2.4 Gebruik en beïnvloeding van de locatie 5
- 2.5 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit 8
- 2.6 Terreinverkenning 12
- 2.7 Toekomstig gebruik 13
- 2.8 Bodemopbouw en geohydrologie 13
- 2.9 Beantwoording onderzoeksvragen NEN 5725 14

3.0 Conclusies en aanbevelingen 16

Bijlage 1: Locatiekaarten
Bijlage 2: Topografische historische kaarten
Bijlage 3: Historische luchtfoto's
Bijlage 4: Relevante informatie vooronderzoek

1.0 INLEIDING

1.1 AANLEIDING EN DOEL

In opdracht van Port of Bergen op Zoom B.V. heeft AGEL adviseurs een milieuhygiënisch vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie ‘‘Poortgebied Bergsche Heide’’ te Bergen op Zoom.

De aanleiding voor het uitvoeren van het vooronderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling van het plangebied tot ‘recreatieve poort’ van de Brabantse Wal.

Hiertoe worden een aantal ontwikkelingen uitgevoerd:

- De realisatie van het ‘poortgebied’ naar het landschapspark Bergsche Heide waarbij onder andere een hotel, twee restaurants, parkeerplaatsen en een Energy Hub (multifuel tankstation);
- De aanleg van een nieuwe ontsluitingsroute door het landschapspark met een parkeervoorziening aan de oostzijde;
- Modernisering van het voormalige campingterrein (met 150 recreatiewoningen, 65 chalets/stacaravans, boomhutten en een natuurspeelbos).

In figuur 1 is de (voorlopige) ontwerptekening voor het poortgebied weergegeven.



Figuur 1: Fragment ontwerptekening poortgebied (bron: SWECO, d.d. 23-11-2021)

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Om dit doel te bereiken is relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de vooronderzoekslocatie.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekshypothese voor het verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest in de bodem opgesteld. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

1.2 LEESWIJZER

Voorliggend rapport is als volgt opgebouwd:

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 3);
- resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

Bijlagen

1. Locatiekaarten
2. Topografische historische kaarten
3. Historische luchtfoto's
4. Relevante informatie

2.0 VOORONDERZOEK

2.1 AANLEIDING

Doel van het vooronderzoek is te beoordelen of beschikbare gegevens van de bodemkwaliteit voldoende dekkend en nog voldoende actueel zijn voor de noodzakelijke besluitvorming. De hoofdvraag hierin is of de bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling.

Als onderzoeksstrategie voor het vooronderzoek wordt gekozen voor:

- Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

2.2 BRONVERMELDING

In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Tevens is aangegeven of voor de onderzoekslocatie relevante informatie aangetroffen is.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Instantie	Aspect	Relevante informatie aanwezig
Opdrachtgever	Afbakening onderzoeksgebied	+
	Informatie huidig en voormalig gebruik	+
	Toekomstig gebruik	+
Gemeente Bergen op Zoom/ Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant	Bodemkwaliteitskaart	+
	BodemInformatiesysteem (BIS) en/of eerder onderzoek	+
	Archief BOOT/tankenbestand	-
	Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch)	-
	Actuele milieuvergunningen (dynamisch)	-
	Bouwvergunningen	-
Bevoegd gezag Wbb	Beschikkingen Wet bodembescherming	-
West-Brabants Archief	Historische informatie	-
	Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch)	+
	Actuele milieuvergunningen (dynamisch)	+
	Bouwvergunningen	-
Literatuur en eigen archief	Topografische kaart en luchtfoto Google Earth	+
	Historische atlas Topotijdreis	+
	DINOloket	+
	Grondwaterkaart van Nederland, TNO	-
	Grondwateronttrekkingen	-
	Provinciale milieuverordening (PMV)	-
Kadaster	Kadastrale situatie	+
	Kabels en leidingen informatie (KLIC)	-
Terreinverkenning	Bodembedreigende activiteiten	-
	Verwachting t.a.v. asbest	-
	Locatie interviews	-

\+ : Informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie.
\- : Geen voor het onderzoek relevante informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie.

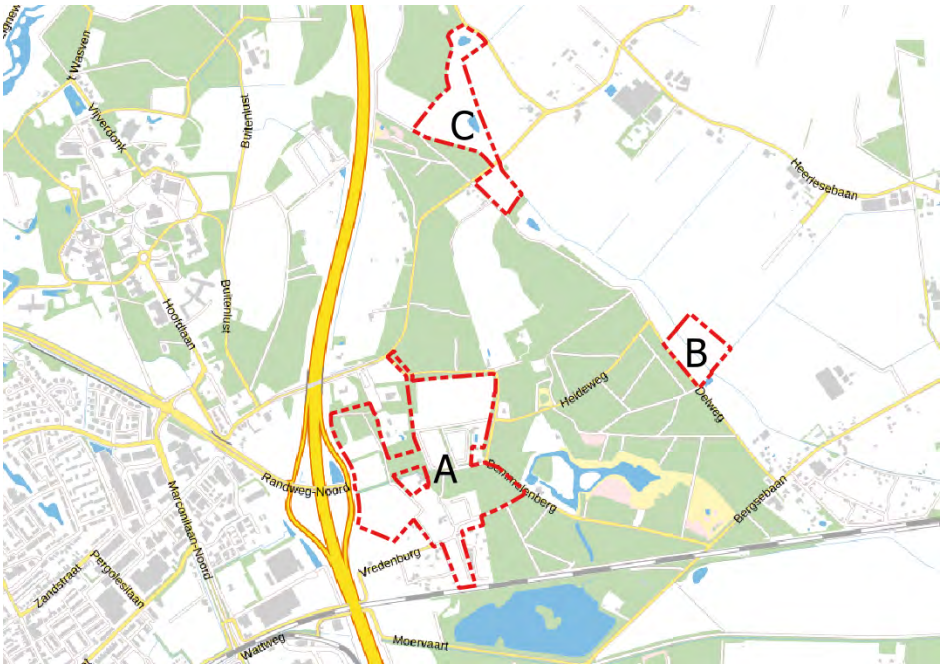
2.3 LOCATIEGEGEVENS

Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat. Het poortgebied wordt in onderhavig onderzoek aangeduid als deelgebied A. De agrarische percelen welke worden omgevormd tot natuur worden deelgebieden B en C genoemd. In figuur 2.1 is de ligging van de deelgebieden weergegeven.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens
Deelgebied A	
Adres	Vogelenzang, Vredenburg en Bemmelenberg e.o.
Kadastrale aanduiding	Gemeente Bergen op Zoom, sectie B, perceelnummers 2396, 2397, 2368, 2399, 2400, 2401, 2406, 1806, 1807, 1810, 1813, 1815, 1581, 1584, 2293, 1332, 1333, 1703, 1704, 124, 2097 (ged.), 2100, 1334 (ged.), 2385 (ged.), 2388 (ged.), 2057, 1823, 2391, 2394, 2056, 157, 2298 (ged.), 2307 (ged.), 2355, 2306, 2356 (ged.), 1758 (ged.) en 1665 (ged.)
Oppervlakte	Circa 21,2 hectare
Huidig gebruik	Agrarisch, recreatie en bos
Deellocatie B	
Adres deelgebied B	Delweg ongenummerd
Kadastrale aanduiding	Gemeente Bergen op Zoom, sectie L, perceelnummers 173, 174 (ged.) en 180
Oppervlakte	Circa 2,7 hectare
Huidig gebruik	Agrarisch
Deellocatie C	
Adres	Moerstraatsebaan ongenummerd (ten (noord)oosten van nr. 182)
Kadastrale aanduiding	Gemeente Bergen op Zoom, sectie L, perceelnummers 175, 148 (ged.), 103, 102 en 101
Oppervlakte	Circa 6,2 hectare
Huidig gebruik	Agrarisch

De locatiekaarten met begrenzing van de onderzoekslocatie inclusief een weergave van de kadastrale percelen is opgenomen in bijlage 1. In onderstaand figuur 2.1 is de ligging van de drie deelgebieden weergegeven.



Figuur 2.1: Locatiekaart plangebied (met rood aangegeven)

Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor een afbakening voor de percelen waarop de voorgenomen ontwikkeling betrekking heeft. Deze percelen maken ook onderdeel uit van het bestemmingsplan. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft richt zich op de onderzoekslocatie waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

2.4 GEBRUIK EN BEÏNVLOEDING VAN DE LOCATIE

Per deelgebied wordt het voormalig gebruik behandeld. In bijlage 2.1, 2.2 en 2.3 zijn een aantal historische topografische kaarten opgenomen (van de periode 1900 tot 2010). Omdat deelgebied A intensiever werd gebruikt zijn hiervoor aanvullend een aantal historische luchtfoto's (van 2008 tot 2020) opgenomen in bijlage 3.

2.4.1 Gebruik deelgebied A

De percelen binnen het toekomstige poortgebied, direct ten oosten van de rijksweg A4, werden van oudsher gebruikt als agrarische gronden of natuur. Voor zover bekend zijn de percelen nooit gebruikt als boomgaard. Uit de oude historische topografische kaart van 1900 is op te maken dat toen al enkele bebouwing op het gebied aanwezig was aan de weg Vredenburg. Met de oprichting van het recreatiegebied de Bergsche Heide in de jaren '60 krijgen enkele percelen een recreatieve functie. Uit de historische luchtfoto's is op te maken dat op de recreatiegronden veelvuldig opstallen zoals chalets en vakantiehuisjes worden opgebouwd en afgebroken. Gelet op de oprichtingsperiode van de (voormalige) camping is de kans groot dat binnen het terrein opstallen aanwezig zijn geweest waarin asbesthoudende materialen zijn toegepast.

Uit de historische luchtfoto van 2008 is daarnaast op te maken dat een deel van kadstraal perceel BGN01, sectie B, nummer 2368 heeft gefungeerd als tijdelijke bouwplaats.

In het gebied zijn door de jaren heen een groot aantal paden of wegen aangelegd. Sommige zijn inmiddels ook weer verwijderd, onder andere ten westen van Vogelenzang 5 (restaurant Moerstede) in de periode 1980 tot 1990. De voormalige en huidige paden en wegen binnen het terrein worden als aandachtspunt aangemerkt. Momenteel is de actuele kwaliteit van de bodem onder deze paden/wegen onbekend, alsook van de toegepaste verhardingsmaterialen en eventuele funderingslagen.

Het is niet bekend of dempingen (van voormalige watergangen) of ophogingen hebben plaatsgevonden binnen het terrein.

2.4.2 Gebruik deelgebied B

Uit de historische topografische kaarten (bijlage 2.2) is op te maken dat de locatie nooit bebouwd is geweest. De locatie wordt horizontaal onderbroken door een beek genaamd Kraggeloop.

Voor zover bekend is de locatie nooit anders gebruikt dan voor agrarische doeleinden. Momenteel is de locatie ook nog in gebruik als bouwland. Het is niet bekend of het terrein in het verleden is opgehoogd ofwel gedempt. Het is ook onbekend of gebruik is gemaakt van schadelijke bestrijdingsmiddelen. Momenteel bestaat de omgeving ten westen uit natuur, in de overige richtingen zijn agrarische percelen gesitueerd.

2.4.3 Gebruik deelgebied C

Uit de historische topografische kaarten (bijlage 2.3) blijkt dat de percelen in het verleden hoofdzakelijk een agrarische functie heeft gehad. Het is niet bekend of hier in het verleden schadelijke bestrijdingsmiddelen zijn gebruikt. Verder is uit de historische kaarten op te maken dat (op zowel de noordelijke als zuidelijke percelen) paden door de locatie hebben gelopen, vanaf ongeveer begin jaren ’80. Naar verwachting zijn deze paden onverhard. Door het meest zuidelijk gelegen perceel loopt ook een watergang in een noordoost-zuidwest richting.

Ook hier bestaat de omgeving hedendaags uit natuur (bos) of agrarische percelen. Verder zijn rond 2020 waterpartijen op de locatie aangebracht. Ten behoeve van de aanleg van de waterpartijen zijn de percelen logischerwijs belast met transportbewegingen.

2.4.4 Beïnvloeding van de deelgebieden

Hieronder wordt per deelgebied aangegeven welke (omgevings)factoren bekend zijn die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem mogelijk negatief beïnvloed hebben. Het is niet bekend of in het verleden calamiteiten hebben plaatsgevonden.

Beïnvloeding Deelgebied A

Binnen plangebied A zijn de volgende factoren bekend:

- Opslag van radioactief materiaal ter plaatse van de Bemmelenberg/Vredenburg ongenummerd.

Opgemerkt wordt dat het onbekend is hoe en waar precies de opslag van radioactief materiaal heeft plaatsgevonden. In de rapportage van het bodemonderzoek[1] ter plaatse van deze locatie wordt hier niet over gesproken.

- Opslag van (zout)oplossingen, aldehyden, ethers, esters of ketonen aan de Vogelenzang 5. Ook hier is de wijze van opslag onbekend;
- Oprichting en afbraak van diversen opstallen met mogelijk asbesthoudende toepassingen op de recreatiepercelen;
- Toepassingen van diverse (half)verhardingsmaterialen zoals (teerhoudend) asfalt en eventuele funderingsmaterialen, deels met een onbekende samenstelling en kwaliteit;
- Mogelijk gebruik van schadelijke bestrijdingsmiddelen.

Ter plaatse van Vredenburg 4 is een ondergrondse HBO-tank aanwezig geweest. Deze is in 1993 gesaneerd (KIWA reinigingscertificaat aanwezig) en zou geen bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

In de nabije omgeving zijn de volgende factoren bekend:

- Een bovengrondse brandstoftank en opslag van (zout)oplossingen, aldehyden, ethers, esters of ketonen aan de Bemmelenberg 21;
- Gebruik van transformatorolie in een elektrisch onderstation aan de Bemmelenberg (precieze locatie onbekend).

Uit de vervallen Hinderwetvergunning uit 1977 van het adres Vredenburg 1 blijken tevens voor het bodemonderzoek de volgende relevante activiteiten:

- Houten berging met asbest golfplaten dakbedekking;
- Ondergrondse dieselolie tank (600L);
- Ondergrondse gasolietank (1000L). Deze is gesaneerd in ’97, KIWA reinigingscertificaat aanwezig.

[1] *Milieukundig bodemonderzoek Bemmelenburg/Vredenburg Bergen op Zoom*, RMD, 10504250 05/49, d.d. 16-11-2005

Beïnvloeding Deelgebied B

- Mogelijk gebruik van schadelijke (persistente) bestrijdingsmiddelen.

Beïnvloeding Deelgebied C

- Mogelijk gebruik van schadelijke (persistente) bestrijdingsmiddelen;
- Paden met een onbekende kwaliteit en samenstelling.

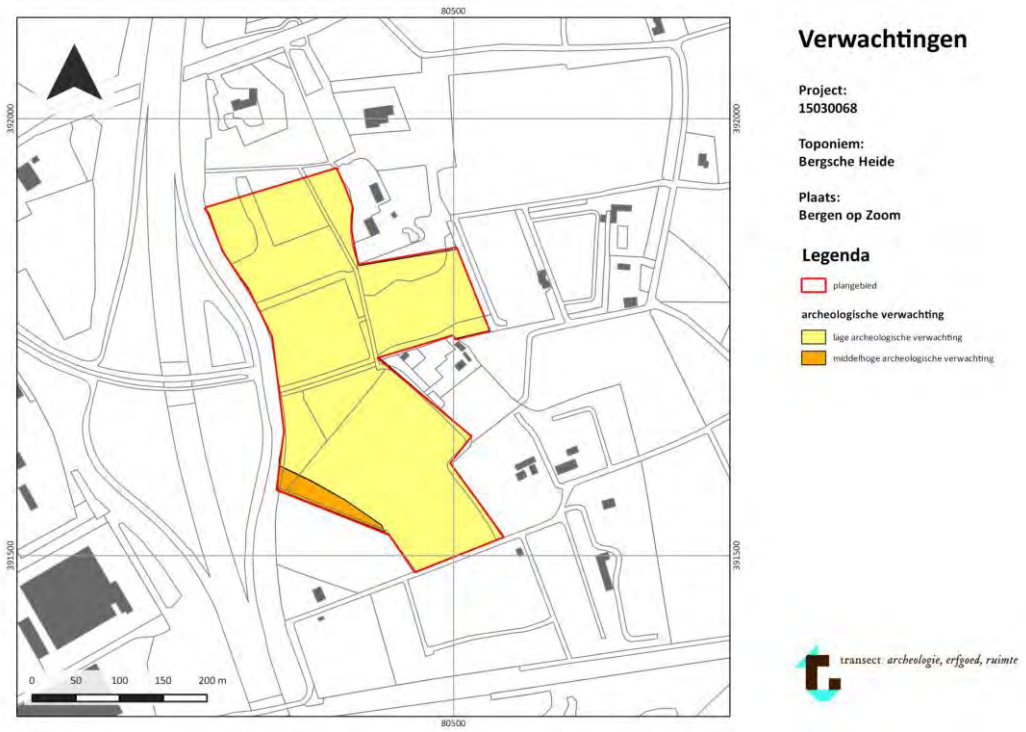
Ter plaatse van de deelgebieden A, B en C bestaat de kans dat vanwege het agrarisch gebruik van de percelen persistente bestrijdingsmiddelen zijn aangebracht op de bodem. Welke schadelijke bestrijdingsmiddelen (zoals organochloorbestrijdingsmiddelen) zijn gebruikt dient (indien mogelijk) nader te worden achterhaald bij de (voormalige) gebruikers of eigenaren van de percelen.

2.4.5 Archeologie

Voor de eerdere bestemmingsplanprocedure is door Transect BV een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd waar delen van deelgebieden A en C destijds onderdeel van uitmaakte. Uit het onderzoek bleek dat in de onderzochte deelgebieden sprake is van een lage en middelhoge archeologische verwachting. Voor de gebieden met een lage archeologische verwachting is er geen verdere archeologische onderzoeksverplichtiging.

Voor de gebieden met een middelhoge archeologische verwachting werd aanbevolen om een inventariserend veldonderzoek, karterende fase uit te voeren indien de criteria van het bestemmingsplan werd overschreden (bodemingrepen dieper dan 50 cm en groter dan 100 m^2). In figuur 2.2 zijn de resultaten van het archeologische verwachting weergegeven van deelgebied A.

Voor deelgebied C is het onbekend welke archeologische verwachting van toepassing is.



Figuur 2.2: Archeologische verwachtingskaart (bron: Transect BV, 150300068, d.d. 19-06-2015)

2.5 VERWACHTING TEN AANZIEN VAN DE BODEMKWALITEIT

Zonering bodemkwaliteitskaart

Voor de gemeente Bergen op Zoom is een bodemkwaliteitskaart uit 2017 beschikbaar. Op basis van deze bodemkwaliteitskaart is de onderzoekslocatie ingedeeld in ‘Buitengebied Zand’, hier wordt de volgende bodemkwaliteit verwacht:

- bovengrond (0,0-0,5 m-mv): klasse ‘landbouw/natuur’;
- ondergrond (0,5-2,0 m-mv): klasse ‘landbouw/natuur’;

Op de bodemfunctieklassenkaart is de onderzoekslocatie gelegen in de zone ‘landbouw/natuur’.

PFAS

Al meer dan vijftig jaar worden producten gemaakt en gebruikt waar PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen) in voorkomt. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten wordt PFAS in Nederland en breder in Europa, inmiddels niet alleen bij puntbronnen, maar diffuus verspreid in het milieu aangetroffen. In heel Nederland zijn de bovengrond en geroerde bodems verdacht op het (diffuus) voorkomen van PFAS.

Potentiële bronlocaties van PFAS in Nederland zijn:

- Producenten van PFOS of PFOA (of andere PFAS).
- Producenten van Teflon en andere gefluoreerde polymeren.
- Verwerking van Teflon en andere gefluoreerde polymeren.
- Galvanische industrie.
- Locaties waar brandblusschuim wordt ingezet zoals vliegvelden, brandweer oefenplaatsen en militaire locaties en bij grote branden.
- Bedrijven (waar bekend is dat blusschuimmiddelen zijn opgeslagen).
- Voormalige stortplaatsen (exclusief de provincies Utrecht en Friesland).
- Waterzuiveringsinstallaties.
- Afvalverbrandingsinstallaties.

Op maandag 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' aangeboden aan de Tweede Kamer. Nadien zijn er diverse aanvullingen op de handelingskader geweest (versie van 1 juli 2020). Het handelingskader is gericht op het aantreffen van de stoffen PFOA (Perfluoroctaanzuur), PFOS (Perfluoroctaansulfonaat) en GenX (HFPO-DA). Hierdoor geldt per direct dat onderzoek op PFAS verplicht is, tenzij kan worden aangetoond dat de grond of bagger-specie onverdacht is.

De onderzoekslocatie wordt aangemerkt als een locatie met een lage verwachtingswaarde voor PFAS, omdat geen van bovengenoemde potentiële in de (directe) omgeving aanwezig is geweest.

De bodemkwaliteitskaart met betrekking tot de parameter PFAS is momenteel nog in ontwikkeling. De gemeente Bergen op Zoom volgt momenteel het beleid van de drie Brabantse Omgevingsdiensten.

Op basis van de huidige plannen is men voornemens om geen grond af te voeren van het plangebied (gesloten grondbalans).

Beschikbaar bodemonderzoek

In tabel 2.3 zijn de beschikbare bodemonderzoeken van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven. De bijbehorende resultaten zijn beknopt beschreven.

Tabel 2.3: Beschikbare bodemonderzoeken

Titel / *locatie*	Bureau, kenmerk en datum	Samenvatting resultaten
Binnen het terrein van deelgebied A		
Milieukundig bodemonderzoek Bemmelenburg/ Vredenburg Bergen op Zoom	Regionale Milieudienst, 10504250 05/49, d.d. 16-11-2005	Aanleiding: verkoop van de locaties De onderzoekslocatie is onderverdeeld in 2 deellocaties. *Terrein 1 – gehele locatie* Bovengrond: < AW Ondergrond: < AW Grondwater: cadmium, chroom, kwik, koper en zink > S *Terrein 2 – bosperceel* Bovengrond: < AW Ondergrond: < AW Grondwater: cadmium, chroom, nikkel > S en/of cadmium, zink > T. Na herbemonstering cadmium en zink max. > S *Terrein 2 – asfaltweg* Het asfalt is 2 cm dik en teerhoudend (PAK 3.400 mg/kg d.s.). Onder het asfalt is een 30 cm gebroken puinlaag aanwezig. In deze laag is geen asbest aangetoond (<0,1 mg/kg d.s.). De 40 cm dikke bodemlaag onder de repaclaag is matig verontreinigd met PAK. De diepere bodem is niet verontreinigd met PAK. *Terrein 2 – puinpad* Het puinpad is opgebouwd uit 10 cm dik matig puinhoudend zand. Puinlaag: PAK > T en koper, kwik, lood, minerale olie, EOX > AW Bovengrond: EOX > AW *Terrein 2 – zandpad* Bovengrond: In eerste instantie werden koper, lood en zink > I aangetoond in een mengmonster van de bovengrond. Na analyse op de separate deelmonsters zware metalen < AW. *Terrein 2 – grondwal* Grond: < AW
Verkennend bodemonderzoek, Bemmelenberg perceel 2, te Bergen op Zoom	Regionale Milieudienst, 10105040 01/54, d.d. 4-11-2001	Aanleiding: voorgenomen grondruil Zintuiglijk: geen bijzonderheden Bovengrond: lood en minerale olie > AW Ondergrond: < AW Grondwater: zink > T, nikkel, cadmium en chroom > S
Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de locatie Vogelenzang ong. te Bergen op Zoom	Geonius, MA160322.019.R01, d.d. 22-03-2018	Zintuiglijk: bijmengingen met kolen, slakken, aardewerk, beton, baksteen, puin en glas Bovengrond: cadmium, lood, PAK en PCB's > AW Ondergrond: < AW Grondwater: < S Asbest is op een tweetal locaties (indicatief) aangetroffen in een concentratie > I. Obv hiervan wordt door Geonius nader asbestonderzoek aanbevolen.
Nader onderzoek asbest in bodem Vogelenzang ong. te Bergen op Zoom	Geonius, MB160322.019.R01, d.d. 14-05-2018	Aanleiding: resultaten van het voorgaand verkennend onderzoek. Plaatselijk (ten zuidwesten van Vredenburg 9) is een ernstige verontreiniging met asbest aangetroffen in de bovengrond. Het volume met asbest verontreinigde grond is door Geonius bepaald op 125 m^3. Door Geonius wordt geadviseerd om een BUS procedure op te starten om de ernstige verontreiniging met asbest te saneren.
BUS-evaluatie Vredenburg Bergen op Zoom	Geonius, MC160322.019, d.d. 20-11-2018	Uit de evaluatie blijkt dat de met asbest verontreinigde grond (232 m^2 x 0,5 m diep) is gesaneerd tot de achtergrondwaarde.

Titel / *locatie*	Bureau, kenmerk en datum	Samenvatting resultaten
Verkennend bodemonderzoek Camping Vredenburg te Bergen op Zoom	Tukkers Milieu-onderzoek, HER/CD98/1181/40268, d.d. 5-6-1998	Aanleiding: aanvraag bouwvergunning Bovengrond: kwik > AW Ondergrond: < AW Grondwater: cadmium en trichloormethaan > S
Milieukundig bodemonderzoek ''Route van de Tuf'' Bergen op Zoom	RSK, 512883.001, d.d. 11-11-2015	Aanleiding: herstelwerkzaamheden/reconstructie van de weg *Deeltraject 6 – Vredenburg tot aan de Bemmelenberg* Bovengrond: kobalt, kwik, koper, lood, nikkel, zink, PAK, PCB's, minerale olie > AW *Deeltraject 8 – Bemmelenberg/Bergsebaan* Bovengrond: lood, PAK en PCB's > AW
Verkennend bodemonderzoek Poortgebied Bergsche Heide en De Berk te Bergen op Zoom	AGEL adviseurs B.V., 20140391, d.d. 3-6-2015	Aanleiding: herziening bestemmingsplan Zintuiglijk: sporen baksteen en puin in de bovengrond Asbest: op het maaiveld is op enkele plaatsen (4-tal vindplaatsen binnen een gebied van 5,7 hectare) asbesthoudend materiaal aangetroffen. Er is geen onderzoek naar asbest in de bodem uitgevoerd. AGEL adviseerd om op de hiervoor relevante delen onderzoek naar asbest uit te voeren en op het maaiveld aanwezige asbest te verwijderen. Bovengrond: zink, kwik, lood, PAK en PCB's > AW Ondergrond: < AW Grondwater: barium, cadmium, nikkel, zink en dichloorpropanen > S
Verkennend bodemonderzoek A4-locatie Bergsche Heide te Bergen op Zoom	AGEL adviseurs B.V., 20140391-05, d.d. 3-4-2018	Aanleiding: voorgenomen herinrichting van de locatie Zintuiglijk: plaatselijk zwak baksteenhoudend, indicatief geen asbest waargenomen op het maaiveld of in de opgeboorde grond Bovengrond: lood en zink > AW Ondergrond: < AW Grondwater: zink > S
Ter plaatse van de nabije omgeving van deelgebied A		
Verkennend bodemonderzoek Bergsebaan 27 te Bergen op Zoom	Klijn Bodemonderzoek B.V., 13KL527, d.d. 5-9-2013	Aanleiding: geplande erfpachtcanon met recht van opstal scouting Zintuiglijk: plaatselijk lichte bijmenging van kooldeeltjes *Brandplaats* Bovengrond: lood > AW *Overig terrein* Bovengrond: PAK > AW Ondergrond: < AW Grondwater: barium en zink > S
Grondonderzoek Vredenburg 1 Bergen op Zoom	Wematech Bodem Adviseurs B.V., HH50170355.B001-0, d.d. 1-7-2017	Aanleiding: calamiteit met olieproducten Conclusie: Plaatselijk is een sterk verhoogd minerale olie gehalte aangetoond in de bovengrond. De omvang van de olieverontreiniging is circa 1,5 m^3. Volgens Wematech is er sprake van een zorgplichtgeval en dient de grondverontreiniging te worden gesaneerd.
Verkennend (water)bodem-onderzoek Bergse Heide nabij Bemmelenberg te Bergen op Zoom	Antea Group, 414361-09, d.d. 22-8-2017	De onderzoekslocatie is onderverdeeld in 5 deellocaties. Aanleiding: voorgenomen herinrichting van de locatie Bovengrond: plaatselijk cadmium, koper, zink, kwik, lood en/of PCB's > AW Ondergrond: < AW Grondwater: molybdeen en barium > S Waterbodem: toepasbaar op landbodem en in oppervlaktewater en verspreidbaar op aangrenzend perceel Asbest: plaatselijk is in een volledig puinhoudende laag asbest aangetoond in een concentratie van 19 mg/kg d.s. Doorlatendheid: zowel de boven- als ondergrond is beoordeeld als goed doorlatend. K-waarden gemeten van 1,1 tot 3,6 (bovengrond) en 1,7 tot 4,4 (ondergrond).
Binnen het terrein van deelgebied B		

Titel / *locatie*	Bureau, kenmerk en datum	Samenvatting resultaten
Geen bodemonderzoeken bekend		
Ter plaatse van de nabije omgeving van deelgebied B		
Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Delweg te Bergen op Zoom perceel L179	Geonius, MA160322.039.R01, d.d. 27-9-2018	Aanleiding: voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie Bovengrond: lood > AW Ondergrond: < AW Grondwater: nikkel > S
Binnen het terrein van deelgebied C		
Verkennend (water)bodemonderzoek Moerstraatsebaan ong. te Bergen op Zoom Kraggeloop (EVZ) *Perceel 175*	Geonius, MA160332.031.R01, d.d. 19-6-2018	Aanleiding: voorgenomen eigendomsoverdracht alsmede de realisatie van een Ecologische Verbindingszone. Bovengrond: lood > AW Ondergrond: < AW Grondwater: zink en naftaleen > S Waterbodem: Altijd toepasbaar en verspreidbaar op aangrenzend perceel
Verkennend (water)bodemonderzoek Moerstraatsebaan – Schansbaan ong. Bergen op Zoom Kraggeloop (EVZ) percelen L101, L102 en L108	Geonius, MA160332.031.R02, d.d. 29-8-2018	Aanleiding: voorgenomen eigendomsoverdracht alsmede de realisatie van een Ecologische Verbindingszone. Bovengrond: cadmium en lood > AW Venige ondergrond: minerale olie > AW (mogelijk vanwege de vanuit de van nature aanwezige veengrond); Overige lagen ondergrond: < AW Waterbodem: altijd toepasbaar en verspreidbaar op aangrenzend perceel Grondwater: barium > S
Ter plaatse van de nabije omgeving van deelgebied C		
Evaluatie bodemsanering Moerstraatsebaan ong. (L158) te Bergen op Zoom	Moerdijk Bodemsanering, 1578.05.181.e1, d.d. 16-10-2018	Aanleiding: locatie-inspectie waarbij is waargenomen dat enkele 'hoopjes grond' zijn uitgespreid en ingeploegd over het perceel. Naar aanleiding hiervan is een indicatief onderzoek uitgevoerd door Geonius (MA160322.031.B01.v02, d.d. 9-8-2018). Tijdens dit onderzoek zijn op het maaiveld diverse asbesthoudende plaatmaterialen aangetroffen. Tevens is in een mengmonster een sterk verhoogd PAK gehalte aangetoond en een licht verhoogd gehalte aan minerale olie. Door Moerdijk Bodemsanering is een aanvullend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd (1587.05.181.r1, d.d. 14-9-2018). Hieruit blijkt dat het puin- en afvalhoudende depot is uitgespreid over een oppervlak van circa 100 m^2. Ook tijdens dit onderzoek worden asbesthoudende materialen aangetroffen, een sterk verhoogd gehalte met PAK wordt niet opnieuw aangetoond. De verontreiniging is succesvol gesaneerd door middel van ontgraving van de toplaag (0,1 m-mv)
Aanvullend PFAS onderzoek Kraggeloop Bergen op Zoom	Geonius, MA160322.061.B01. V02, d.d. 23-9-2019	Aanleiding: nieuwe wetgeving mbt de stofgroep PFAS PFOA (som): max. 0,4 µg/kg PFOS (som): max. 0,4 µg/kg Overige PFAS: max. 0,3 µg/kg De boven- en ondergrond voldoet indicatief aan klasse Wonen.

De relevante kopieën van de beschikbare onderzoeken zijn opgenomen in bijlage 4.

Uit de beschikbare bodeminformatie blijkt dat ten zuiden van Vogelenzang 9 (deelgebied A) sprake is geweest van een ernstige bodemverontreiniging met asbest, deze bodemverontreiniging is in 2017 gesaneerd.

Ter plaatse van deelgebied B en C wordt verwacht dat geen sprake zal zijn van een ernstige bodemverontreiniging. Dit is voor (delen van) deelgebied A op voorhand niet uit te sluiten.

Asbest

Deelgebied A
In 2015 en 2018 zijn op de westelijke delen van plangebied A verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd. Samen hadden de onderzoekslocaties destijds een oppervlakte van circa 6 hectare (momenteel is dit plangebied ca. 20 hectare groot). Tijdens het onderzoek van 2015 zijn op vier plaatsen asbesthoudende materialen aangetroffen en tijdens beide onderzoeken werden plaatselijk bodemvreemde bijmengingen zoals baksteen en puin waargenomen. In beide onderzoeken is geen aandacht besteed aan asbest in de vorm van een asbestonderzoek conform de NEN 5707.

In 2005 zijn op noordoostelijk gelegen delen van plangebied A (nabij Bemmelenberg 10) bodemonderzoeken uitgevoerd, waarbij onder andere een puinpad van circa 110 meter is aangetroffen. Dit puinpad bestaat uit matig puinhoudend zand en is destijds niet onderzocht op asbest. Onder de (teerhoudende) asfaltweg is een fundering van repac aanwezig. Deze repaclaag is destijds wel onderzocht op asbest. Er werd geen asbest aangetoond.

Het aantreffen van asbesthoudende materialen op het maaiveld, bodemvreemde bijmengingen in de bodem (o.a. puin) en het voorkomen van asbesthoudende dakbedekking op (voormalige) opstallen maken terreindelen van deelgebied A verdacht op het voorkomen van asbest op/in de bodem.

Deelgebied B
Omdat de betreffende percelen in het verleden zijn gebruikt als gras- of bouwland – en geen puntbronnen voor asbest aanwezig zijn geweest – wordt dit terrein als onverdacht ten aanzien van asbest aangemerkt. Als blijkt dat bodemvreemde bijmengingen zoals puin of asbestverdachte materialen op of in de bodem aanwezig zijn, kan dit resulteren in een verdenking op de aanwezigheid van asbest.

Deelgebied C
Binnen dit deelgebied (behoudens perceel BGN01, sectie L, nummer 103) zijn in 2018 een tweetal verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd door Geonius. Er werden destijds geen asbesthoudende materialen of bodemvreemde materialen aangetroffen in of op de bodem. Geonius concludeerde dat er geen reden was de hypothese ‘onverdacht’ ten aanzien van asbest te verwerpen. Hierbij werd de kanttekening gemaakt dat in beide onderzoeken een beperkte visuele inspectie van het maaiveld heeft kunnen plaatsvinden.

Op een nabijgelegen perceel (BGN01, sectie L, nummer 158) werden diversen stukken asbesthoudende materialen aangetroffen. In de bodem lag het totaal gewogen gehalte aan asbest op < 1 mg/kg d.s.

2.6 TERREINVERKENNING

In afwijking op de NEN 5725 heeft nog geen terreinverkenning van de onderzoekslocatie plaatsgevonden. Het is aan te bevelen cq. noodzakelijk om dit vlak voor de uitvoering van het veldwerk uit te voeren.

Tijdens de terreinverkenning dient aandacht te worden besteed aan zintuiglijke verontreinigingen op het maaiveld, evenals de aanwezigheid van bodemvreemde- en asbestverdachte materialen op de bodem (en in gebouwen), paden, verhardingen en opstallen/objecten.

2.7 TOEKOMSTIG GEBRUIK

Bij de voorbereiding en ontwikkeling van een bestemmingsplan is voor een aantal aspecten onderzoek nodig die een uitspraak doen over de uitvoerbaarheid van een bestemmingsplan. Eén van deze aspecten vormt de bodemkwaliteit. Van belang is of de bodemkwaliteit een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling. Een belemmering kan zich voordoen bij een wijziging naar een gevoeligere bestemming.

Met de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling vinden de volgende wijzigingen plaats.

Het huidige gebruik van deelgebied A bestaat uit agrarisch, recreatie (camping) en natuur. Het toekomstig gebruik van dit deelgebied wijzigt met de ruimtelijke ontwikkeling in het zogenaamde Poortgebied Bergsche Heide waarbij onder andere een hotel, twee (fastfood)restaurants, parkeerplaatsen en een Energy Hub (multifuel tankstation) worden gerealiseerd.

Om het landschapspark te bereiken zal een nieuwe ontsluitingsroute worden aangelegd met een parkeervoorziening aan de oostzijde. Tevens zal modernisering van het voormalige campingterrein plaatsvinden; 150 recreatiewoningen, 65 chalets/stacaravans, boomhutten en een natuurspeelbos.

Het huidig gebruik van deelgebieden B en C is agrarisch. In de toekomst worden de percelen omgevormd tot natuur.

Na toetsing van de huidige bodemfuncties aan de toekomstige functies blijkt dat geen van de beoogde functiewijzigingen wijzigingen betreffen naar een gevoeliger gebruik. De recreatiepercelen met haar campings, welke worden gemoderniseerd, behouden hun gevoelige reacreatievefunctie.

2.8 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Van de onderzoekslocatie is de volgende regionale bodemopbouw bekend.

Tabel 2.4: Bodemopbouw en geohydrologie (RD coördinaten: 80602, 391816), bron: DINOloket, BRO REGIS II

Diepte (m-mv)	Formatie	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0 – 9	Boxtel, derde en vierde zandige eenheid	Hoofdzakelijk zand	Deklaag
9 – 9,5	Peize en Waalre, eerste zandige eenheid		
9,5 – 10,5	Waalre, eerste kleiige eenheid	Hoofdzakelijk klei	Scheidende laag
10,5 – 65,5	Peize en Waalre, tweede, derde en vierde zandige eenheid	Hoofdzakelijk zand	Watervoerend pakket
65,5 – 75,5	Maassluis, eerste en derde zandige eenheid		
75,5 – 79,5	Oosterhout, eerste kleiige eenheid	Hoofdzakelijk klei	Scheidende laag

Deelgebied A
Uit voorgaand bodemonderzoek in 2015 is bekend dat de bodem tot ca. 3,0 m-mv hoofdzakelijk uit zand bestaat, met in de ondergrond voorkomende leemlagen.

Deelgebied B
Binnen deelgebied B is geen eerder bodemonderzoek uitgevoerd. Op basis van het onderzoek op het nabijgelegen perceel uit 2018 wordt verwacht dat de bodem tot ca. 4,0 m-mv overwegend uit zand bestaat. In de ondergrond worden veenlagen verwacht en sporadisch ook leemlagen.

Deelgebied C
Uit voorgaande bodemonderzoeken in 2018 is bekend dat de bodem tot ca. 3,0 m-mv hoofdzakelijk uit zand bestaat, met veelvuldig in de ondergrond voorkomende veenlagen (met name op de noordelijke percelen).

Het freatisch grondwater bevond zich destijds op ongeveer 1,5 m-mv. De freatische grondwaterstroming is niet bekend. Opgemerkt wordt dat de freatische grondwaterstromingsrichting lokaal kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van oppervlaktewater, kabels en leidingen, cunetten, funderingen en dergelijke. De regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is overwegend noordwestelijk gericht.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied. Op basis van de beschikbare informatie is niet bekend of het grondwatersysteem is beïnvloed door menselijk handelen als bemalingen en onttrekkingen.

2.9 BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN NEN 5725

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn in onderstaande tabel de antwoorden op de onderzoeksvragen geformuleerd.

Tabel 2.5: Beantwoording onderzoeksvragen

Onderzoeksvraag	Antwoord
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	De afbakening van de onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 2.1 en op de tekeningen in bijlage 1. Deze afbakening is voldoende.
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie? Is er binnen de onderzoekslocatie sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen?	De bodem bestaat tot 4,0 m-mv overwegend uit zand. In de ondergrond komen ook leem- en veenlagen voor. Ter plaatse van deelgebied A zijn diverse (half)verhardingen en funderingsmaterialen aanwezig met verschillende samenstellingen en kwaliteiten.
Wat is de kwaliteitsklasse op basis van de bodemkwaliteitskaart?	Voor zowel de boven- als ondergrond is de kwaliteitsklasse 'landbouw/natuur' van toepassing.
Zijn binnen de onderzoekslocatie potentiele bronnen van bodemverontreiniging aanwezig?	Een aantal potentiële (punt)bronnen zijn aanwezig binnen deelgebied A, hiervan worden de volgende aspecten het meest relevant geacht: • Houten berging met asbest golfplaten dakbedekking t.p.v. Vredenburg 1; • Ondergrondse dieselolie tank (600L) t.p.v. Vredenburg 1; • Sloop van diversen opstallen met mogelijke asbesthoudende toepassingen op de recreatiegronden;

Onderzoeksvraag	Antwoord
	• Toepassingen van (zand)paden, (half)verhardingen en funderingsmaterialen met een onbekende samenstelling en kwaliteit. Voor de overige factoren wordt verwezen naar paragraaf 2.4. Het is thans nog onbekend of t.p.v. alle drie deelgebieden gebruik is gemaakt van schadelijke bestrijdingsmiddelen.
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?	Op basis van de beschikbare bodeminformatie wordt dit niet verwacht.
Wordt op de onderzoekslocatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging verwacht?	Deelgebied A Dit is voor (delen van) deelgebied A op voorhand niet uit te sluiten. Deelgebied B Op basis van het vooronderzoek wordt dit niet verwacht. Deelgebied C Op basis van het huidig gebruik en de beschikbare bodeminformatie wordt dit niet verwacht. Er zijn in 2018 maximaal licht verhoogde gehalten/concentraties (aan met name zware metalen) aangetoond in de grond en het grondwater.
Is de bodem asbestverdacht?	Deelgebied A Vanwege het aantreffen van asbest op de bodem, puin in de bodem, de aanwezigheid van asbest in gebouwen (asbesthoudende dakbedekking) en veelvuldig opbouw en afbraak van opstallen met vermoedelijk asbesthoudende toepassingen, worden delen van deelgebied A als asbestverdacht aangemerkt. Deelgebied B Vanwege het voormalig en huidig gebruik worden de percelen vooralsnog als onverdacht t.a.v. asbest aangemerkt. Deelgebied C Op basis van eerdere bodemonderzoeken en gelet op het voormalig gebruik worden de percelen als onverdacht t.a.v. asbest aangemerkt.

3.0 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

3.1.1 Algemeen

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormt, met in achtneming van onderstaande aanbevelingen, geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkelingen van het poortgebied.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek concluderen wij dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem niet overal afdoende bekend is. Voor een deel van het plangebied zijn onvoldoende gegevens over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) bekend.

3.1.2 Aanbevelingen en opmerkingen

Terreindelen binnen deelgebied A hebben een gevoelige gebruiksfunctie (recreatie). Derhalve is het aan te bevelen om, voor aanvang van de ontwikkeling van deze terreinen, hier een verkennend bodemonderzoek (inclusief asbest) uit te voeren. Ook de (voormalige) potentiële puntbronnen voor bodemverontreiniging binnen dit gebied dienen dan te worden onderzocht.

De beoogde aanpassingen in het bodemgebruik van deelgebieden B en C, maar ook de overige terreindelen binnen deelgebied A, betreffen geen wijzigingen naar een gevoeliger gebruik waardoor bodemonderzoek in het kader van de bestemmingsplanprocedure ons inziens niet noodzakelijk is.

Wij merken op dat voorafgaand aan toekomstige activiteiten zoals graven en bouwen, bijvoorbeeld voor de realisatie van het Poortgebied en de ontsluitingsweg, (actualiserend) bodemonderzoek noodzakelijk zal zijn. Deze onderzoeken (in het kader van de omgevingsvergunning of voor het bepalen van arbeidshygiënische risico's) zijn echter pas aan de orde in een later stadium en vallen niet binnen de scope van onderhavig vooronderzoek.

Daar waar op het westelijk terreindeel (het Poortgebied) in 2015 asbest op het maaiveld werd aangetroffen[2], is het aan te raden om eerst een terreininspectie uit te voeren. Op basis van de terreininspectie wordt vervolgens bepaald op welke relevante delen ook onderzoek naar asbest in de bodem uitgevoerd dient te worden (bijvoorbeeld ter plaatse van de vindlocaties van de asbeststukjes).

Bij de verwijdering van paden, (half)verhardingen en eventuele funderingsmaterialen bevelen wij aan om de milieuhygiënische- (en civieltechnische) kwaliteit van de onderliggende bodem te bepalen, alsook van de vrijkomende bouwstoffen en grond.

3.1.3 Toekomstig bodem- en asbestonderzoek deelgebied A

In tabel 3.1 en op de tekening in figuur 1 (paarse gebieden) is nader gespecifieerd welke terreindelen ons inziens onderzocht dienen te worden onderzocht voorafgaand aan de modernisering van de campings.

Voor de gestelde onderzoekshypothesen is vooralsnog geen rekening gehouden met het onderzoeken van (zand)paden, verhardingslagen, funderingsmaterialen of andere potentiële puntbronnen voor bodemverontreiniging, zoals ook genoemd in paragraaf 2.4.4. Geadviseerd wordt om het onderzoek hiernaar op te stellen in samenspraak met de eigenaar ofwel ontwikkelaar.

[2] *Verkennend bodemonderzoek Poortgebied Bergsche Heide en De Berk te Bergen op Zoom*, AGEL adviseurs B.V., 20140391, d.d. 3-6-2015

Tabel 3.1: Voorlopige onderzoekshypothesen

Locatie en oppervlakte	Activiteit	Verdacht ten aanzien van	Strategie	Norm
Deelgebied A				
Percelen 1581, 1584 (ged.), 1333, 1332, 1703 en 1704				
Zuidzijde Poortgebied Circa 3,48 ha	Recreatieterrein met gebouwen, wegen en paden	'Standaard' stoffenpakket en asbest	Maatwerk / ONV-NL	NEN 5740 & NEN 5707
Percelen 2057, 1823 en 2056				
Noordoostzijde Poortgebied Circa 3,52 ha	Recreatieterrein met gebouwen, wegen en paden	'Standaard' stoffenpakket en asbest	Maatwerk / ONV-NL	NEN 5740 & NEN 5707
Vredenburg 1				
Camping Vredenburg < 100 m^2	Opstal met opstal met asbestdak	Asbest en PCB's	VEP / maatwerk	NEN 5740 / NEN 5707
Camping Vredenburg < 3 m^3	Ondergrondse HBO-tank (600L)	Minerale olie en BTEXN	VEP-OO	NEN 5740

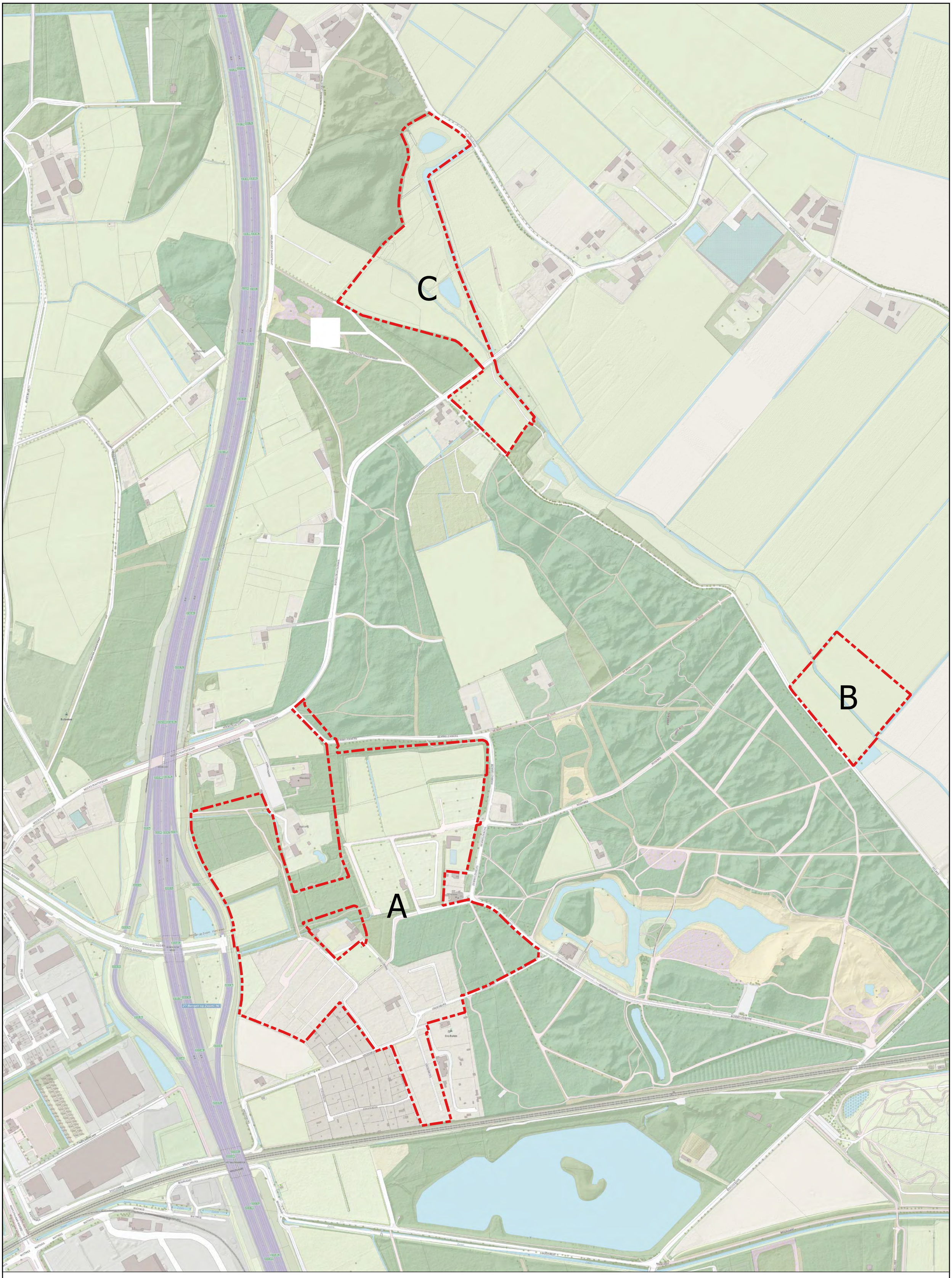
Strategieën
ONV-NL : Onverdachte niet-lijnvormige locatie;
VEP : Verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting en duidelijke verontreinigingskern;
VEP-OO : Verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks.

Ondanks de in het verleden aangetoonde verontreinigingen in grond en grondwater is er grotendeels voor gekozen de strategie ONV-NL toe te passen. Vanwege de opzet van deze strategie doet deze recht aan de doelstelling om een algemeen beeld van de bodemkwaliteit te bepalen. Maatwerk zal nodig zijn om de (voormalige) bebouwing, paden en verhardingen te onderzoeken.

Bijlagen

Bijlage 1: Locatiekaarten
Bijlage 2: Topografische historische kaarten
Bijlage 3: Historische luchtfoto’s
Bijlage 4: Relevante informatie vooronderzoek

Bijlage 1: Locatiekaarten



Legenda

Projectcontour

0 70 140 m

N

Project	Vooronderzoek bodem Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom				
Opdrachtgever	Port of Bergen op Zoom B.V.	**Proj.nr.**	20140391-05		
Onderdeel	Locatiekaart	**Blad**	1.0		
		Datum	20/12/2021		
Formaat	A1	**Wijziging**			
Schaal	1:3.000	**Datum**			
get./par	S. Klijberg	**get./par**			
akk./par.	J. Brunink	**akk./par.**			

AGEL adviseurs
nu onderdeel van
Stantec
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout
Telefoon 0162 - 45 64 81



Legenda

Projectcontour

0 70 140 m

N

Project	Vooronderzoek bodem Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom				
Opdrachtgever	Port of Bergen op Zoom B.V.		**Proj.nr.**	20140391-05	
Onderdeel	Locatiekaart met luchtfoto (2020)		**Blad**	1.1	
			Datum	22/12/2021	
Formaat	A1	**Wijziging**			
Schaal	1:3.000	**Datum**			
get./par	S. Klijberg	**get./par**			
akk./par.	J. Brunink	**akk./par.**			

AGEL adviseurs
Pro onderdeel van
Stantec
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout
Telefoon 0162 - 45 64 81

Legenda

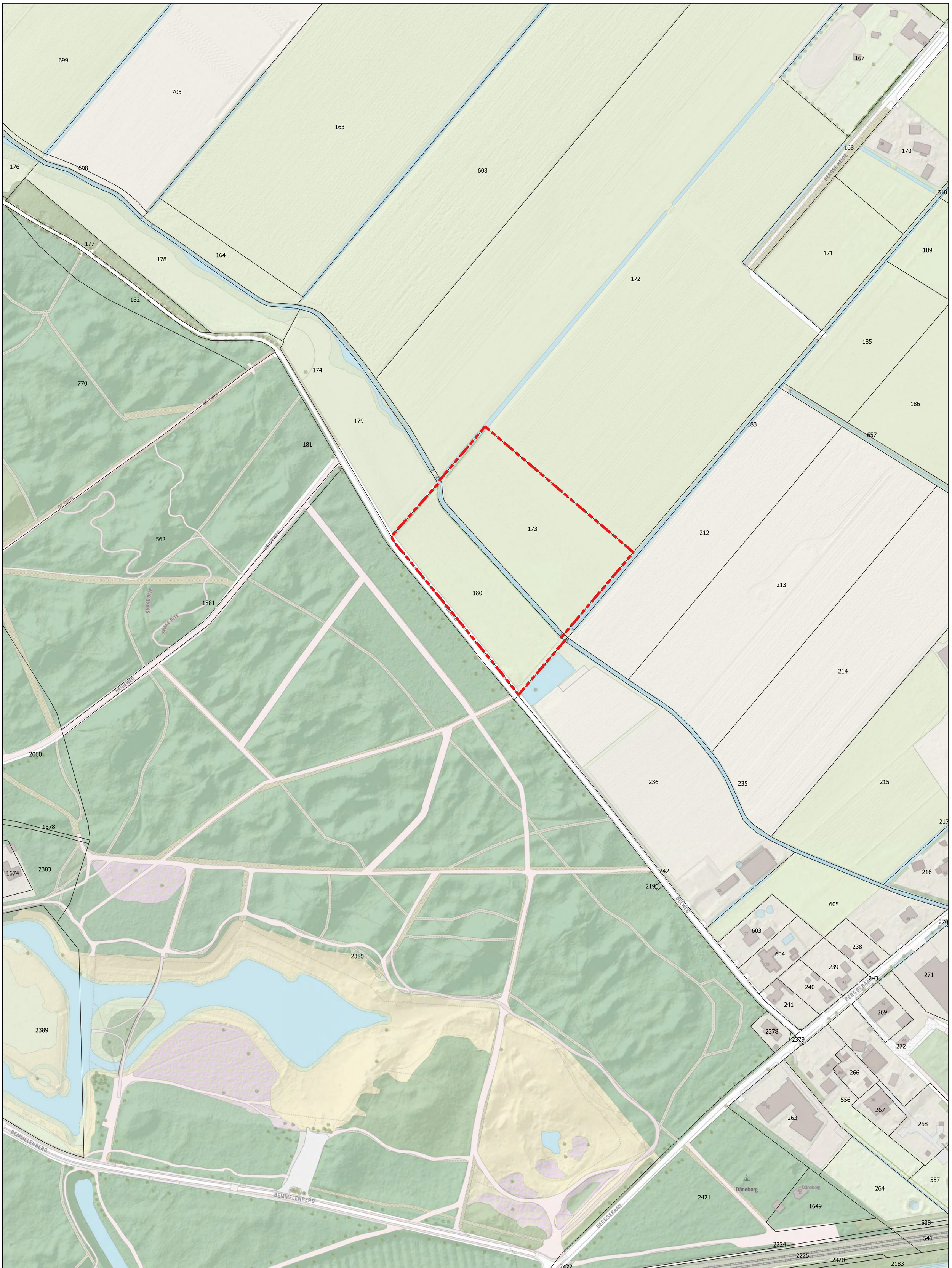
- Projectcontour
- Kadastrale kaart

0 30 60 m

N

Project	Vooronderzoek bodem Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom				
Opdrachtgever	Port of Bergen op Zoom B.V.		**Proj.nr.**	20140391-05	
Onderdeel	Locatiekaart met kadastrale situatie deelgebied A		**Blad**	1.2	
			Datum	20/12/2021	
Formaat	A1	**Wijziging**			
Schaal	1:1.500	**Datum**			
get./par	S. Klijberg	**get./par**			
akk./par.	J. Brunink	**akk./par.**			

AGEL adviseurs
Nu onderdeel van
Stantec
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout
Telefoon 0162 - 45 64 81



Legenda

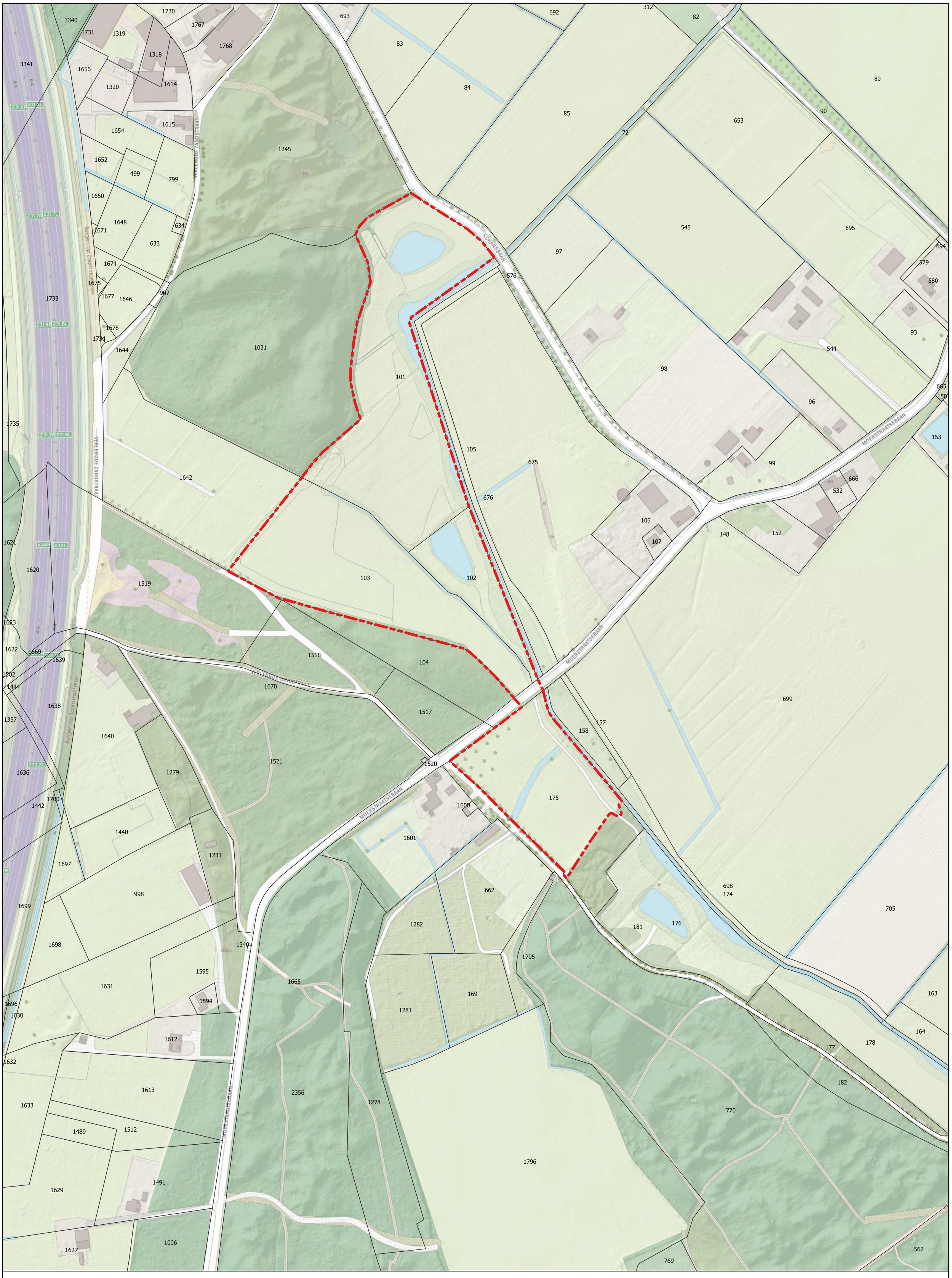
- Projectcontour
- Kadastrale kaart

0 30 60 m

N

Project	Vooronderzoek bodem Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom				
Opdrachtgever	Port of Bergen op Zoom B.V.	**Proj.nr.**	20140391-05		
Onderdeel	Locatiekaart met kadastrale situatie deelgebied B	**Blad**	1.3		
		Datum	20/12/2021		
Formaat	A1	**Wijziging**			
Schaal	1:1.500	**Datum**			
get./par	S. Klijberg	**get./par**			
akk./par.	J. Brunink	**akk./par.**			

AGEL adviseurs
nu onderdeel van
Stantec
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout
Telefoon 0162 - 45 64 81



Legenda

- Projectcontour
- Kadastrale kaart

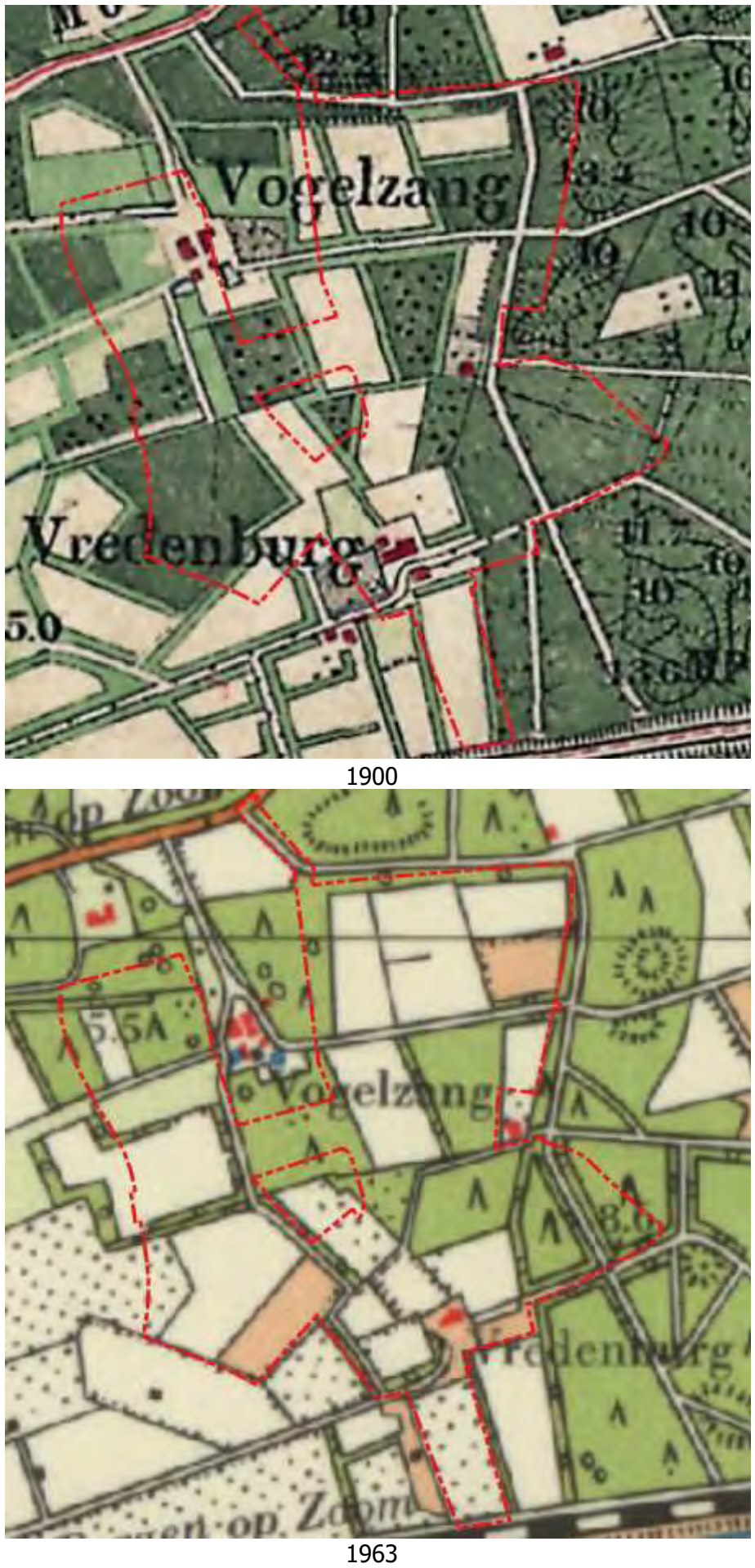
0 30 60 m

N

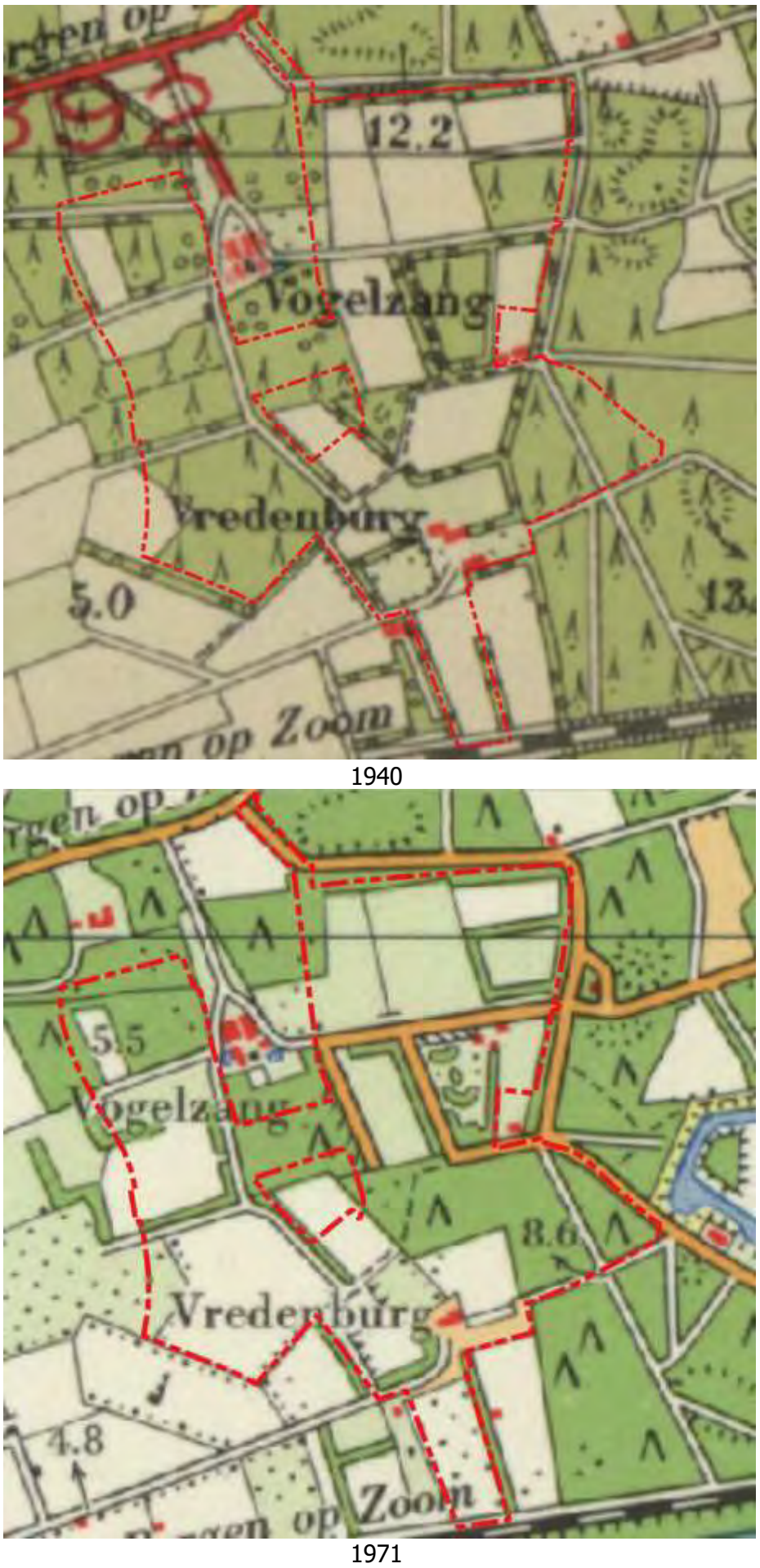
Project	Vooronderzoek bodem Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom				
Opdrachtgever	Port of Bergen op Zoom B.V.		**Proj.nr.**	20140391-05	
Onderdeel	Locatiekaart met kadastrale situatie deelgebied C		**Blad**	1.4	
			Datum	20/12/2021	
Formaat	A1	**Wijziging**			
Schaal	1:1.500	**Datum**			
get./par	S. Klijberg	**get./par**			
akk./par.	J. Brunink	**akk./par.**			

AGEL adviseurs
nu onderdeel van
Stantec
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout
Telefoon 0162 - 45 64 81

Bijlage 2.1: Historische kaarten deelgebied A



1900



1940

1963

1971



1980



1990



1999



2010

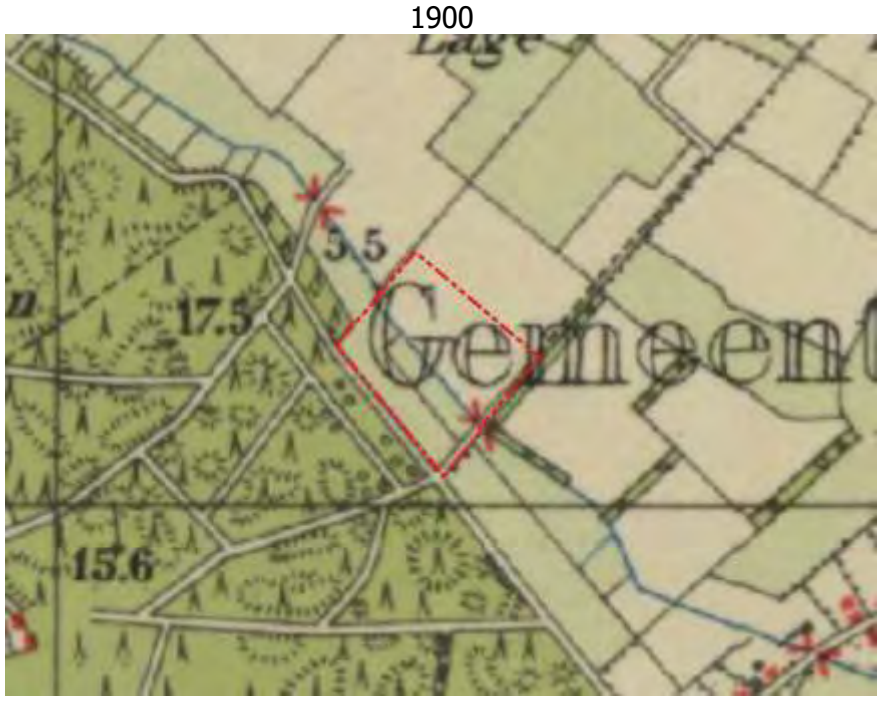
Bijlage 2.2: Historische kaarten deelgebied B



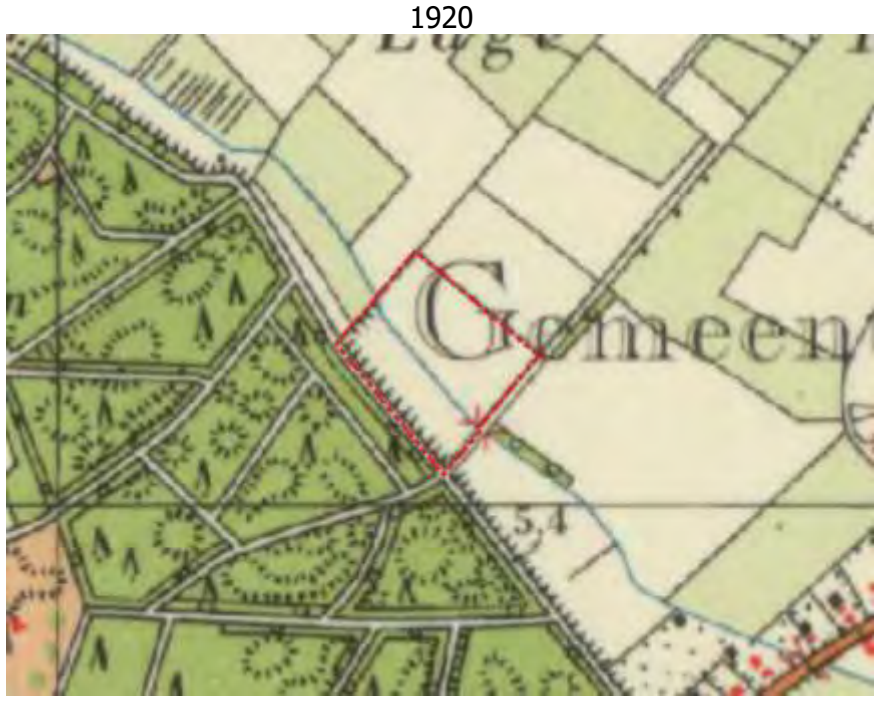
1900



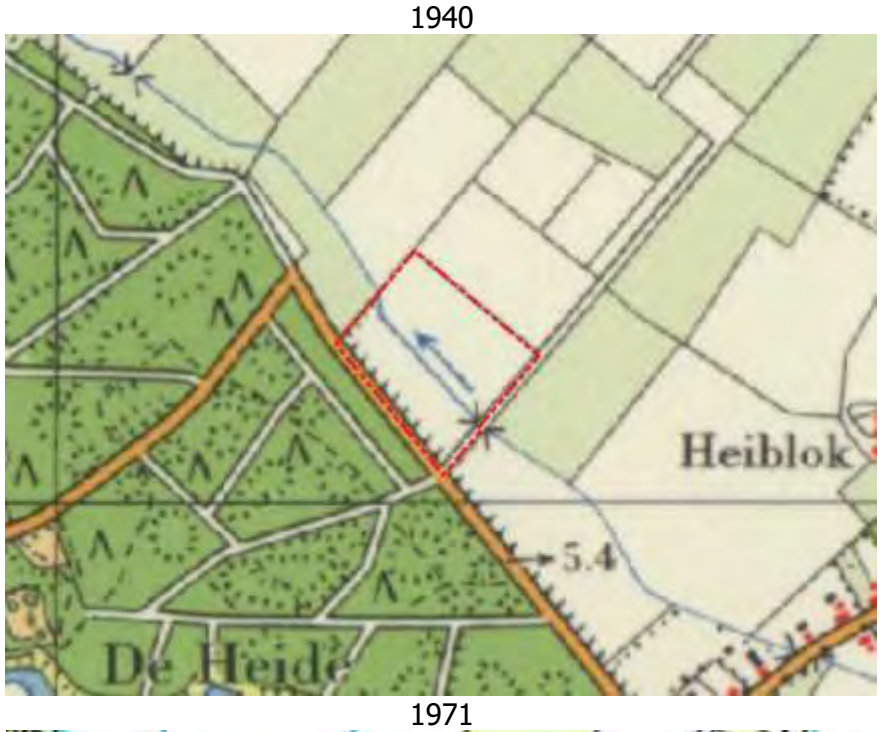
1920



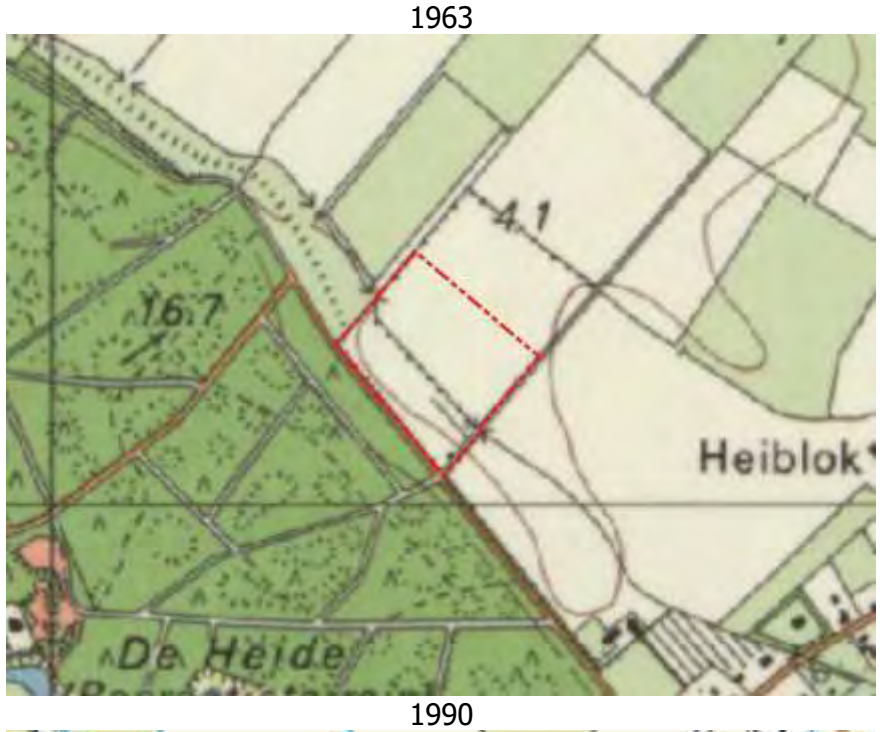
1940



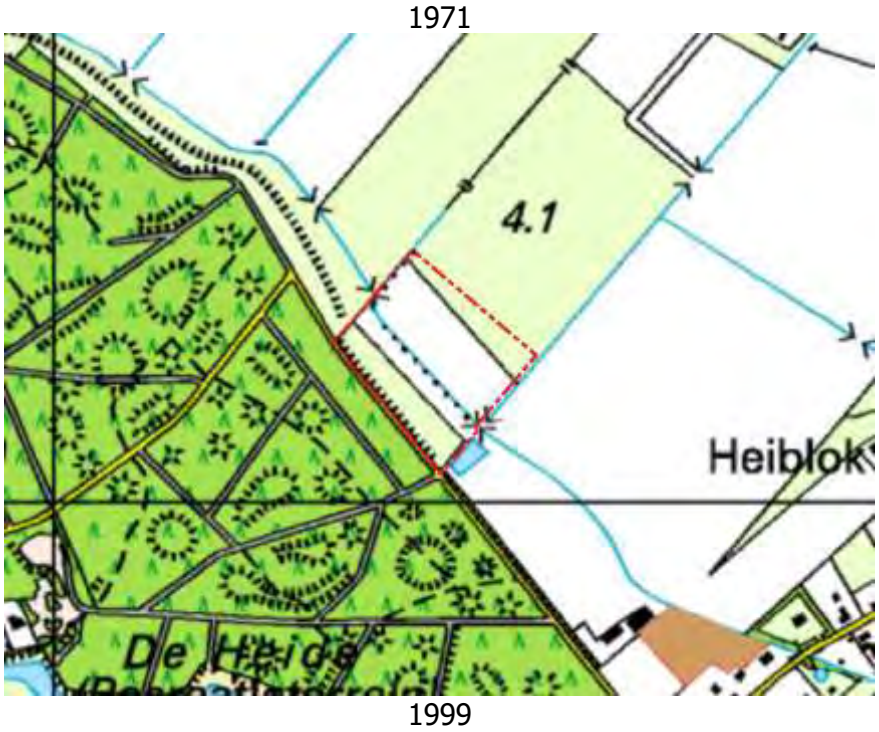
1963



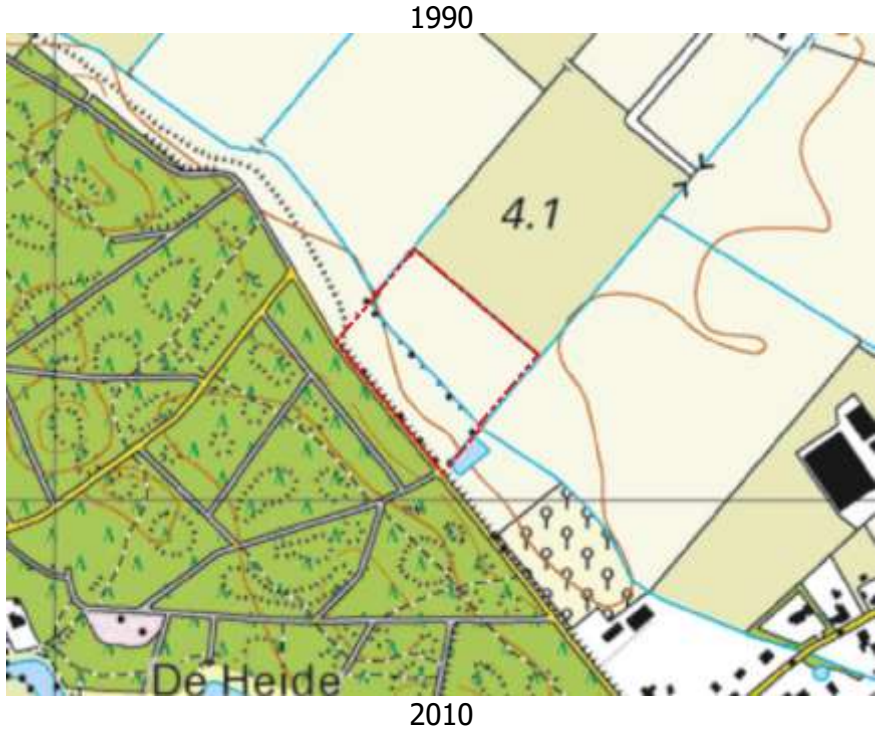
1971



1990



1999



2010

Bijlage 2.3: Historische kaarten deelgebied C



1900



1920



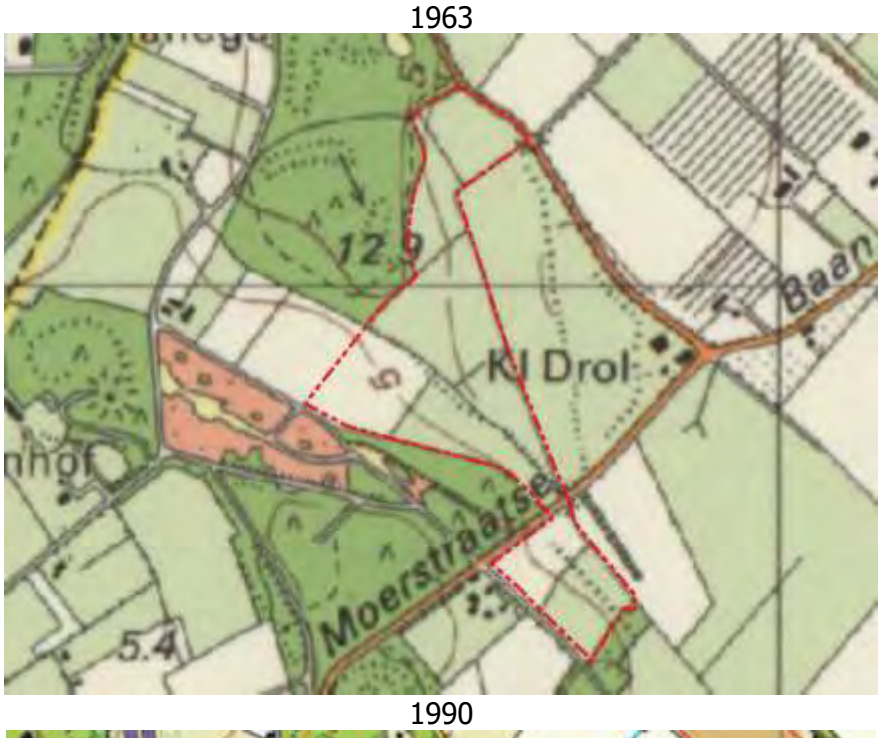
1940



1963



1971



1990



1999



2010

Bijlage 3: Historische luchtfoto’s deelgebied A

Historische luchtfoto 2008

Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom

AGEL adviseurs ruimte infra bouw milieu — nu onderdeel van Stantec

schaal 1: 3000

0 30 60 90m

N



20140391-05

Auteur: ageladviseurs - Datum: 22-12-2021 - Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.

Historische luchtfoto 2009

Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom

schaal 1: 3000

0 30 60 90m

N



20140391-05

Auteur: ageladviseurs - Datum: 22-12-2021 - Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.

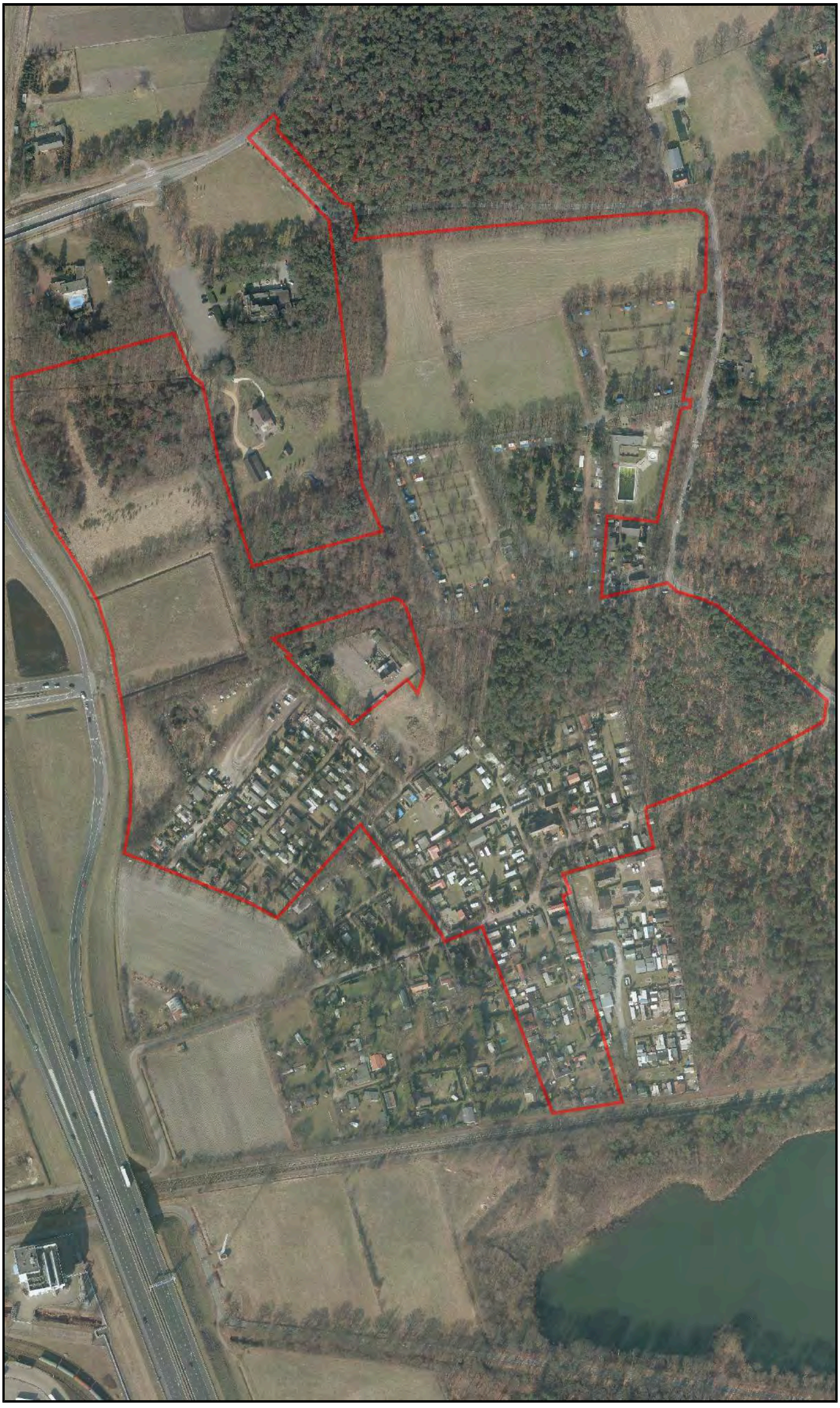
Historische luchtfoto 2010

Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom

schaal 1: 3000

0 30 60 90m

N



20140391-05

Auteur: ageladviseurs - Datum: 22-12-2021 - Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.

Historische luchtfoto 2011

Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom

AGEL adviseurs ruimte infra bouw milieu — nu onderdeel van Stantec

schaal 1: 3000

0 30 60 90m

N



20140391-05

Auteur: ageladviseurs - Datum: 22-12-2021 - Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.

Historische luchtfoto 2012

Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom

schaal 1: 3000

0 30 60 90m

N



20140391-05

Auteur: ageladviseurs - Datum: 22-12-2021 - Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.

Historische luchtfoto 2013

Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom

schaal 1: 3000

0 30 60 90m

N



20140391-05

Auteur: ageladviseurs - Datum: 22-12-2021 - Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.

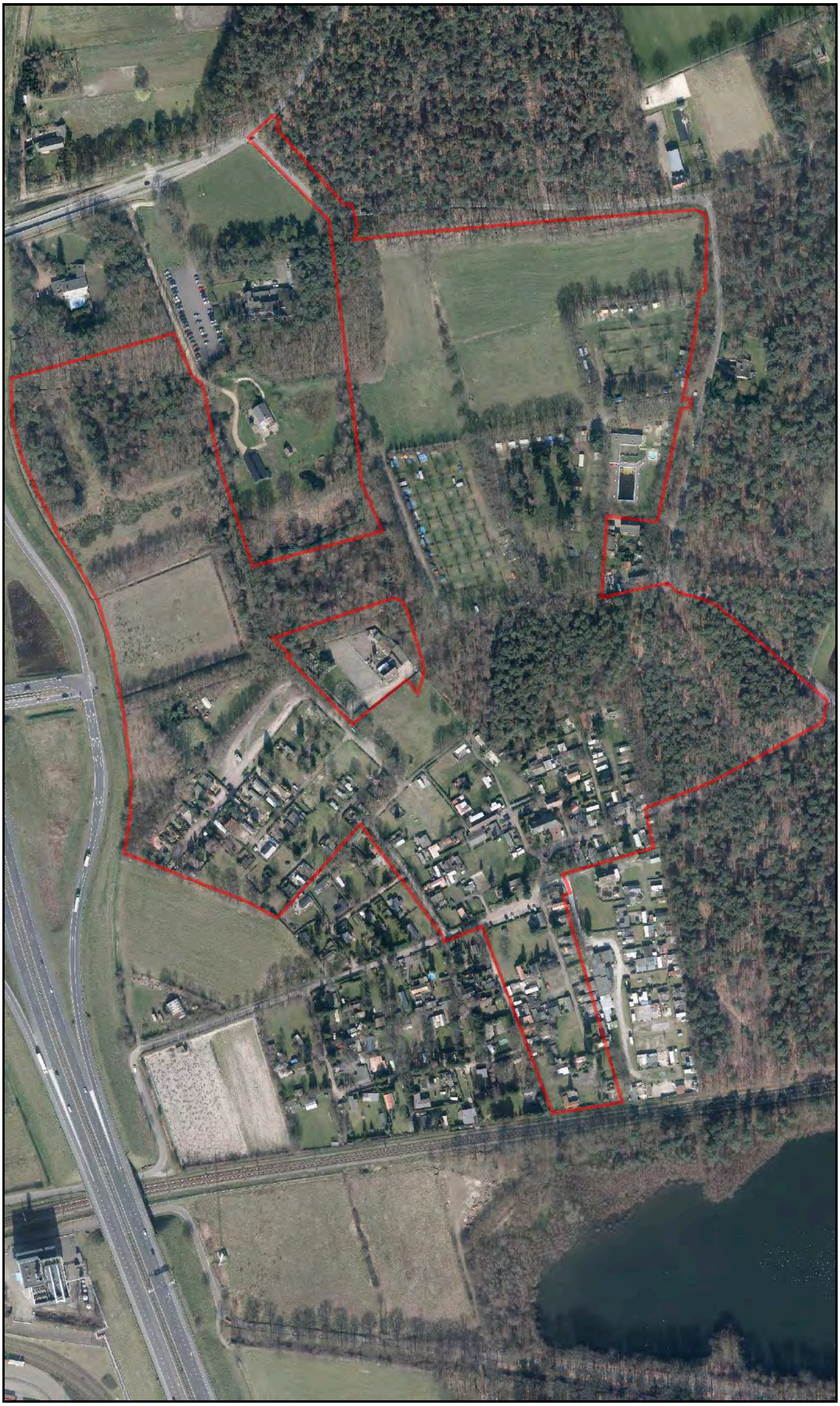
Historische luchtfoto 2014

Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom

schaal 1: 3000

0 30 60 90m

N



20140391-05

Auteur: ageladviseurs - Datum: 22-12-2021 - Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.

Historische luchtfoto 2015

Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom

schaal 1: 3000

0 30 60 90m

N



20140391-05

Auteur: ageladviseurs - Datum: 22-12-2021 - Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.

Historische luchtfoto 2016

Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom

AGEL adviseurs ruimte infra bouw milieu — nu onderdeel van Stantec

schaal 1: 3000

0 30 60 90m

N



20140391-05

Auteur: ageladviseurs - Datum: 22-12-2021 - Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.

Historische luchtfoto 2017

Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom

schaal 1: 3000

0 30 60 90m

N



20140391-05

Auteur: ageladviseurs - Datum: 22-12-2021 - Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.

Historische luchtfoto 2018

Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom

schaal 1: 3000

0 30 60 90m

N



20140391-05

Auteur: ageladviseurs - Datum: 22-12-2021 - Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.

Historische luchtfoto 2019

Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom

AGEL adviseurs ruimte infra bouw milieu — nu onderdeel van Stantec

schaal 1: 3000

0 30 60 90m

N



20140391-05

Auteur: ageladviseurs - Datum: 22-12-2021 - Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.

Historische luchtfoto 2020

Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom

schaal 1: 3000

0 30 60 90m

N



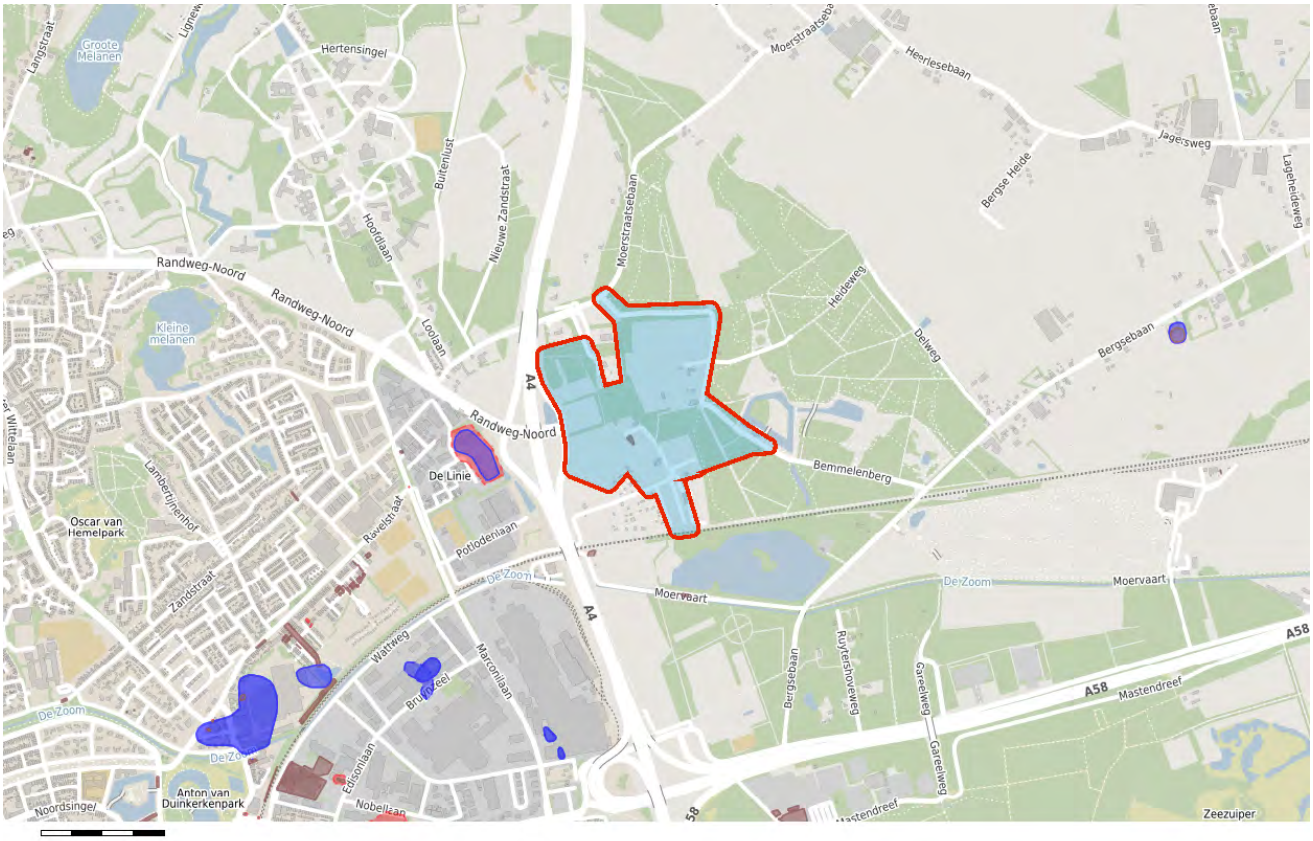
20140391-05

Auteur: ageladviseurs - Datum: 22-12-2021 - Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.

Bijlage 4.1: Relevante informatie deelgebied A

Bergsche Heide te BoZ

Omgevingsrapportage



Bodem
- Locaties

Ondergrond
- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Vredenburg 4
Vredenburg ong.
Bemmelenberg/Vredenburg
Gemeente Bergen op Zoom perceel 7
Bemmelenberg (perceel 1)
Bemmelenberg (perceel 2)
Vredenburg 1
Bemmelenberg 21
Vogelenzang 5
Vredenburg 1 te Bergen op zoom
Turfroute Bergen op Zoom
Vredenburg (ong)
Bemmelerberg Bergen op Zoom
Bergse heide nabij Bemmelenberg te Bergen op Zoom
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord–Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk:“Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie”.

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens
Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken
Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks
Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie
Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Locatie: Vredenburg 4

Locatie

Adres	Vredenburg 4 4614PH BERGEN OP ZOOM
Locatiecode	AA074801039
Locatienaam	Vredenburg 4
Plaats	Bergen op Zoom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB074802410

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	
Status rapporten	BOOT	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
10-12-1993	BOOT	Zagers C.				Naam: Zagers C. Straat/Huisnummer: Vredenburg 4 Postcode/Plaats: 4614PH Bergen op Zoom Gemeente: Bergen op Zoom Aanwezig: Nee In gebruik: Nee Volume: 3000 Product: Huisbrandolie KIWA-certificaat?: Ja KIWA-certificaatnummer: A17591 Bodemverontreiniging: Nee Datum sanering: 10-12-1993 Status: afgesloten - gesaneerd met KIWA Code Nazca: NZ074800654 X/Y coördinaten: 80672.700 / 391560.300 Opmerking1: VAN TE VOREN CONTACT, TANK WAS NOG IN GEBRUIK BIJ VOORKEUR TWEEDE RONDE / Opmerking2: BRON: BOZ2 - 93 - 2 Tankslag deelnemer: 502 WBB: - p of b: p h of a: - ADRES_OUD: - WATERWIN_GEBIED: - TANKS_AANWEZIG: NEE TANKS_AANTAL_TOTAAL: 1 TANKS_AANTAL_buiten_gebruik: - TANKS_IN_GEBRUIK: NEE INGEBR_JAAR: - BUITENGEBR_JAAR: - LIGGING_VERMOED: - AANTAL_PRODUCT_VOLUME: H3 AFVULMASSA: - SAN_PAKKET: V gewijzigd: 06-07-2007 SAN_DATUM: 10-12-1993 bodem_VERONTR: NEE KIWA_CERT: A17591 STATUS: afgerond - gesaneerd met KIWA NUMMERAANDUIDING_ID: 0748200000024026 SBG_X: - SBG_Y: - SBG_VINDPLAATS: - SBG_DOSSIER_NR: - SBG_SBI_1: - SBG_SBI1OMS: - SBG_BRON_NR: -

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Nee	Onbekend		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Vredenburg ong.

Locatie

Adres	Vredenburg 0 4614PP Bergen op Zoom
Locatiecode	AA074801738
Locatienaam	Vredenburg ong.
Plaats	Bergen op Zoom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB074804679

Status

Vervolg WBB	voldoende gesaneerd	Beoordeling	ernstig, geen risico's bepaald
Status rapporten	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onderzocht conform NEN 5707 en >= 100 mg/kg;
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
22-03-2018	Orienterend bodemonderzoek	Verkennend bodemonderzoek ter p[laatse van de locatie Vredenburg (ong.) Bergen op Zoom	geonius			Plaatselijk is de grond sterk verontreinigd met asbest.
14-05-2018	Nader onderzoek	Nader onderzoek asbest in bodem Vredenburg (ong.) Bergen op Zoom	geonius			De omvang van de asbestverontreiniging bedraagt 125 m3.
05-07-2018	Meldingsformulier BUS saneringsplan	Melding Immobiel BUS sanering Vredenburg ong. Bergen op Zoom	geonius			Alle met asbest verontreinigde grond wordt verwijderd.
06-11-2018	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	Formulier Evaluatie BUS immobiel Vredenburg ong Bergen op Zoom	Geonius Milieu B.V.			alle met asbest verontreinigde grond is gesaneerd tot onder de achtergrondwaarde

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I	125	63			

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
12-07-2018	BUS-melding correct aangeleverd	18070339	Definitief
17-01-2019	Instemmen uitgevoerde sanering	18111134	Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
	Verwijderen tot Maximale Waarde, aanvulgrond achtergrond	Niet van toepassing	

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Bemmelenberg/Vredenburg

Locatie

Adres	Bemmelenberg/Vredenburg Bergen op Zoom
Locatiecode	AA074802790
Locatienaam	Bemmelenberg/Vredenburg
Plaats	Bergen op Zoom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB074803938

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	Ernstig, urgentie niet bepaald
Status rapporten	Nader onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
16-11-2005	Nader onderzoek	Bergen op Zoom_VO_2005_Bemmelenberg-Vredenburg Bergen op Zoom	Regionale Milieudienst			De ingetekende boorpunten in het NAZCA-systeem zijn niet overeenkomstig het bodemrapport ingetekend. Er kunnen geen conclusies worden verbonden aan de in het softwaresysteem ingetekende boorpunten met gekoppelde analyseresultatenresultaten. Om hiervoor conclusies te kunnen trekken zal het bodemrapport moeten worden ingezien. RESULTATEN TERREIN 1 De bodem van terrein 1 (braakliggend terrein) is tot 4,5 m-mv opgebouwd uit fijn zand. Plaatselijk zijn in de toplaag (0,0-0,5 m-mv) sporen kolengruis aangetroffen (boring 25). Uit het analytisch onderzoek blijkt dat de zowel de toplaag (0,0-0,5 m-mv) als de onderlaag (0,5-2,0 m-mv) van de locatie niet is verontreinigd. In de geanalyseerde grond(meng)monsters MM1 t/m MM5 overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de

				streefwaarde. Ook in het grondmonster van de kolengruishoudende toplaag bij boring 25 (M3) zijn geen verontreinigingen aangetoond. Op terrein 1 bevindt het grondwater zich tussen de 2,0 en 3,0 m-mv. Uit de analyses blijkt dat in het grondwater (plaatselijk) lichte verontreinigingen met cadmium, chroom, koper, kwik en zink aanwezig zijn. In grondwatermonster Pb8 overschrijden de gehaltes cadmium, chroom, koper, kwik en zink de streefwaarden. In grondwatermonster Pb12 overschrijden de gehaltes cadmium, chroom en zink de streefwaarden. In grondwatermonster Pb15 overschrijden de gehaltes chroom, kwik en zink de streefwaarden. RESULTATEN TERREIN 2 * Bosperceel: De bodem van terrein 2 (bosperceel) is tot 4,5 m-mv voornamelijk opgebouwd uit fijn zand. Plaatselijk is in de diepere ondergrond (3,5 tot 4,0 m-mv) leem aangetroffen. Het analytisch onderzoek heeft aangetoond dat de zowel de toplaag (0,0-0,5 m-mv) als de onderlaag (0,5-2,0 m-mv) van het bosperceel niet is verontreinigd. In de grondmonsters MM6 t/m MM9 overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de streefwaarde.

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Bergen op Zoom_VO_2005_Bemmelenberg-Vredenburg Bergen op Zoom	o0fgufex.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
opslag radioactief materiaal	8888	8888	Nee		Onbekend		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Gemeente Bergen op Zoom perceel 7

Locatie

Adres	Bergen op Zoom
Locatiecode	AA074802876
Locatienaam	Gemeente Bergen op Zoom perceel 7
Plaats	Bergen op Zoom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB074804159

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
14-11-2005	Verkennend onderzoek NVN 5740	Verkennend Onderzoek 1	Witteveen & Bos			
05-09-2013	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend bodemonderzoek Bergsebaan 27 te Bergen op Zoom	Klijn Bodemonderzoek B.V.			

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Verkennend bodemonderzoek Bergsebaan 27 te Bergen op Zoom	ly2f5ifx.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
opslag radioactief materiaal	8888	8888	Nee		Onbekend		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Bemmelenberg (perceel 1)

Locatie

Adres	Bemmelenberg Bergen op Zoom
Locatiecode	AA074803231
Locatienaam	Bemmelenberg (perceel 1)
Plaats	Bergen op Zoom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB074803935

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig
Status rapporten	Verkennend onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
04-09-2001	Verkennend onderzoek NVN 5740	Verkennend Onderzoek 1	Regionale Milieudienst			

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
elektrisch onderstation (transformatorolie)	8888	8888	Nee	Onbekend			Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Bemmelenberg (perceel 2)

Locatie

Adres	Bemmelenberg Bergen op Zoom
Locatiecode	AA074803232
Locatienaam	Bemmelenberg (perceel 2)
Plaats	Bergen op Zoom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB074803936

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig
Status rapporten	Verkennend onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
04-09-2001	Verkennend onderzoek NVN 5740	Verkennend Onderzoek 1	Regionale Milieudienst			

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Verkennend Onderzoek 1	cadaw1gl.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
elektrisch onderstation (transformatorolie)	8888	8888	Nee		Onbekend		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Vredenburg 1

Locatie

Adres	Vredenburg 1 4614PH BERGEN OP ZOOM
Locatiecode	AA074803289
Locatienaam	Vredenburg 1
Plaats	Bergen op Zoom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB074802409

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig
Status rapporten	Verkennend onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
22-05-1997	BOOT	Terrein Camping Vredenburg Bv				Naam: Terrein Camping Vredenburg Bv Straat/Huisnummer: Vredenburg 1 Postcode/Plaats: 4614PH Bergen op Zoom Gemeente: Bergen op Zoom Aanwezig: Ja In gebruik: Nee Volume: 3000 Product: Huisbrandolie KIWA-certificaat?: Ja KIWA-certificaatnummer: P2490 Datum installatie: 01-01-1967 Bodemverontreiniging: Nee Datum sanering: 22-05-1997 Status: afgesloten - gesaneerd met KIWA Code Nazca: NZ074800653 X/Y coördinaten: 80631.800 / 391600.200 Opmerking1: OOK B/G TANK - REACTIE 8/11/95 VRAGENLIJST MZE - UIT BEDRIJVENBESTAND BLIJKT WEL KIWACERTIFICAAT - ONTBREEKT IN DOSSIERS / Opmerking2: BRON: BOZ2 - 93 - 2 Tankslag deelnemer: 144 WBB: - p of b: b h of a: a ADRES_OUD: - WATERWIN_GEBIED: - TANKS_AANWEZIG: JA TANKS_AANTAL_TOTAAL: 1 TANKS_AANTAL_buiten_gebruik: - TANKS_IN_GEBRUIK: NEE INGEBR_JAAR: 1967 BUITENGEBR_JAAR: - LIGGING_VERMOED: voorzijde boerderij AANTAL_PRODUCT_VOLUME: H3 AFVULMASSA: - SAN_PAKKET: R gewijzigd: 26-07-2001 SAN_DATUM: 22-05-1997 bodem_VERONTR: nee KIWA_CERT: P2490 STATUS: afgerond - gesaneerd met KIWA NUMMERAANDUIDING_ID: 0748200000024024 SBG_X: - SBG_Y: - SBG_VINDPLAATS: - SBG_DOSSIER_NR: - SBG_SBI_1: - SBG_SBI1OMS: - SBG_BRON_NR: -
05-06-1998	Verkennend onderzoek	Verkennend Onderzoek	Tukkers milieu-			

	NVN 5740	1	onderzoek			

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
brandstoftank (ondergronds)	8888	8888	Nee	Nee	Onbekend		Nee
onverdachte activiteit	8888	8888	Nee	Nee	Onbekend		Nee
opslag van gassen	8888	8888	Nee		Onbekend		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Bemmelenberg 21

Locatie

Adres	Bemmelenberg 21 Bergen op Zoom
Locatiecode	AA074803320
Locatienaam	Bemmelenberg 21
Plaats	Bergen op Zoom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB074803937

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig
Status rapporten	Verkennend onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
03-05-2005	Verkennend onderzoek NVN 5740	Verkennend Onderzoek 1	Regionale Milieudienst West-Brabant			

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
brandstoftank (bovengronds)	8888	8888	Nee		Onbekend		Nee
opslag van aldehyden, ethers, esters of ketonen	8888	8888	Nee		Onbekend		Nee
opslag van metallische (zout)oplossingen	8888	8888	Nee		Onbekend		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Vogelenzang 5

Locatie

Adres	Vogelenzang 5 Bergen op Zoom
Locatiecode	AA074803377
Locatienaam	Vogelenzang 5
Plaats	Bergen op Zoom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB074804548

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig
Status rapporten	Verkennend onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
21-12-1995	Verkennend onderzoek NVN 5740	Verkennend Onderzoek 1	Wematech			

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
opslag van aldehyden, ethers, esters of ketonen	8888	8888	Nee		Onbekend		Nee
opslag van metallische (zout)oplossingen	8888	8888	Nee		Onbekend		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Vredenburg 1 te Bergen op zoom

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA074803507
Locatienaam	Vredenburg 1 te Bergen op zoom
Plaats	Bergen op Zoom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB074803507

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Verkennend onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-06-2017	Verkennend onderzoek NVN 5740	Grondonderzoek Vredenburg 1 01-06-2017	Wematech			Ter plaatse is een nieuw geval aan bodemverontreiniging aanwezig met minerale olie (circa 3 m3)

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Grondonderzoek Vredenburg 1 01-06-2017	5g1vzpz0.pdf

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Turfroute Bergen op Zoom

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA074803525
Locatienaam	Turfroute Bergen op Zoom
Plaats	Bergen op Zoom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB074807480

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
11-11-2015	Verkennend onderzoek NEN 5740	Bergen op Zoom_VO_2015_Turfroute Bergen op Zoom	RSK-EMN	512833		Rapportages per deeltraject opgenomen, geen algemene conclusie mogelijk voor gehele traject (zie documenten voor digitale kopie rapportage

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Bergen op Zoom_VO_2015_Turfroute Bergen op Zoom	bpzb2opz.pdf
Bergen op Zoom_VO_2015_Turfroute Bergen op Zoom	nzmdmpyy.pdf

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Vredenburg (ong)

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA074803534
Locatienaam	Vredenburg (ong)
Plaats	Bergen op Zoom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB074803534

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Nader onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
22-03-2018	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend bodemonderzoek	geonius			zintuiglijk: bijmengingen kolen, aardewerk, beton, glas, baksteen, pui en slakken bovengrond: cadmium, lood, PAK en PCB>AW ondergrond: geen verhoogde gehalten t.o.v. AW asbest aangetroffen >interventiewaarde. Nader onderzoek aanbevolen.
14-05-2018	Nader onderzoek	Nader onderzoek asbest in grond	geonius			Lokaal is een sterke verontreiniging met asbest aanwezig. Deze is aangetoond in RE1 in de laag met bodemvreemde bijmengingen, welke aanwezig is over een maximaal traject van 50 cm.

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Nader onderzoek asbest in grond	bguopebg.pdf

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Bemmelerberg Bergen op Zoom

Locatie

Adres	Bemmelenberg Bergen op Zoom
Locatiecode	AA074807621
Locatienaam	Bemmelerberg Bergen op Zoom
Plaats	Bergen op Zoom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB074807621

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
05-06-1998	Verkennend onderzoek NEN 5740	Bergen op Zoom_VO_1998_Camping Vredenburg Bergen op Zoom	Tukkers milieu-onderzoek			

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Bergen op Zoom_VO_1998_Camping Vredenburg Bergen op Zoom	sjoyfvmi.pdf

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Bergse heide nabij Bemmelenberg te Bergen op Zoom

Locatie

Adres	Bergse Heide Bergen op Zoom
Locatiecode	AA074807742
Locatienaam	Bergse heide nabij Bemmelenberg te Bergen op Zoom
Plaats	Bergen op Zoom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB074807742

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onderzocht conform NEN 5707 en 0 - 100 mg/kg;
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
22-08-2017	Verkennend onderzoek NEN 5740	Bemmelenberg te Bergen op Zoom	Antea group			

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Bemmelenberg te Bergen op Zoom	dssgznkd.pdf

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord – Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigingsituatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico"e;s vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids- , Ecologische en/ of verspreidingsrisico"e;s.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico"e;s) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico"e;s van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen

worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN =verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico"e;s voor de volksgezondheid, ecologische risico"e;s en verspreidingsrisico"e;s bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

Milieukundig bodemonderzoek Bemmelenberg/Vredenburg Bergen op Zoom

Definitief rapport

Opdrachtgever: Gemeente Bergen op Zoom
Projectnummer: 10504250
Rapportnummer: 05/49

Door: A. Keijzer / J. Kemperman
Regio Zuid, tel: 0165 - 58 20 41

Roosendaal, 16 november 2005

6. Resultaten, conclusies en advies

6.2 Resultaten terrein 1

De bodem van terrein 1 (braakliggend terrein) is tot 4,5 m-mv opgebouwd uit fijn zand. Plaatselijk zijn in de toplaag (0,0-0,5 m-mv) sporen kolengruis aangetroffen (boring 25).
Uit het analytisch onderzoek blijkt dat de zowel de toplaag (0,0-0,5 m-mv) als de onderlaag (0,5-2,0 m-mv) van de locatie niet is verontreinigd. In de geanalyseerde grond(meng)monsters MM1 t/m MM5 overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de streefwaarde. Ook in het grondmonster van de kolengruishoudende toplaag bij boring 25 (M3) zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Op terrein 1 bevindt het grondwater zich tussen de 2,0 en 3,0 m-mv. Uit de analyses blijkt dat in het grondwater (plaatselijk) lichte verontreinigingen met cadmium, chroom, koper, kwik en zink aanwezig zijn.
In grondwatermonster Pb8 overschrijden de gehaltes cadmium, chroom, koper, kwik en zink de streefwaarden. In grondwatermonster Pb12 overschrijden de gehaltes cadmium, chroom en zink de streefwaarden. In grondwatermonster Pb15 overschrijden de gehaltes chroom, kwik en zink de streefwaarden.

6.2 Resultaten terrein 2

Bosperceel
De bodem van terrein 2 (bosperceel) is tot 4,5 m-mv voornamelijk opgebouwd uit fijn zand. Plaatselijk is in de diepere ondergrond (3,5 tot 4,0 m-mv) leem aangetroffen.
Het analytisch onderzoek heeft aangetoond dat de zowel de toplaag (0,0-0,5 m-mv) als de onderlaag (0,5-2,0 m-mv) van het bosperceel niet is verontreinigd. In de grondmonsters MM6 t/m MM9 overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de streefwaarde.

Het grondwater bevindt zich op terrein 2 tussen de 2,5 en 3,0 m-mv. Uit het analytisch onderzoek blijkt in het grondwater (plaatselijk) lichte verontreinigingen met cadmium, chroom, koper, nikkel en zink aanwezig zijn.
In grondwatermonster Pb102 overschrijden de gehaltes cadmium, chroom en zink de streefwaarden. Het matig verhoogde gehalte zink in dit grondwatermonster, aangetoond tijdens het verkennend onderzoek, is bij aanvullend onderzoek (herbemonstering) slechts licht verhoogd aangetoond.
In grondwatermonster Pb110 overschrijdt het gehalte chroom de streefwaarde.
In grondwatermonster Pb120 overschrijden de gehaltes chroom en nikkel de streefwaarden. De gehaltes cadmium en zink in dit grondwatermonster, matig verhoogd aangetoond tijdens het verkennend onderzoek, zijn bij aanvullend onderzoek (herbemonstering) niet meer verhoogd aangetoond.

Asfaltweg
Het asfalt in de weg (ca. 80 meter) ten noorden van het bosperceel is teerhoudend. In de 2 cm dikke asfaltkern uit boring 302 is een concentratie PAK van 3.400 mg/kgds gemeten (het asfalt is daardoor als teerhoudend aan te merken).

Onder het asfalt bevindt zich een circa 30 cm dikke funderingslaag bestaande uit repac (gebroken puin). Het onderhavige onderzoek heeft aangetoond dat deze puinlaag niet is verontreinigd met asbest. In het mengmonster van de repac is geen asbest gemeten (concentratie <0,1 mg/kgds).

Onder de puinlaag bevindt zich zand. Analyse van mengmonster MM10 heeft aangetoond dat de bodemlaag direct onder het funderingsmateriaal (0,3-0,7 m-mv) matig is verontreinigd met PAK (38 mg/kgds, overschrijding van de tussenwaarde).
De matige verontreiniging met PAK is vermoedelijk veroorzaakt door uitspoeling van teer (PAK) vanuit de aanwezige asfaltverharding.
Aanvullend onderzoek heeft aangetoond dat de diepere bodemlaag (circa 0,7-1,3 m-mv) niet is verontreinigd met PAK. In grondmengmonster MM14 ligt het gehalte PAK (som 10) namelijk bedenden de detectiegrens van de analyseapparatuur. De matige PAK verontreiniging blijft derhalve beperkt tot de circa 40 cm dikke bodemlaag direct onder de puinlaag.

Puinpad
Het aanwezig puinpad, gelegen langs en deels door het bosperceel (circa 110 meter), is voorzien van een circa 10 cm dikke laag matig puinhoudend zand. Analyse van mengmonster MM11 heeft aangetoond dat deze matig puinhoudende grond matig is verontreinigd met PAK (24 mg/kgds, overschrijding van de tussenwaarde) en licht is verontreiniging met koper, kwik, lood en minerale olie (overschrijdingen van de streefwaarden). Tevens is het gehalte EOX (2,5 mg/kgds) verhoogd aangetoond. De verontreinigingen worden gerelateerd aan de aanwezige bijmenging met puin.
Aanvullend onderzoek heeft in de bodemlaag (0,1-0,6 m-mv) onder de puinhoudende grond (grondmengmonster MM15) slechts een zeer licht verhoogd gehalte EOX (0,35 mg/kgds) aangetoond.

Zandpad
In het grondmengmonster van de toplaag (0,0-0,5 m-mv) van het aanwezige zandpad door het bosperceel (MM15) is tijdens het verkennend onderzoek een sterke verontreiniging koper, lood en zink (overschrijdingen interventiewaarden) aangetoond. De grond is tevens licht verontreinigd met kwik en nikkel (overschrijdingen streefwaarden). Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen in de grond waargenomen.
Nader bodemonderzoek in en de direct langs het zandpad heeft geen sterke verontreinigen met metalen meer aangetoond:
In grondmengmonster MM16 van de bodemlaag direct onder de toplaag zijn geen verontreinigingen met zware metalen (incl. barium en tin) gemeten.
In de separate grondmonsters M17 en M18 van de toplaag uit het zandpad overschrijdt geen van de gehaltes aan metalen de streefwaarde.
Grondmengmonster MM19 van de toplaag direct ten oosten langs het zandpad is licht verontreinigd met kwik en lood (overschrijdingen van de streefwaarden). In grondmengmonster MM20 van de toplaag direct ten oosten langs het zandpad zijn geen verhoogde gehaltes zware metalen (incl. barium en tin) gemeten.

De sterke verontreinigingen met koper, lood en zink zoals aangetoond tijdens het verkennend onderzoek zijn tijdens het nader onderzoek niet opnieuw aangetoond in de separate grondmonsters M17 en M18 van de toplaag uit het zandpad. Mogelijk dat de sterke verontreiniging met koper lood en zink zeer plaatselijk in de toplaag van het zandpad aanwezig is. Ook is het mogelijk dat de sterke verontreinigingen met koper, lood en zink tijdens het verkennend onderzoek veroorzaakt zijn door analyse van een aanwezig puin- of kooldeeltje in mengmonster MM15.

Grondwal
De grondwal bestaat uit fijn zand. Het analytisch onderzoek heeft geen verontreinigingen in de grond aangetoond. In het mengmonster van de grondwal overschrijdt geen van de onderzochte parameters de streefwaarde.
Toetsing van de analyseresultaten van MM grondwal aan de toetsingswaarden uit het Bouwstoffenbesluit (bijlage 8) toont aan dat de grond indicatief kan worden gekwalificeerd als schone grond.

6.2 Conclusies en advies

Terrein 1 nabij Bemmelenberg
Op basis van de resultaten van het onderhavige bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat de boven en ondergrond van de locatie niet is verontreinigd. In het grondwater worden lichte verontreinigingen met cadmium, chroom, koper, kwik en/of zink aangetoond.
De licht verhoogde gehaltes aan zware metalen in het grondwater zijn waarschijnlijk het gevolg van verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater. Van nature verhoogde gehaltes aan zware metalen in het grondwater zijn in de regio van de locatie geen onbekend verschijnsel.

De bodemkwaliteit vormt geen belemmering bij de verkoop van de locatie. De milieuhygiënische bodemkwaliteit van terrein 1 is geschikt voor de meest gevoelige bestemming: wonen met tuin en vormt derhalve geen belemmering bij eventuele ontwikkeling van of bouwplannen op de locatie.

Opgemerkt wordt dat bij eventuele afvoer en hergebruik van vrijkomende grond van de locatie het Bouwstoffenbesluit van toepassing is. Voor het definitief bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond is formeel een keuring van de grond conform het Bouwstoffenbesluit noodzakelijk.

Terrein 2 nabij Vredenburg
De resultaten van het onderhavige bodemonderzoek tonen aan dat de boven en ondergrond van terrein 2 (bosperceel) in het algemeen niet is verontreinigd.
In het grondwater worden lichte verontreinigingen met cadmium, chroom, koper, nikkel en/of zink aangetoond. Deze licht verhoogde gehaltes worden gerelateerd aan van nature verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater in de omgeving.

Het onderzoek heeft plaatselijk enkele verontreinigingen aangetoond:

De aanwezige asfaltverharding is teerhoudend. Als gevolg hiervan is de bodemlaag (circa 40 cm) direct onder de funderingslaag van het asfalt matig verontreinigd met PAK. De circa 30 cm dikke funderingslaag onder het asfalt bestaat uit gebroken puin (repac) en is niet verontreinigd met asfalt. Aangenomen kan worden dat ook deze funderingslaag verontreinigd is met PAK als gevolg van het asfalt.

Het puinpad op terrein 2 is voorzien van een circa 10 cm dikke laag matig puinhoudend zand. Deze grond is als gevolg van de puinbijmenging matig verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met koper, kwik, lood en minerale olie Ook het gehalte EOX wordt in deze puinhoudende grond verhoogd aangetoond. Deze verontreinigingen worden in de onderliggende bodemlaag niet aangetroffen.

In de toplaag (0,0-0,5 m-mv) uit het aanwezige zandpad is in eerste instantie sterke verontreiniging met koper, lood en zink en een lichte verontreiniging met kwik en nikkel aangetoond. Deze verontreinigingen zijn bij nader onderzoek niet opnieuw aangetoond in separate monsters van de toplaag. Ook in de bodemlaag direct onder

de toplaag en in de toplaag van de grond langs weerzijde van het zandpad zijn geen sterke verontreinigingen met koper, lood en zink aangetoond.
Op basis van het nader onderzoek wordt geconcludeerd dat niet de gehele toplaag van het zandpad sterk is verontreinigd met koper, lood en zink. Mogelijk dat de sterke verontreiniging met koper lood en zink zeer plaatselijk in de toplaag van het zandpad aanwezig is. Het kan ook goed mogelijk zijn dat de sterke verontreinigingen met koper, lood en zink tijdens het verkennend onderzoek veroorzaakt zijn door analyse van een aanwezig puin- of kooldeeltje in het mengmonster. Dit zou betekenen dat dit resultaat niet representatief is. Al met al wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, waarvoor een saneringsnoodzaak bestaat.
Op basis van de resultaten van het onderzoek dient men wel rekening te houden met de aanwezigheid van verhoogde gehaltes aan zware metalen in de toplaag in en direct langs het zandpad. Bij eventuele afvoer van grond uit het zandpad verdient het de aanbeveling deze grond vooraf goed te onderzoeken op m.n. zware metalen.

De aanwezige grondwal is niet verontreinigd. De grond kan indicatief worden gekwalificeerd als schone grond.

De aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor verkoop van de locatie. Er zijn geen verontreinigingen aanwezig, waarvoor een directe saneringsnoodzaak bestaat.

Bij eventuele toekomstige ontwikkeling van de locatie dient men wel rekening te houden met de aangetoonde verontreinigingen met m.n. PAK in de puinhoudende grond ter plaatse van het puinpad en de in grond direct onder de asfaltweg. Deze grond is niet zondermeer herbruikbaar. Verder blijft de toplaag ter plaatse van het zandpad verdacht van mogelijke verontreinigingen met zware metalen. Bij eventuele afvoer van grond uit het zandpad verdient het de aanbeveling deze grond vooraf goed te onderzoeken op m.n. zware metalen. Ook dient men er rekening mee te houden dat het asfalt teerhoudend is. Dit heeft financiële consequenties bij eventuele afvoer ervan. Het funderingsmateriaal onder het asfalt is niet verontreinigd met asbest, maar gelet op de onderzoeksresultaten van het asfalt en de onderliggende bodemlaag wel verdacht op het voorkomen van PAK.
Bij verkoop van de locatie dient de nieuwe eigenaar van het terrein hiervan op de hoogte te worden gesteld.

Nogmaals wordt opgemerkt dat bij eventuele afvoer en hergebruik van vrijkomende grond van de locatie het Bouwstoffenbesluit van toepassing is. Voor het definitief bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond is formeel een keuring van de grond conform het Bouwstoffenbesluit noodzakelijk.

7. Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

De Regionale Milieudienst streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk bodemonderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van de bodem aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Het is daarom nooit uit te sluiten dat bij graafwerkzaamheden een onverwachte bodemverontreiniging naar voren komt.

De Regionale Milieudienst is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.



bijlage 2: situatietekening	1 : 2000	A3
locatie: Bemmelenberg / Vredenburg te Bergen op Zoom		WH
datum: 15 november 2005	emn MILIEUTECHNISCH ADVIESBUREAU	
tekeningnummer: 05Y3253.001		

1308

BIS

Niet op barcode schrijven!!
Gemeente Bergen op Zoom
108-012057
Reg. Datum: 31/03/2008
Eenheid:

Verkennend bodemonderzoek Bemmelenberg, perceel 2, te Bergen op Zoom

Definitief rapport

Opdrachtgever: Gemeente Bergen op Zoom
Projectnummer: 10105040
Rapportnummer: 01/54

Door: B. Ploegmakers
Regio Zuid, tel: 0165-582044

Voor akkoord: De heer ing. W.P.A.M. van Broekhoven, manager regio West

Roosendaal, 4 september 2001

Samenvatting

Huidig gebruik	Agrarisch (maisveld)
Historische gegevens	Agrarisch
Oppervlakte:	circa 12.940 m^2
Soort onderzoek	NEN5740-onderzoek, grootschalig onverdachte locatie
Aantal boringen tot 0.5 m-mv	14
Aantal boringen tot 2.0 m-mv	4
Aantal boringen met een peilbuis	2
Bodemopbouw	Tot 3.0 m-mv wordt matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen
Zintuiglijke waarnemingen	Er zijn geen bijzonderheden aangetroffen
Aantal grond(meng)monsters bovengrond	2 (0-0.5 m-mv)
Aantal grond(meng)monsters ondergrond	2 (1.0-2.0 m-mv)
Aantal grondwatermonsters	2
Kwaliteit bovengrond	Zeer licht verontreinigd met lood en minerale olie
Kwaliteit ondergrond	Niet verontreinigd
Kwaliteit grondwater	Matig verontreinigd met zink, licht verontreinigd met nikkel en zeer licht verontreinigd met cadmium en chroom
Conclusie	De bovengrond is plaatselijk zeer licht verontreinigd met lood en minerale olie. De ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is matig verontreinigd met zink, licht verontreinigd met nikkel en zeer licht verontreinigd met cadmium en chroom. De aangetroffen verhoogde metalenconcentraties in het grondwater passen in het beeld dat is verkregen uit eerdere bodemonderzoeken in dit deel van West-Brabant. De oorzaak van deze verhoogde concentraties moet worden gezocht in natuurlijke bodemprocessen.


N
Lokatie
RMD
1:15000
Regionale situatie
Bemmelenberg
Bergen op Zoom



Opdrachtgever: Gemeente Bergen op Zoom Project :Bemmelenberg Sectie :B nr. 2092 (ged.) Plaats :Bergen op Zoom	Tekening :3 Projectnr.:10105040 Schaal :±1:1000 Datum :15-8-01

VERKLARING:

⊕ = Boring tot minimaal 50 cm -mv
⊕ = Boring tot minimaal 200 cm -mv of tot grondwaterniveau
▼ = Boring afgewerkt met een peilbuis

=Beton =Gras =Puin =Klinkers =Tegels =onverhard

Nader onderzoek asbest in bodem
Vredenburg (ong.) te Bergen op Zoom

Opdrachtnummer:	MB160322.019.R01
Versie:	1.0
Datum rapport:	14 mei 2018
Opdrachtgever:	Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant Postbus 75 5000 AB TILBURG
Contactpersoon:	De heer M. van den Hoek

Functie:	Naam:	Gezien en akkoord:
Projectleider:	ir. J.G.J. H. Eggen	
Collegiale toets:	ing. M. den Besten	

Geonius Milieu B.V.
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Tel.: 088-1300600
Fax: 088-1300669
Email: info@geonius.nl
Website: www.geonius.nl

4 CONCLUSIES

Op 19 maart 2018 is door Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant (OMWB) aan Geonius Milieu B.V. opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in bodem ter plaatse van Vredenburg (ong) te Bergen op Zoom. Aanleiding voor dit nader onderzoek asbest vormen de resultaten uit een eerder uitgevoerd verkennend onderzoek asbest in bodem en het aantreffen van asbesthoudende materiaal op het maaiveld.

Na uitvoering van het nader onderzoek asbest kan het volgende worden geconcludeerd:

- Lokaal is een sterke verontreiniging met asbest aanwezig. Deze is aangetoond in RE1 in de laag met bodemvreemde bijmengingen, welke aanwezig is over een maximaal traject van 50 cm. Op basis van de geanalyseerde sleuven zijn in bijlage 2.1 de contouren van de sterke verontreiniging met asbest aangegeven.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest, zoals beschreven in de Wet bodembescherming. Geschat wordt dat in totaal ca. 125 m^3 bodem gehalten aan asbest tot boven de interventiewaarde bevat.

Geadviseerd wordt om een BUS procedure (Besluit uniforme saneringen) op te starten om het geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest ter plaatse te saneren. Na indienen van de BUS melding kan na 5 weken worden gestart met de sanering.

De graafwerkzaamheden ten behoeve van de sanerende maatregel dienen te worden uitgevoerd door een aannemer conform BRL 7001, waarbij milieukundige begeleiding dient plaats te vinden conform BRL 6001.



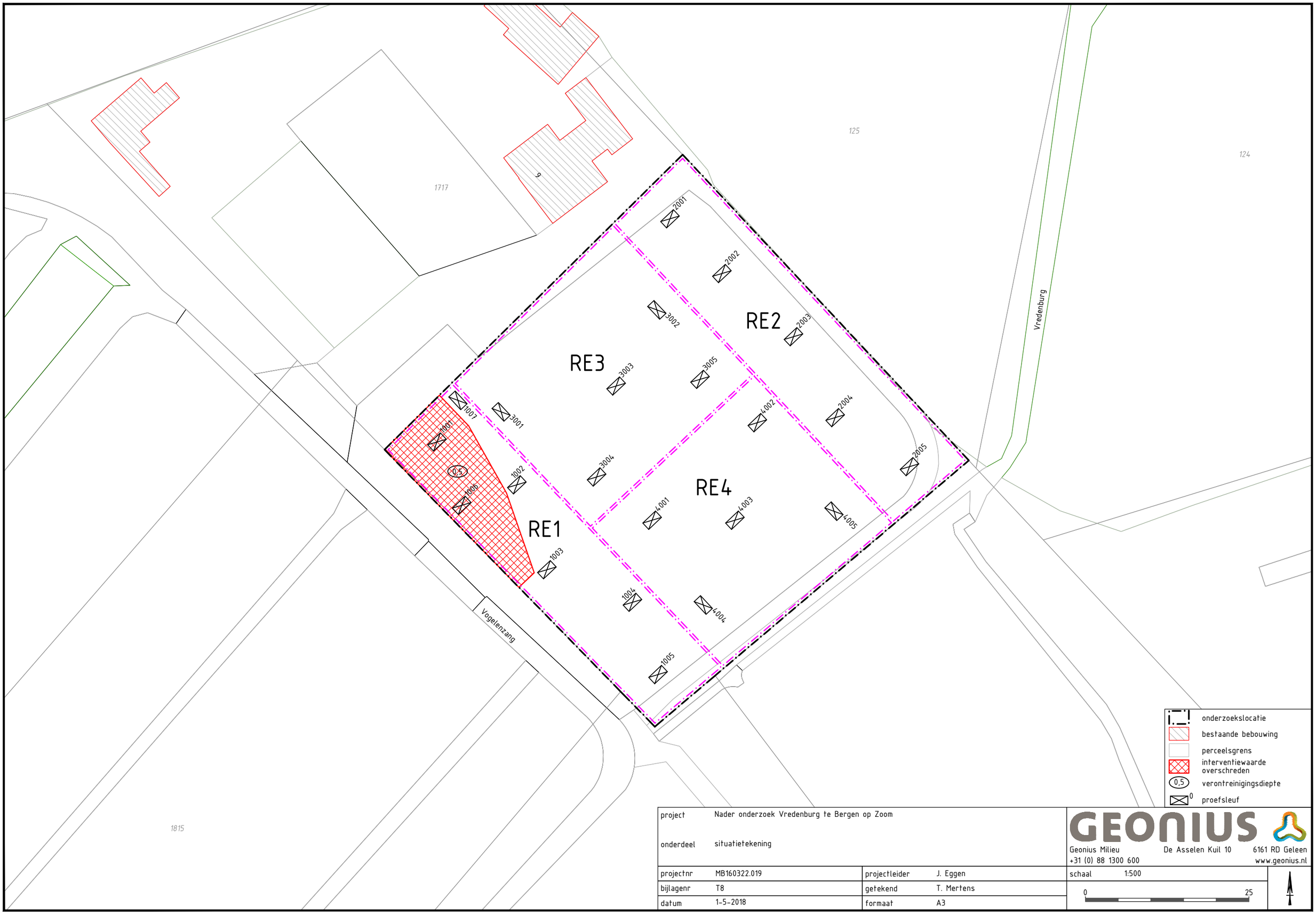
Onderzoekslocatie

X:	805.180
Y:	391.640

project	Nader onderzoek Vredesburg te Bergen op Zoom
onderdeel	topografische kaart

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

projectnr	MB160322.019	projectleider	J. Eggen	schaal	1:25000
bijlagenr	T1.1	getekend	T. Mertens	0	1250
datum	7-5-2018	formaat	A4		



project	Nader onderzoek Vredenburg te Bergen op Zoom		
onderdeel	situatietekening		
projectnr	MB160322.019	projectleider	J. Eggen
bijlagenr	T8	getekend	T. Mertens
datum	1-5-2018	formaat	A3

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:500

0 25

RAPPORT

Verkennend bodemonderzoek
Bergsebaan 27 te Bergen op Zoom

Opdrachtgever	:	Gemeente Bergen op Zoom Postbus 35 4600 AA BERGEN OP ZOOM
Projectnummer	:	13KL257
Datum	:	5 september 2013
Auteur	:	A. Reit
Paraaf	:	

Klijn Bodemonderzoek B.V.
Oudlandseweg 1, 9682 XT Oostwold
Telefoon 0597 – 55 12 12
Fax 084 – 74 74 357
Email info@klijnbv.com
Internet www.klijnbv.com

5.3. Toelichting analyseresultaten

Op basis van de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kan de bodemkwaliteit als volgt worden toegelicht:

Grond
Zintuiglijk is in de bovengrond ter plaatse van boring 25 en 26 een lichte bijmenging van kooldeeltjes waargenomen.

Overige terreindeel
Analytisch is in het mengmonster van de bovengrond (MM1), ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan PCB (som factor 0,7) aangetoond.

Analytisch zijn in het mengmonster van de bovengrond (MM2), ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan PAK en PCB (som factor 0,7) aangetoond.

Analytisch zijn in MM3 en MM4, mengmonsters van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan PCB (som factor 0,7) aangetoond.

Brandplaats
Analytisch is in het mengmonster van de bovengrond (MM5), ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan lood aangetoond.

De licht verhoogde gehalten, gemeten in de bovengrond, met lood en PAK hangen vermoedelijk samen met het langdurig menselijk gebruik van het terrein. In de bebouwde omgeving en daar waar menselijke activiteiten plaatsvinden of hebben gevonden worden regelmatig dergelijke gehalten aangetroffen.

Gezien het feit dat de rapportagegrens voor PCB (som factor 0,7) in het laboratorium hoger liggen dan de geldende achtergrondwaarden in de grond, wordt voor het gehalte aan PCB (som factor 0,7), gemeten in de bovengrond van MM1 en MM2 en gemeten in de ondergrond van MM3 en MM4, een waarde gerapporteerd die hoger is dan deze achtergrondwaarde. Omdat echter voor de onafhankelijke PCB’s (PCB 28 t/m PCB 180) geen verhogingen zijn aangetroffen, mag er volgens het Ministerie van VROM vanuit worden gegaan dat het gehalte aan PCB (som factor 0,7) kleiner is dan de achtergrondwaarde.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

Grondwater
Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 01, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan barium, zink, xylenen (som factor 0,7) en cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) aangetoond.

Het licht verhoogde gehalte aan barium en zink in het grondwater kunnen mogelijk worden toegeschreven aan de natuurlijke samenstelling van regionaal aanwezige sedimenten. In de loop der tijd is het sedimentmateriaal verweerd waarbij het aanwezige barium en zink zijn uitgespoeld naar het grondwater, waar het momenteel als een van nature verhoogde achtergrondconcentratie wordt aangetroffen.

Gezien het feit dat de rapportagegrens voor xylenen (som factor 0,7) en cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) in het laboratorium hoger liggen dan de geldende streefwaarden in het grondwater, wordt voor het gehalte aan deze componenten een waarde gerapporteerd die hoger is dan deze streefwaarde. Omdat echter voor de onafhankelijke xylenen (m,p-xyleen en o-xyleen) en dichloorethenen (cis 1,2 en trans 1,2) geen verhogingen zijn aangetroffen, mag er volgens het Ministerie van VROM vanuit worden gegaan dat het gehalte aan deze componenten kleiner is dan de streefwaarde.
De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

6.1. Samenvatting

In opdracht van Gemeente Bergen op Zoom is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Bergsebaan 27 te Bergen op Zoom. In het uitgevoerde bodemonderzoek is door middel van de bemonstering en analyse van grond en grondwater de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie is het volgende beeld verkregen:
- Zintuiglijk is in de bovengrond ter plaatse van boring 25 en 26 een lichte bijmenging van kooldeeltjes waargenomen.
- Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen;

Brandplaats
- Analytisch is in de bovengrond ter plaatse van de brandplaats een licht verhoogd gehalte aan lood geconstateerd.

Overig terreindeel
- Analytisch is in de bovengrond van het onverdachte terreindeel een licht verhoogd gehalte aan PAK geconstateerd;
- Analytisch zijn in de ondergrond geen verhoogde gehalten geconstateerd;
- Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde gehalten aan barium en zink geconstateerd.

6.2. Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “niet verdachte locatie met verdachte deellocatie”, formeel gezien niet juist is. Er zijn immers op de niet verdachte locatie enkele licht verhoogde gehalten aangetroffen. De hypothese betreffende de verdachte deellocatie is, gezien de lichte verhoging ten opzichte van de achtergrondwaarde, juist.

De geconstateerde verhoogde gehalten liggen onder het “criterium voor nader onderzoek” en vormen géén aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, geen belemmeringen ten aanzien van het gebruik van en het voornemen tot opstal met erfpachtcanon.

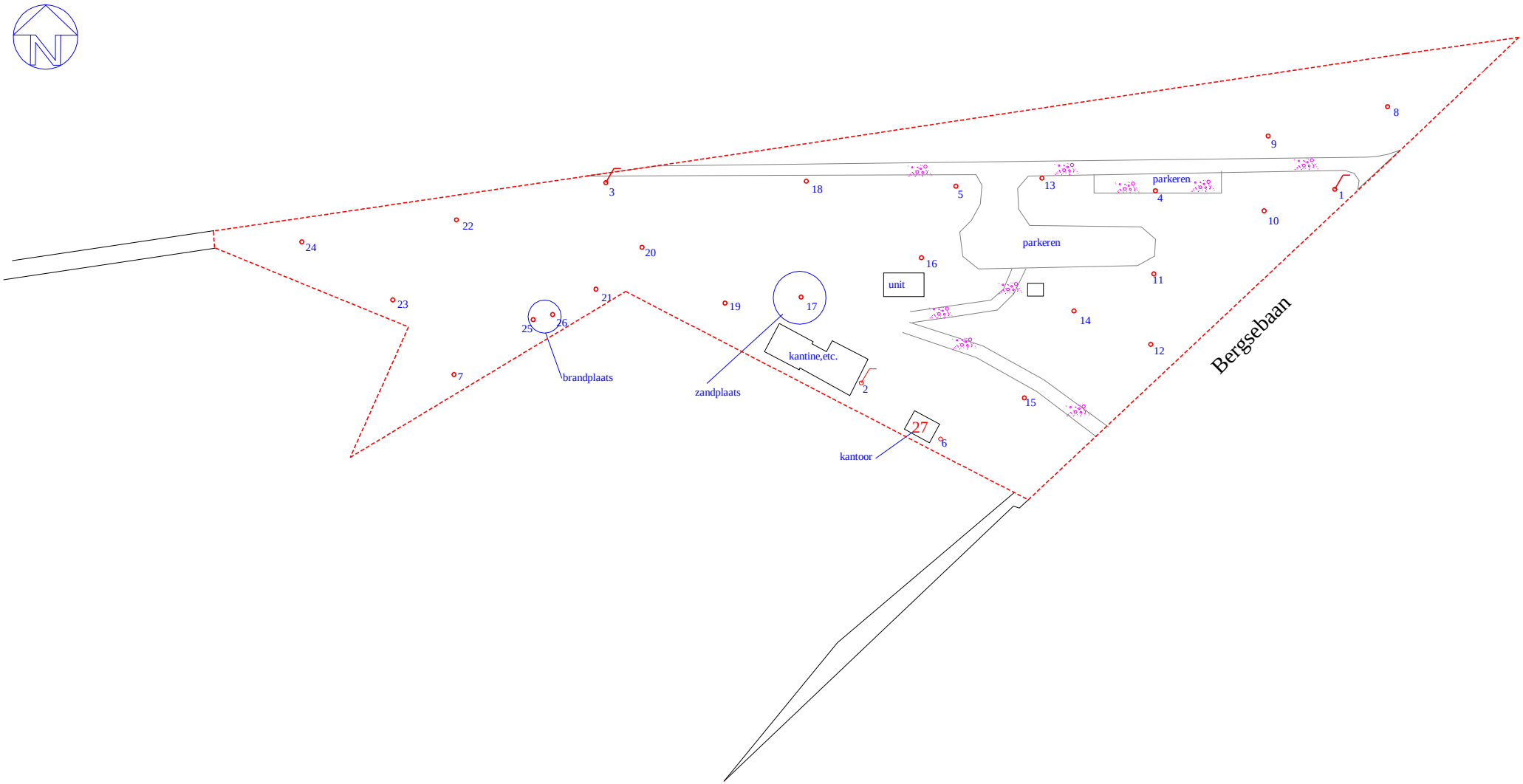
Voor de volledigheid kan nog worden vermeld dat de grond, bij eventuele ontgravingswerkzaamheden, naar verwachting zonder beperkingen kan worden hergebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat dit een indicatieve toetsing aan de Regeling en het Besluit Bodemkwaliteit betreft; het onderzoek is immers niet uitgevoerd conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. Voor grond welke op het perceel wordt toegepast gelden ons inziens, gezien de geringe overschrijding(en) ten opzichte van de achtergrondwaarden, geen gebruiksbeperkingen.

6.3. Slotopmerking

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de huidige inzichten en algemeen gebruikelijke methoden. Hoewel het verrichte veldonderzoek, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is ernaar gestreefd om representatieve monsters te verkrijgen. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Klijn Bodemonderzoek B.V. acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

Het uitgevoerde onderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van een onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de gegevens.

De conclusies zijn deels gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor ons, of die wij niet hebben kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.



Legenda

- peilbuis
- boring
- onderzoekslocatie
- zand

0 m 10 m 50 m

Klijn
Bodemonderzoek

schaal: 1 : 1.000	formaat: A3
datum: 02-09-2013	getekend: RS
	bijlage: 05
project: Bergsebaan 26 te Bergen op Zoom	projectnummer: 13KL257

Overzicht posities monsternamepunten

Bodemonderzoek deeltraject 6

Vredenburg (tot aan de Bemmelenberg).
Lengte traject: circa 650 meter.

De Vredenburg is voor het grootste deel een met klinkers verharde weg, met daarin een klein gedeelte asfaltverharding (circa 50 meter). Het laatste stuk traject (circa 180 meter) is, in tegenstelling tot wat eerder werd gedacht, niet verhard met puin/slakken maar met een beton-/cementachtige laag. Deze beton-/cementlaag kan met een stootijzer worden doorgehakt.

Het deeltraject loopt grotendeels door het vakantiepark Vredenburg.





Er is geen (historische) informatie bekend over (voormalige) verdachte activiteiten en/of (potentiële) bodemverontreinigingen binnen het deeltraject.

Veldonderzoek
Op 18, 19 en 22 juli 2015 zijn op het deeltraject in totaal veertien grondboringen tot maximaal 2,0 m-mv uitgevoerd. De boorlocaties (6.01 t/m 6.14) zijn weergegeven op de tekening in bijlage 1.

Boring 6.06 is geplaatst in de aanwezige asfaltverharding. Het asfalt is ter plaatse circa 8 cm dik.

Het laatste stuk traject, ter hoogte van de boorlocaties 6.11 t/m 6.14, is niet verhard met puin/slakken zoals werd gedacht, maar met een 15 tot 20 cm dikke beton-/cementachtige laag. Er zijn ter plaatse daarom geen inspectiegaten uitgevoerd. Deze beton-/cementlaag kon met een stootijzer worden doorgehakt, waarna de grondboringen konden worden uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (certificaatnummer K26319) uitgevoerd door de heer R. Veen van RSK Netherlands De grondboringen zijn uitgevoerd met een Edelmangrondboor. De asfaltboring is uitgevoerd met een kernboor.

Het opgeboorde bodemmateriaal is geclassificeerd en bemonsterd. De boorprofielen zijn bijgevoegd in bijlage 2.

Zintuiglijk onderzoek
Tijdens de uitvoering van de grondboringen is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk onderzocht op afwijkingen en verontreinigingskenmerken. De resultaten van dit zintuiglijk onderzoek zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: zintuiglijke afwijkingen

boring	diepte (cm-mv)	zintuiglijke afwijkingen
6.01	0-10 10-50 120	sterk puinhoudend zwak puinhoudend boring gestaakt (hard obstakel)
6.02	10-50 50-70	sterk puinhoudend matig puinhoudend
6.03	0-50	matig puinhoudend
6.04	10-50	uiterst puinhoudend, laagjes kolengruis
6.05	0-50	zwak puinhoudend
6.06	8-50 50-100	sterk puinhoudend matig puinhoudend
	50-100	matig puinhoudend
6.08	0-20 20-50	matig baksteenhoudend sterk puinhoudend
6.09	50-100	sporen puin
6.11	20-50	matig puinhoudend
6.12	20-50 50-100	sterk puinhoudend zwak puinhoudend
6.13	15-30	matig puinhoudend
6.14	15-30 30-100	sterk puinhoudend zwak puinhoudend
6.15	20-50	matig puinhoudend
6.16	20-50	matig puinhoudend sporen puin

De opgeboorde grond en in het bijzonder de puinhoudende grond is visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Deze zijn hierbij niet waargenomen.

Analytisch onderzoek
De geanalyseerde grond(meng)monsters zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: geanalyseerde (meng)monsters

code	boorlocatie(s) met diepte (cm-mv)	omschrijving	analyse
M21	6.01(10-50)+6.02(50-70)+6.03(0-50)+6.05(0-50)	zand, zwak tot matig puinhoudend	STAP + zeefkromme
M22	6.04(10-50)	zand, uiterst puinhoudend, laagjes kolengruis	STAP
M23	6.08(20-50)	zand, sterk puinhoudend	STAP
M24	6.11(20-50)+6.12(20-50)+6.13(15-30)+6.14(15-30)	zand, matig tot sterk puinhoudend	STAP
MM puin 1	mengmonster puinhoudend materiaal boorlocaties 2, 4, 6 en 8	puinhoudende grond	asbest
MM puin 2	mengmonster puinhoudend materiaal boorlocaties 11 t/m 14	puinhoudende grond	asbest
001	6.15(0-20)+6.16(0-20)	beton-/cementachtige verhardingsplaag	STAP

Verklaring tabel
STAP : zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB's) en minerale olie
zeefkromme : korrelgrootteverdeling, fracties <2, <20, <63 en <250 µm

Van de asfaltkern (boorlocatie 6.06) is de laagdikte bepaald (RAW proef 152) en de asfaltkern is onderzocht met een PAK marker. Vervolgens is de asfaltkern ook geanalyseerd op PAK.

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd volgens de bepalingsmethoden zoals vermeld op de analyserapporten. De analyserapporten zijn bijgevoegd in bijlage 3.

Analyseresultaten en toetsing
In bijlage 4 zijn de analyseresultaten van de grond(meng)monsters met behulp van de BoToVa module getoetst aan de geldende toetsingswaarden uit de Circulaire bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit.

Het resultaat van de toetsing is in tabel 3 weergegeven.

Tabel 3: resultaat toetsing

code	boorlocatie(s) met diepte (cm-mv)	omschrijving	aangetoonde verontreinigingen	indicatieve kwaliteit
M21	6.01(10-50)+6.02(50-70)+6.03(0-50)+ 6.05(0-50)	zand, zwak tot matig puinhoudend	kwik, lood en PAK >Aw	Klasse Wonen
M22	6.04(10-50)	zand, uiterst puinhoudend, laagjes kolengruis	lood, zink, PAK, PCB's en minerale olie >Aw	Klasse Industrie
M23	6.08(20-50)	zand, sterk puinhoudend	kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink en PCB's >Aw	Klasse Industrie
M24	6.11(20-50)+6.12(20-50)+6.13(15-30)+ 6.14(15-30)	zand, matig tot sterk puinhoudend	geen	voldoet aan Achtergrondwaarde

zie vervolgtabel

Tabel 3: resultaat toetsing (vervolg)

code	boorlocatie(s) met diepte (cm-mv)	omschrijving	aangetoonde verontreinigingen	indicatieve kwaliteit
MM puin 1	mengmonster puinhoudend materiaal boorlocaties 2, 4, 6 en 8	puinhoudende grond	geen asbestverontreiniging (asbest <2 mg/kgds)	-
MM puin 2	mengmonster puinhoudend materiaal boorlocaties 11 t/m 14	puinhoudende grond	geen asbestverontreiniging (asbest <2 mg/kgds)	-

>Aw : overschrijding van de Achtergrondwaarde; licht verontreinigd
>T : overschrijding van de Tussenwaarde (gemiddelde van AW en Interventiewaarde); matig verontreinigd
>I : overschrijding van de Interventiewaarde; sterk verontreinigd

De toetsingsnorm voor asbest is 100 mg/kgds (gewogen). Deze wordt niet overschreden.

De korrelgrootteverdeling (zeefkromme) kan worden vergeleken met de civieltechnische normen voor zand, zie tabel 4.

Tabel 4: resultaat zeefkromme

monstercode	fractie <2 µm	fractie <20 µm	fractie <63 µm	fractie <250 µm
M21	2,3%	3,7%	7,5%	74%
civieltechnische normen zand (RAW)				
Zand in aanvulling op ophoging	<8%		<50%	
Draineerzand			<5%	>50%
Zand voor zandbed		<3% +	<15%	

+ indien 63 µm <10-15%>.

Beton-/cementachtige verhardingslaag
Om de indicatieve kwaliteit van het beton-/cementachtige verhardingsmateriaal na te gaan is een mengmonster van het materiaal - *6.15(0-20)+6.16(0-20)* - geanalyseerd op zware metalen en de organische parameters minerale olie, PAK en PCB's.
Vergelijking van de aangetoonde gehaltes aan organische parameters met de 'Maximale samenstellingswaarden organische parameters' (bijlage 5), laat zien dat de gehaltes aan organische parameters beneden de maximale samenstellingswaarden liggen.

Voor zware metalen (anorganische parameters) dient bij een officieel bouwstoffenonderzoek een uitloogonderzoek uitgevoerd te worden. Gelet op de thans aangetoonde gehalten aan zware metalen in het mengmonster wordt niet verwacht dat bij een uitloogonderzoek een verhoogde emmissiewaarde wordt aangetoond. Toetsing van het mengmonster 'als zijnde grond' (zie bijlage 4) laat zien dat de gehaltes kobalt, koper, nikkel en zink boven de Achtergrondwaarden liggen (geen Tussenwaarde overschrijdingen).

Asfalt
Met de PAK marker is geen teerindicatie aan de asfaltkernen waargenomen. In het asfalt is een gehalte PAK van <10 mg/kgds gemeten. De norm voor teerhoudend asfalt (75 mg/kgds) wordt niet overschreden.

Resultaten en conclusies
De aanwezige asfaltverharding binnen deeltraject 6 (bij boorlocatie 6.06) heeft een dikte van 8,5 cm en bestaat uit dichtasfaltbeton. Het asfalt is niet teerhoudend.

Het laatste stuk traject (circa 180 meter) is, in tegenstelling tot wat eerder werd gedacht, niet verhard met puin/slakken maar met een beton-/cementachtige laag. Naar schatting is circa 250 m^3 (180 m x 7 m x 0,2 m) van dit materiaal aanwezig binnen het deeltraject. Het materiaal wordt indicatief als herbruikbaar beschouwd.

De bodem van deeltraject 6 is tot 2,0 m-mv opgebouwd uit zand. In de toplaag (0-0,5 m-mv) en onderlaag (0,5-1,0 m-mv) zijn plaatselijk bijmengingen met puin aanwezig, variërend van zwak tot uiterst puinhoudend.

In de puinhoudende grond is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond.

Het analytisch onderzoek heeft in de puinhoudende grond ter plaatse van het eerste deel van het traject (boorlocaties 6.01 t/m 6.08) lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond. De grond voldoet indicatief aan de kwaliteitsklasse Wonen tot Industrie.

De puinhoudende grond onder de beton-/cementachtige verhardingslaag ter hoogte van het laatste deel van het traject (boorlocaties 6.11 t/m 6.16) is van betere kwaliteit. Daarin zijn geen verontreinigingen aangetoond. Deze grond voldoet indicatief aan de Achtergrondwaarde.

Graafwerkzaamheden in grond met kwaliteitsklasse Industrie dienen te worden uitgevoerd onder de veiligheidsklasse 'Basisklasse' uit de CROW 132 'Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water'.

Gelet op de zeefkromme van het zand, is het zand uit de toplaag (0,0-0,5 m-mv) en de onderlaag (0,5-1,0 m-mv) geschikt als aanvulzand en zand voor zandbed en niet geschikt als draineerzand. Daarbij dient te worden opgemerkt dat de zeefkromme is bepaald van het zwak tot matig puinhoudende zand. Het zand is plaatselijk ook sterk tot uiterst puinhoudend en zal om die reden civieltechnisch minder/niet geschikt zijn voor hergebruik.

De resultaten van het onderhavige bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek. Er is geen aanleiding te veronderstellen dat er op het deeltraject sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Bodemsanering tijdens de graafwerkzaamheden wordt niet noodzakelijk geacht.

--- Einde ---

Bijlagen:

1. Tekening met boorlocaties
2. Boorstaten
3. Analyserapporten
4. Toetsingstabellen
5. Maximale samenstellingswaarden organische parameters

Turfroute - Bergen op Zoom

6.01
6.02
6.03
6.04
6.05
6.06
6.07
6.08
6.09
6.10
6.11
6.12
6.13
6.14
6.15
6.16

Vredenburg

ASFALT

BETON/CEMENTVERHARDING

LEGENDA

Onderzoekslocatie

boring

0 20 40 60 80 100m

Bijlage: Situatietekening	Schaal: 1:2000	Getek. RH	Formaat A3
Locatie: Deeltraject 6 - Vredenburg			
Datum: 22 september 2015	RSK		
Proj.nr: 512833.006			

Bodemonderzoek deeltraject 8

Bemmelenberg/**Bergsebaan** (inclusief de te reconstrueren kruisingen Bemmelenberg/Vredenburg en Bemmelenberg/Bergsebaan).
Lengte traject: circa 850 meter.

De gedeelten Bemmelenberg en Bergsebaan binnen het onderzoeksgebied zijn verhard met asfalt. Voor het grootste deel is alleen onderzoek naar de teerhoudendheid van het asfalt noodzakelijk (geen grondboringen en geen analyses van grondmonsters en/of funderingsmateriaal noodzakelijk). Onderzoek naar de bodem is alleen noodzakelijk ter plaatse van de twee te reconstrueren kruisingen én ter plaatse van de eerste circa 200 meter van de Bemmelenberg (vanaf de kruising met Vredenburg).





Ten zuidoosten van de Bergsebaan is De Kragge (stortplaats) gelegen. Het is niet aannemelijk dat er verontreiniging vanuit De Kragge aanwezig is in de bovenste 2 meter van het deeltraject.

Verder is geen (historische) informatie bekend over (voormalige) verdachte activiteiten en/of (potentiële) bodemverontreinigingen binnen het deeltraject.

Veldonderzoek
Op 20 april en 15 juli 2015 zijn op het deeltraject negen grondboringen tot maximaal 2,0 m-mv (boorlocaties 8.01 t/m 8.09) en zes asfaltboringen (boorlocaties d8.1 t/m d8.6) uitgevoerd. De asfaltboringen zijn ‘tandgewijs’ in de buitenste 1,5 meter van de asfaltweg geplaatst. De boorlocaties zijn weergegeven op de tekening in bijlage 1.

Vanwege kabels en leidingen zijn de grondboringen 8.03 en 8.06 niet tot 2,0 m-mv doorgezet.

De boorlocaties 8.08 en 8.09 zijn verricht ter hoogte van de kruising Bemmelenberg/Bergsebaan. In verband met mogelijke aanwezige niet gesprongen explosieven in de bodem, zijn deze boringen uitgevoerd in combinatie met een sleuvenonderzoek door REASeuro. Ter plaatse van de boorlocaties 8.08 en 8.09 is een sleuf gegraven tot circa 0,5 m-mv en is met behulp van een Edelmangrondboor een boring doorgezet tot 2,0 m-mv.

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (certificaatnummer K26319) uitgevoerd door de heer C.B.S. Vervest en R. Veen van RSK Netherlands. De grondboringen zijn uitgevoerd met een Edelmangrondboor. De asfaltboringen zijn uitgevoerd met een kernboor.

Het opgeboorde bodemmateriaal is geclassificeerd en bemonsterd. De boorprofielen zijn bijgevoegd in bijlage 2.

Het asfalt in de Bemmelenberg en het gedeelte Bergsebaan is zo’n 7 tot 11 cm dik.

Zintuiglijk onderzoek
Tijdens de uitvoering van de grondboringen is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk onderzocht op afwijkingen en verontreinigingskenmerken. De resultaten van dit zintuiglijk onderzoek zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: zintuiglijke afwijkingen

boring	diepte (cm-mv)	zintuiglijke afwijkingen
8.01	0-20	puinlaag
8.02	0-40	puinlaag
8.05	0-50	sterk puinhoudend
8.07	0-30	puinlaag
8.08	0-30	zwak puinhoudend

De opgeboorde grond en het puinmateriaal is visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Omdat de puinlaag op het maaiveld is gelegen kon deze goed worden geïnspecteerd op asbestverdacht materiaal.
In de puinlaag en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Analytisch onderzoek
De geanalyseerde grond- en puin(meng)monsters zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: geanalyseerde (meng)monsters

code	boorlocatie(s) met diepte (cm-mv)	omschrijving	analyse
M9	8.01(20-50)+8.02(40-70)+8.03(0-50)+8.04(0-50)+8.06(0-20)+ 8.07(30-50)	zand, zintuiglijk schoon	STAP
M10	8.05(0-50)	zand, sterk puinhoudend	STAP
D8.MM1	8.08(0-30)	zand, zwak puinhoudend	STAP
D8.MM2	8.08(30-50)+8.08(50-100)+8.09(30-50)+8.09(30-50)+8.09(50-100)	zand, zintuiglijk schoon	STAP
MM.ZK	8.01(50-100)+8.06(20-50)	zand, zintuiglijk schoon	zeefkromme
MM puin	8.01(0-20)+8.02(0-40)+8.07(0-30)	puinlaag	STAP

Verklaring tabel
STAP : zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB's) en minerale olie
zeefkromme : korrelgrootteverdeling, fracties <2, <20, <63 en <250 µm

Van de zes asfaltkernen (d8.1 t/m d8.6) is de laagdikte bepaald (RAW proef 152) en de asfaltkernen zijn onderzocht met een PAK marker. Van de asfaltkernen d8.1 en d8.3 is vervolgens het gehalte PAK geanalyseerd in de bovenste 4 cm van het asfalt.

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd volgens de bepalingsmethoden zoals vermeld op de analyserapporten. De analyserapporten zijn bijgevoegd in bijlage 3.

Analyseresultaten en toetsing
In bijlage 4 zijn de analyseresultaten van de grond(meng)monsters met behulp van de BoToVa module getoetst aan de geldende toetsingswaarden uit de Circulaire bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit.

Het resultaat van de toetsing is in tabel 3 weergegeven.

Tabel 3: resultaat toetsing

code	boorlocatie(s) met diepte (cm-mv)	omschrijving	aangetoonde verontreinigingen	indicatieve kwaliteit
M9	8.01(20-50)+8.02(40-70)+8.03(0-50)+8.04(0-50) +8.06(0-20)+ 8.07(30-50)	zand, zintuiglijk schoon	PAK en PCB's >Aw	voldoet aan Achtergrondwaarde
M10	8.05(0-50)	zand, sterk puinhoudend	lood, PAK en PCB's >Aw	Klasse Wonen
D8.MM1	8.08(0-30)	zand, zwak puinhoudend	PAK >Aw	voldoet aan Achtergrondwaarde
D8.MM2	8.08(30-50)+8.08(50-100)+8.09(30-50)+8.09(30-50) +8.09(50-100)	zand, zintuiglijk schoon	geen	voldoet aan Achtergrondwaarde

>Aw : overschrijding van de Achtergrondwaarde; licht verontreinigd
>T : overschrijding van de Tussenwaarde (gemiddelde van AW en Interventiewaarde); matig verontreinigd
>I : overschrijding van de Interventiewaarde; sterk verontreinigd

De korrelgrootteverdeling (zeefkromme) kan worden vergeleken met de civieltechnische normen voor zand, zie tabel 4.

Tabel 4: resultaat zeefkromme

monstercode	fractie <2 µm	fractie <20 µm	fractie <63 µm	fractie <250 µm
MM.ZK	<1%	<1%	1,1	78%
civieltechnische normen zand (RAW)				
Zand in aanvulling op ophoging	<8%		<50%	
Draineerzand			<5%	>50%
Zand voor zandbed		<3% +	<15%	

+ indien 63 µm <10-15%>.

Puinlaag
Om de indicatieve kwaliteit van het materiaal in de puinlaag na te gaan is een mengmonster van het materiaal (MM puin) geanalyseerd op zware metalen en de organische parameters minerale olie, PAK en PCB's.
Vergelijking van de aangetoonde gehaltes aan organische parameters met de 'Maximale samenstellingswaarden organische parameters' (bijlage 5), laat zien dat de gehaltes aan organische parameters beneden de maximale samenstellingswaarden liggen.

Voor zware metalen (anorganische parameters) dient bij een officieel bouwstoffenonderzoek een uitloogonderzoek uitgevoerd te worden. Gelet op de thans aangetoonde gehalten aan zware metalen in het mengmonster wordt niet verwacht dat bij een uitloogonderzoek een verhoogde emmissiewaarde wordt aangetoond. Toetsing van het mengmonster 'als zijnde grond' (zie bijlage 4) laat zien dat alleen het gehalte lood net boven de Achtergrondwaarde ligt (geen Tussenwaarde overschrijdingen).

Asfalt
Met de PAK marker is in de asfaltkernen een teerindicatie waargenomen, met uitzondering van asfaltkern d8.6. De teerindicatie is waargenomen in het onderste gedeelte van het asfalt, waar een penetratielaag aanwezig is (zie analyserapport bijlage 3). De penetratielaag is bij asfaltkern d8.6 niet aanwezig. Bij asfaltkern d8.01 is ook in een laag openasfaltbeton boven de penetratielaag een teerindicatie waargenomen bij het PAK marker onderzoek.

Van de bovenste 4 cm (freesdiepte) van het asfalt in de asfaltkernen d8.1 en d8.3 is een gehalte PAK van respectievelijk 55 en <10 mg/kgds gemeten. De norm voor teerhoudend asfalt (75 mg/kgds) wordt niet overschreden. Het gehalte PAK van 55 mg/kgds in de bovenste 4 cm van asfaltkern d8.01 wordt veroorzaakt door de teerhoudende laag openasfaltbeton die daar ook in de bovenste 4 cm van het asfalt aanwezig is.

Resultaten en conclusies
De aanwezige asfaltverharding binnen deeltraject 8 heeft een dikte van zo'n 7 tot 11 cm. Het asfalt is opgebouwd uit een laag dichtasfaltbeton, steenasfaltbeton en openasfaltbeton met daaronder een penetratielaag. In het laatste gedeelte van het deeltraject (laatste stuk Bergsebaan, ter hoogte van boorlocatie d8.6) is de penetratielaag niet aanwezig.
Als gevolg van de penetratielaag is het onderste gedeelte van het asfalt teerhoudend (PAK marker). Voor het realiseren van het nieuwe fietspad zal ter plaatse de bovenste 4 cm van het asfalt er van worden afgefreesd. Analyses tonen aan dat het gehalte PAK in de bovenste 4 cm van het asfalt de norm van 75 mg/kgds niet overschrijdt. De bovenste 4 cm van het asfalt in het deeltraject wordt derhalve als niet-teerhoudend beschouwd. Hierbij moet worden opgemerkt dat in de bovenste 4 cm van het gedeelte asfalt ter plaatse van asfaltkern d8.1 een gehalte PAK van 55 mg/kgds is aangetoond, als gevolg van een teerhoudende laag openasfaltbeton in de bovenste 4 cm. Niet uitgesloten kan worden dat daar ook een PAK gehalte van 75 mg./kgds kan voorkomen in de bovenste 4 cm.
Het asfalt in dieper dan 4 cm is binnen het deeltraject (met uitzondering van asfaltkern d8.6) is teerhoudend.

De bodem ter plaatse van de twee te reconstrueren kruisingen en ter plaatse van de eerste circa 200 meter van de Bemmelenberg is tot 2,0 m-mv opgebouwd uit zand. In de toplaag (0,0-0,5 m-mv) worden plaatselijk bijmengingen met puin waargenomen. Zintuiglijk zijn in de grond geen asbestverdachte materialen waargenomen.
Het analytisch onderzoek heeft in de toplaag (0-0,5 m-mv) en de onderlaag (0,5-1,0 m-mv) lichte verontreinigingen met lood, PAK en PCB's aangetoond. De grond wordt indicatief gekwalificeerd als voldoet aan de Achtergrondwaarde tot kwaliteitsklasse Wonen.
Op basis van de resultaten van het onderhavige onderzoek zijn bij graafwerkzaamheden in grond geen maatregelen vereist in het kader van de CROW 132 'Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water'.

In de westelijke berm langs de Bemmelenberg is ter plaatse van de boorlocaties 8.01, 8.02 en 8.07 is op het maaiveld een puinlaag aangetroffen. De puinlaag is 20 tot 40 cm (gemiddeld 30 cm) dik. Niet overal wordt in deze berm een puinlaag waargenomen, zo is bij de boorlocaties 8.04 en 8.05 geen duidelijke puinlaag aangetroffen. Hierdoor is de hoeveelheid puin in de berm moeilijk in te schatten. Een grove schatting is ongeveer 60 m^3 puin (30 cm puinlaag op 1 meter brede berm, over een lengte van circa 200 meter). In de puinlaag die op het maaiveld is gelegen, is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Het puin wordt indicatief als herbruikbaar beschouwd.

Gelet op de zeefkromme van het zand, is het zand uit de toplaag (0-0,5 m-mv) en de onderlaag (0,5-1,0 m-mv) geschikt als aanvulzand, draineerzand en zand voor zandbed. Daarbij dient te worden opgemerkt dat de zeefkromme is bepaald van het zintuiglijk schone zand. Het zand in de toplaag is plaatselijk puinhoudend, en zal om die reden civieltechnisch minder/niet geschikt zijn voor hergebruik.

De resultaten van het onderhavige bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek. Er is geen aanleiding te veronderstellen dat er op het deeltraject sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Bodemsanering tijdens de graafwerkzaamheden wordt niet noodzakelijk geacht.

--- Einde ---

Bijlagen:

1. Tekening met boorlocaties
2. Boorstaten
3. Analyserapporten
4. Toetsingstabellen
5. Maximale samenstellingswaarden organische parameters

AGEL
adviseurs
ruimte
infra
bouw
milieu

Verkennend bodemonderzoek Poortgebied Bergsche Heide en De Berk te Bergen op Zoom

INZICHT & OVERZICHT

AGEL adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

Verkennend bodemonderzoek Poortgebied Bergsche Heide en De Berk te Bergen op Zoom

Opdrachtgever	:	Holding Bergsche Heide Westersingel 13 4611 HR BERGEN OP ZOOM
Projectnummer	:	20140391
Status rapport / versie nr.	:	Definitief 01
Datum	:	3 juli 2015
Opgesteld door	:	Dhr. M. van de Sande
Gecontroleerd door	:	ing. C.H.J. van den Broek
Voor akkoord	:	ing. S. Spapens

Paraaf :

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	03-07-2015	Verkennend bodemonderzoek Poortgebied Bergsche Heide en De Berk te Bergen op Zoom D01	MSa	CB

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
BRL SIKB 2000

Eerland CERTIFICATION
NEN-EN ISO 9001

Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

t.(0162) 456481
f.(0162) 435588
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

SAMENVATTING

Aanleiding en doel
In opdracht van Holding Bergsche Heide heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Poortgebied Bergsche Heide en De Berk te Bergen op Zoom. De aanleiding tot het bodemonderzoek is de herziening van het bestemmingsplan van deelgebied Bergsche Heide en vergroting van de recreatieve functie van deelgebied De Berk.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld. Bij terreingedeelte ter plaatse van de geplande parkeerplaats in deelgebied De Berk is tevens indicatief onderzoek verricht naar de milieuhygiënische kwaliteit van het uit te graven cunet en de bodemlaag direct daaronder.

Het verkennend bodemonderzoek omvat twee deelgebieden:
- Poortgebied Bergsche Heide: het deelgebied omvat diverse kadastrale percelen met een gezamenlijke oppervlakte van 57.670 m^2. Binnen het deelgebied is sprake van natuurgebied, agrarisch gebied en recreatie (voormalige camping);
- De Berk: het deelgebied ligt ten noorden van Brasserie De berk en heeft een oppervlakte van 9.882 m^2. Op dit moment heeft de locatie een recreatieve functie.

Resultaten vooronderzoek en hypothese
Bij het vooronderzoek zijn er geen bijzonderheden naar voren gekomen dat er sprake is van een voor bodemverontreiniging verdachte locatie(s). Op basis hiervan zijn de onderzoekslocaties aangemerkt als onverdachte locatie. Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie ONV van toepassing is en er geen overschrijdingen van de streefwaarden respectievelijk lokale achtergrondwaarden worden verwacht.

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek
Het plaatsen van de boringen en peilbuizen evenals de bemonstering van het grondwater is in de periode mei t/m juni 2015 uitgevoerd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door AGEL adviseurs conform protocollen 2001 en 2002 van BRL 2000. De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd conform AS3000 door het milieulaboratorium van OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen significante afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

De bodem is opgebouwd uit overwegend matig fijn zwak siltig zand met in de ondergrond plaatselijke dunne lemige afzettingen. Het grondwater bij het plaatsen van de boringen is waargenomen op gemiddeld circa 1,5 m -mv.

Zintuiglijk zijn op delen van de locatie Poortgebied Bergsche Heide sporen puin en baksteen waargenomen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is aan het maaiveld op een viertal plaatsen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Ter plaatse van het parkeerterrein aan de Berk zijn sporen puin en sintels in de bovengrond geconstateerd.

Toetsing hypothese
In verband met de plaatselijk aangetoonde licht verhoogde gehaltes in met name de toplagen en het grondwater dient de hypothese 'onverdacht' formeel te worden verworpen. Voor de aangetoonde licht verhoogde gehaltes zijn geen duidelijk bronlocaties aan te wijzen.

Hierdoor is er geen reden de onderzoeksopzet te herzien en kan het onderzoek op dit terreingedeelte als afgerond worden beschouwd.

Aangezien op delen van de locaties asbesthoudend materiaal op het maaiveld zijn waargenomen dient een hypothese te worden gesteld voor de aanwezigheid van asbest in bodem. Dit laatste valt buiten de scope van onderhavig onderzoek.

Conclusies
Na uitvoering van het verkennend bodemonderzoek wordt per deelgebied het volgende geconcludeerd:

Poortgebied Bergsche Heide
- Voor de onderzochte percelen geldt dat in de bovengrond plaatselijk sporen baksteen en puin zijn waargenomen. In de ondergrond is dit zeer beperkt waargenomen;
- Op het terrein is asbesthoudend materiaal op het maaiveld waargenomen. Als gevolg hiervan dient een hypothese te worden gesteld voor de aanwezigheid van asbest in bodem;
- Analytisch zijn in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen, PAK en PCB's aangetoond zonder dat hier sprake is van een direct aanwijsbare oorzaak;
- In de ondergrond geen verhoogde gehalten aangetoond. De milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond voldoet aan de kwaliteit zoals beschreven in de bodemkwaliteitskaart;
- In het grondwater komen overwegend licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen (met name barium, zink, cadmium en nikkel voor. Dit betreffen zeer waarschijnlijk verhoogde achtergrondwaarden die vaker op regionaal niveau worden aangetoond. Hiervan is op één plaats cadmium matig verhoogd aangetoond. Vermoed wordt dat ook deze een verhoogde achtergrondwaarde betreft. Naast zware metalen is een licht verhoogd gehalte aan dichloorpropanen in het grondwater aangetoond. Voor deze verhoogde waarde is geen direct aanwijsbare oorzaak te geven. Er is geen aanleiding tot een nader onderzoek naar deze verontreiniging.

De Berk, percelen 833, gedeeltelijk; 2058, gedeeltelijk en 2380
- Zintuiglijk zijn aan de opgeboorde grond geen bijzonderheden waargenomen. Wel is op het terrein asbesthoudend materiaal op het maaiveld waargenomen. Als gevolg hiervan dient een hypothese te worden gesteld voor de aanwezigheid van asbest in bodem;
- Analytisch zijn in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en PCB's aangetoond zonder dat hier sprake is van een direct aanwijsbare oorzaak;
- In de ondergrond geen verhoogde gehalten aangetoond. De milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond voldoet aan de kwaliteit zoals beschreven in de bodemkwaliteitskaart;
- In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan koper aangetoond. Dit betreft waarschijnlijk een verhoogde achtergrondwaarde.

De Berk, parkeerplaats 2380
- Zintuiglijk zijn aan de opgeboorde grond sporen puin en resten sintels waargenomen;
- Er zijn geen aanwijzingen dat hier sprake is van asbest bodem;
- Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen, PAK's en PCB's aangetoond;
- In de ondergrond geen verhoogde gehalten aangetoond. De milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond voldoet aan de kwaliteit zoals beschreven in de bodemkwaliteitskaart;

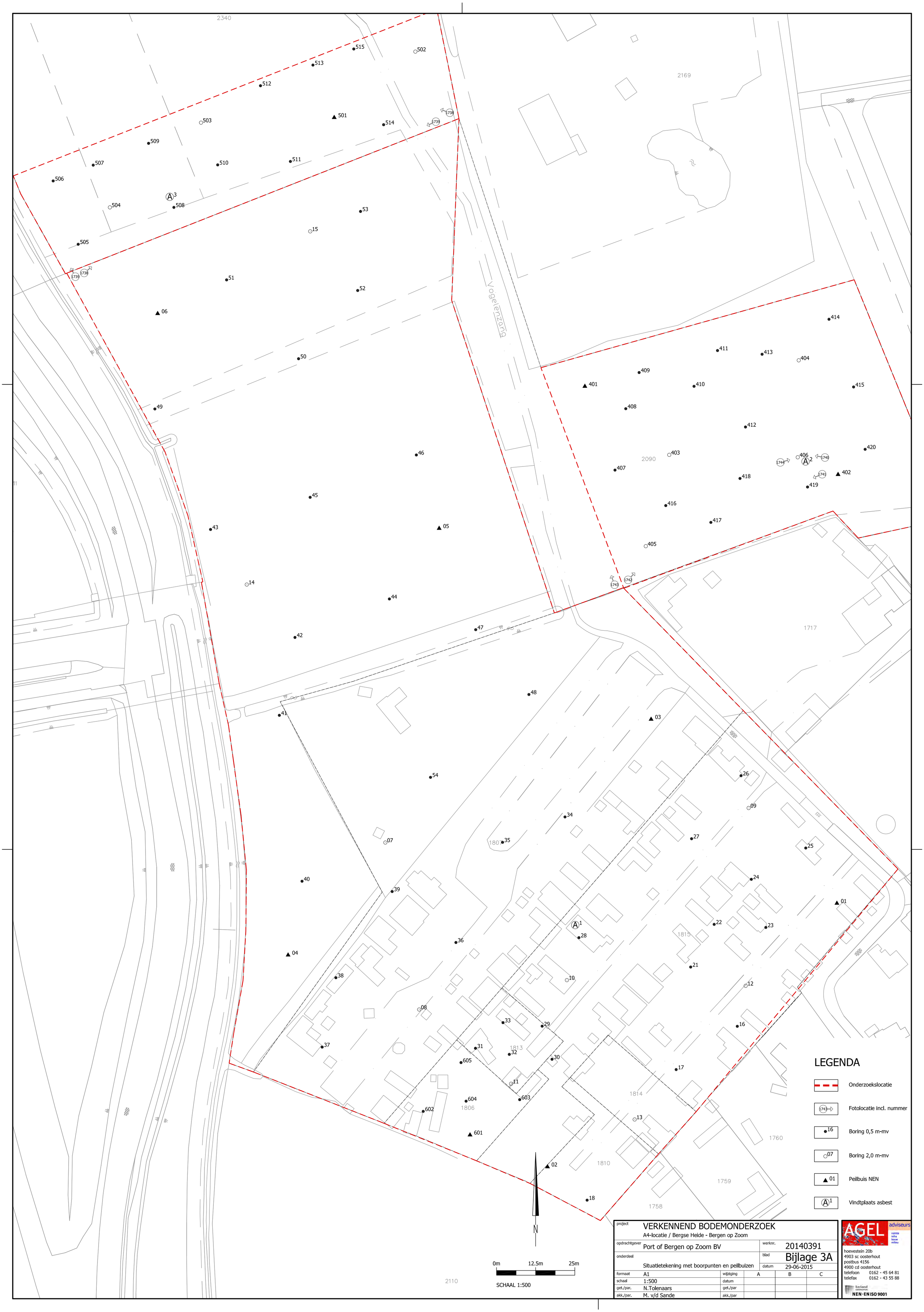
Aanbevelingen

De resultaten van het verkennend bodemonderzoek geven met in achtneming van onderstaande kanttekeningen redelijkerwijs geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek. De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormt hierbij dan ook geen belemmering voor de voorgenomen herziening van het bestemmingsplan van deelgebied Bergsche Heide en vergroting van de recreatieve functie van deelgebied De Berk.

Kanttekeningen:

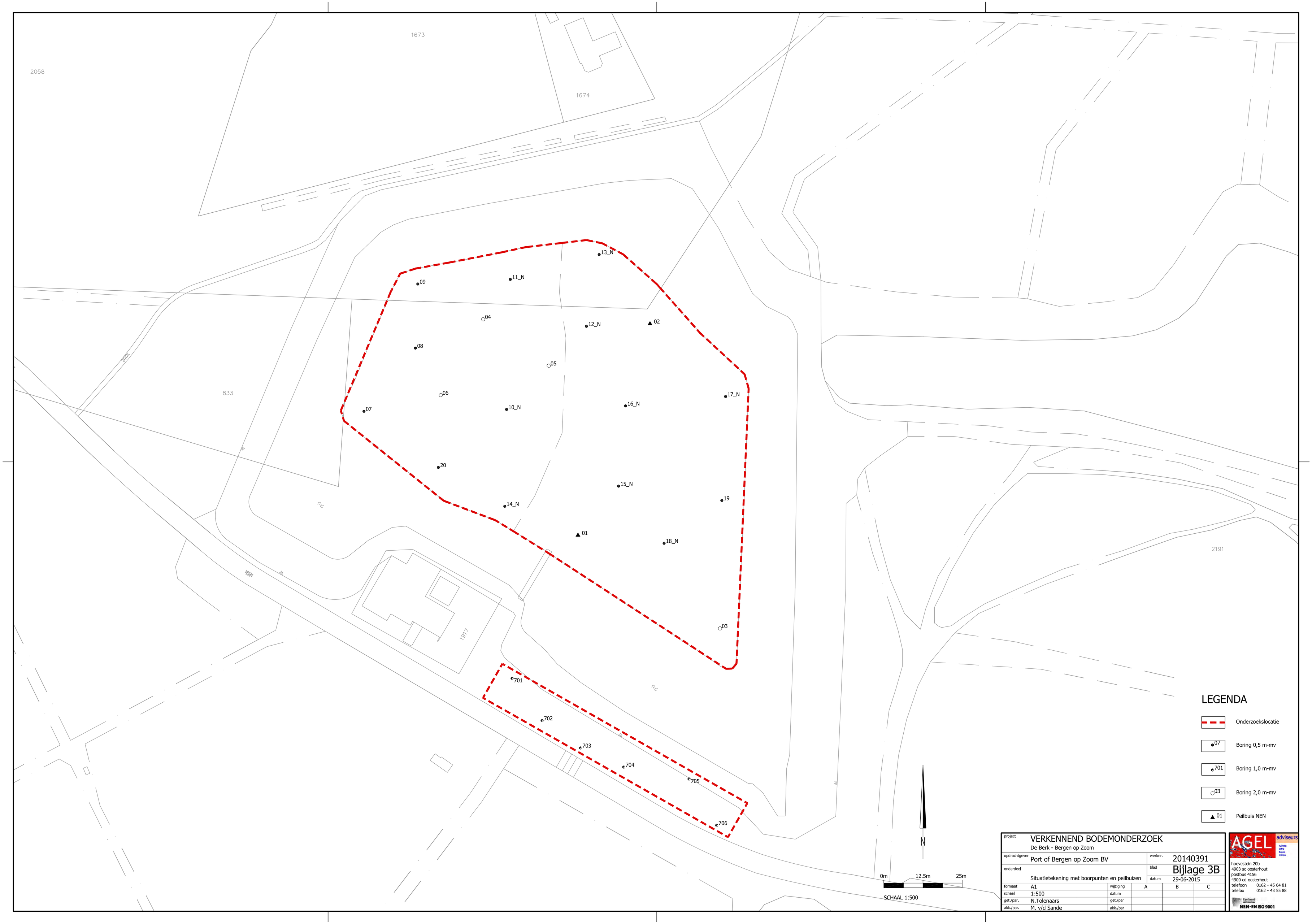
- Het aangetoonde matig verhoogde gehalte aan cadmium in het grondwater is waarschijnlijk te relateren aan diffuse verontreiniging met verhoogde achtergrondwaarden waardoor er geen reden is tot een nader onderzoek. Het bevoegd gezag zal echter vast dienen te stellen of zij nader onderzoek naar deze verontreiniging nodig acht.
- Delen van de locatie zijn mogelijk verdacht op de aanwezigheid van asbest in bodem. Geadviseerd wordt op de hiervoor relevante delen onderzoek naar asbest in bodem te verrichten en op het maaiveld aanwezig asbest volgens de hiervoor geldende regelgeving te (laten) verwijderen.

Indien bij eventuele voorgenomen bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond uit de bovenlagen. Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04).



project	VERKENNEND BODEMONDERZOEK A4-locatie / Bergse Heide - Bergen op Zoom				
opdrachtgever	Port of Bergen op Zoom BV	werknr.	20140391		
onderdeel	Situatietekening met boorpunten en peilbuizen	blad	Bijlage 3A		
		datum	29-06-2015		
formaat	A1	wijziging	A	B	C
schaal	1:500	datum			
get./par.	N.Tolenaars	get./par			
akk./par.	M. v/d Sande	akk./par			

AGEL adviseurs
ruimte infra bouw milieu
hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout
telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88
Eerland CERTIFICATION
NEN-EN ISO 9001



LEGENDA

- Onderzoekslocatie
- 07 — Boring 0,5 m-mv
- 701 — Boring 1,0 m-mv
- 03 — Boring 2,0 m-mv
- 01 — Peilbuis NEN

project	VERKENNEND BODEMONDERZOEK De Berk - Bergen op Zoom				
opdrachtgever	Port of Bergen op Zoom BV	werknr.	20140391		
onderdeel	Situatietekening met boorpunten en peilbuizen	blad	Bijlage 3B		
		datum	29-06-2015		
formaat	A1	wijziging	A	B	C
schaal	1:500	datum			
get./par.	N.Tolenaars	get./par			
akk./par.	M. v/d Sande	akk./par			

AGEL adviseurs
hoevesteln 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout
telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88
NEN-EN ISO 9001

Verkennend bodemonderzoek
A4-locatie Bergsche Heide
te Bergen op Zoom

Opdrachtgever	:	Port of Bergen op Zoom
		Maaswijkweg 3
		3203 LG Spijkenisse
Projectnummer	:	20140391-05
Status rapport / versie nr.	:	Definitief 01
Datum	:	03 april 2018
Opgesteld door	:	Mw. M. Beljaars-Martens
Gecontroleerd door	:	Mw. drs. C.J.M. Ottenhof
Voor akkoord	:	ing. R.A.A. van Dessel

Paraaf :

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D.01	03-04-2018	Verkennend bodemonderzoek A4-locatie Bergsche Heide te Bergen op Zoom	MBel	CO

Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

t.(0162) 456481
f.(0162) 435588
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever	:	Port of Bergen op Zoom
Projectlocatie	:	A4-locatie Bergsche Heide
Kadastrale registratie	:	Sectie: B Nummers: 2340 (ged.), 2368 (ged.)
Oppervlakte onderzoekslocatie	:	4.384m^2
Huidig gebruik	:	Bebost gebied
Type onderzoek	:	Verkennend bodemonderzoek
Aanleiding onderzoek	:	Herinrichting van de locatie

Resultaten vooronderzoek en hypothese

Hypothese conform NEN 5740	:	Onverdacht niet lijnvormig

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Datum:

▪ Grond	:	07 maart 2018
▪ Grondwater	:	14 maart 2018
Veldmedewerkers en protocol	:	P. van Beveren, B.C.M.M. Snepvangers en M.P. van Ast conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002)
Laboratorium	:	Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam

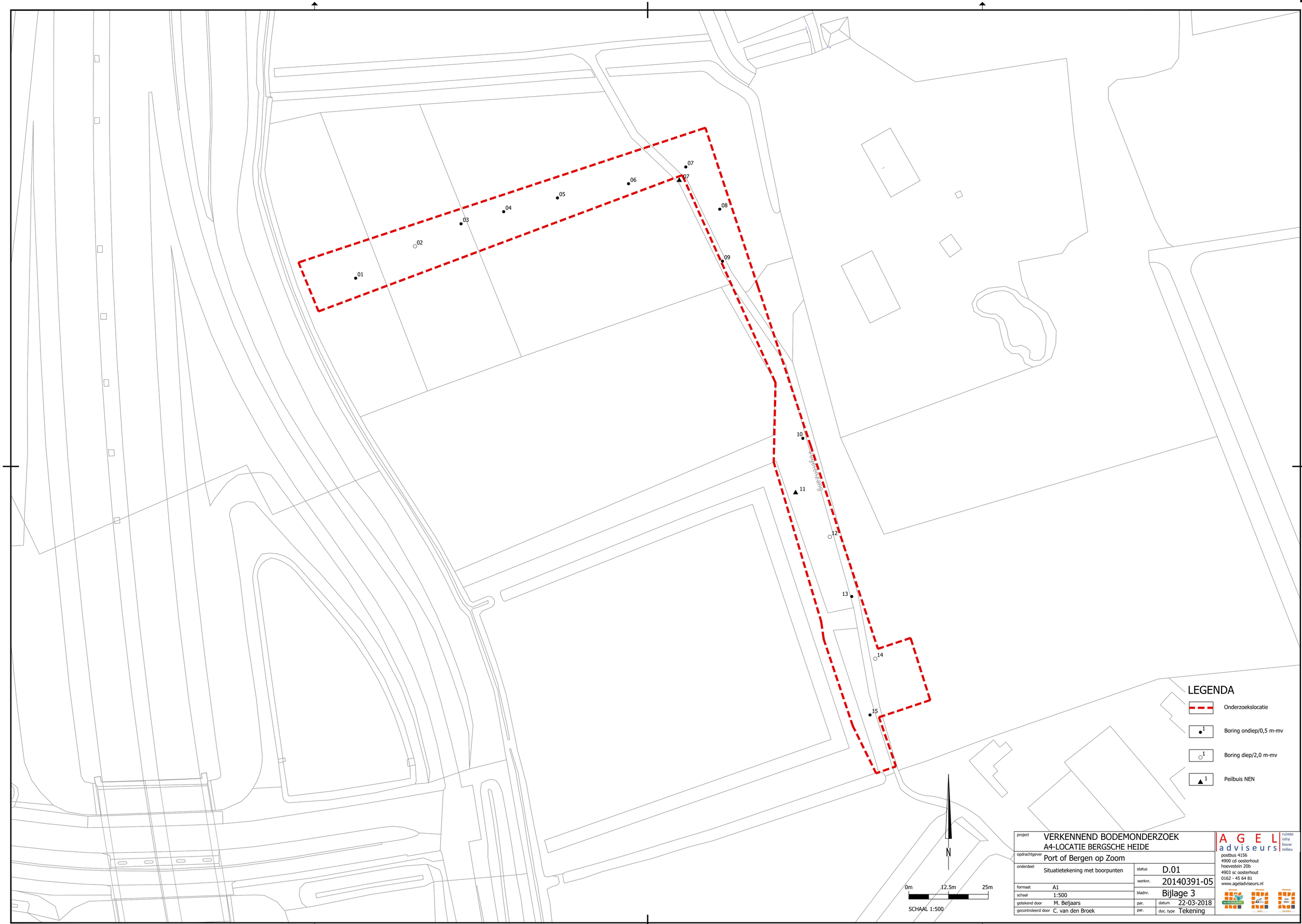
Samenvatting resultaten

Grond:

▪ Zintuiglijke waarnemingen	:	Plaatselijk zwak baksteenhoudend (boring 12)
▪ Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	:	Deels <achtergrondwaarde, deels >achtergrondwaarde
▪ Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)	:	<achtergrondwaarde
▪ Indicatieve toetsing Bbk	:	Altijd toepasbaar
Grondwater	:	Zink >Streefwaarde

Conclusie

Middels onderhavig verkennend bodemonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek. De aangetoonde verhoogde gehalten aan lood en zink in de grond en concentraties aan zink in het grondwater leveren ten aanzien van de voorgenomen werkzaamheden geen beperkingen op.



project	VERKENNEND BODEMONDERZOEK A4-LOCATIE BERGSCHE HEIDE		
opdrachtgever	Port of Bergen op Zoom		
onderdeel	Situatietekening met boorpunten	status	D.01
		werknr.	20140391-05
formaat	A1	bladnr.	Bijlage 3
schaal	1:500	par. datum	22-03-2018
getekend door	M. Beljaars	par. doc. type	Tekening
gecontroleerd door	C. van den Broek		

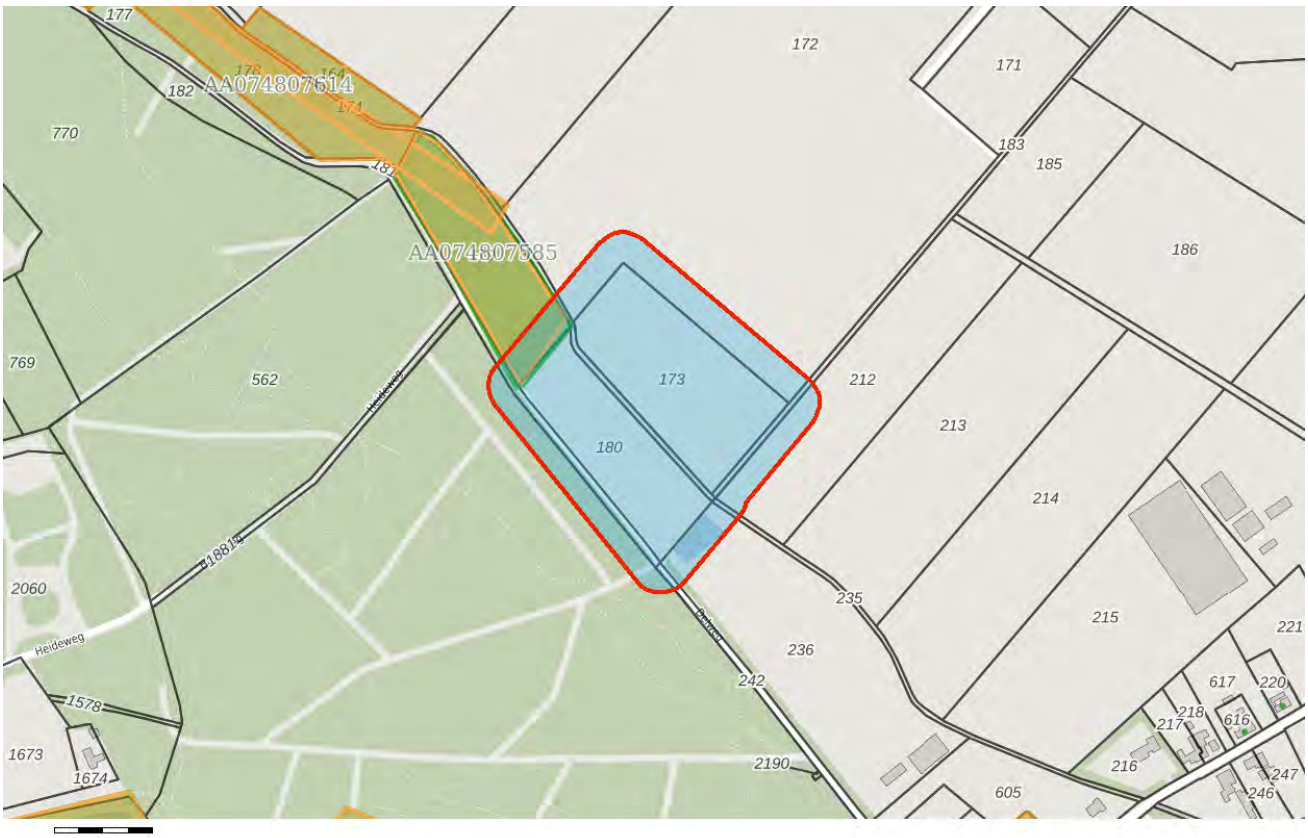
AGEL adviseurs
ruimte infra bouw milieu
postbus 4156
4900 cd oosterhout
hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
0162 - 45 64 81
www.ageladviseurs.nl

bestandsnaam: O:\Projecten\20140391-05 A4-locatie Bergsche Heide Bergen op Zoom\06\W40\bodem\c. tekeningen\20140391-05 2018-03-22 bijlage 3.dwg

Bijlage 4.2: Relevante informatie deelgebied B

20140391-05

Omgevingsrapportage



Bodem
- Locaties

Ondergrond
- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Delweg (perceel L179) te Bergen op Zoom
Delweg te Bergen op Zoom
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord–Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk:“Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie”.

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens
Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken
Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks
Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie
Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Locatie: Delweg (perceel L179) te Bergen op Zoom

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA074807585
Locatienaam	Delweg (perceel L179) te Bergen op Zoom
Plaats	Bergen op Zoom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB074807585

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
27-09-2018	Verkennend onderzoek NEN 5740	Bergen op Zoom_VO_2018_Delweg L179 Bergen op Zoom	Geonius Milieu B.V.			

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Bergen op Zoom_VO_2018_Delweg L179 Bergen op Zoom	03ncoscc.pdf

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Delweg te Bergen op Zoom

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA074807590
Locatienaam	Delweg te Bergen op Zoom
Plaats	Bergen op Zoom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB074807590

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
27-09-2018	Verkennend onderzoek NEN 5740	Delweg L179 Bergen op Zoom	Geonius Milieu B.V.			

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Delweg L179 Bergen op Zoom	2e5wtgxh.pdf

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord – Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigingsituatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico"e;s vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids- , Ecologische en/ of verspreidingsrisico"e;s.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico"e;s) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van

een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico"e;s van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN =verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

- O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico"e;s voor de volksgezondheid, ecologische risico"e;s en verspreidingsrisico"e;s bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Delweg te Bergen op Zoom perceel L179

Kenmerk: MA160322.039.R01
Versie: 1.0

Datum rapport: 27 september 2018

Opdrachtgever: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant
Postbus 75
5000 AB Tilburg

Contactpersoon: De heer M. van den Hoek

Functie:	Naam:	Gezien en akkoord:
Projectleider:	Job de Zeeuw	
Collegiale toets:	Maarten den Besten	

Geonius Milieu B.V.
Postbus 1097
6160 BB Geleen

Tel.: 088-1300600
Email: info@geonius.nl
Website: www.geonius.nl

5 CONCLUSIES

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant (OMWB) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Delweg te Bergen op Zoom.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de eigendomsoverdracht van de locatie.

Na uitvoering van het verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende.

- In de bovengrond (0-0,5 m-mv) zijn plaatselijk sporen aardewerk en glas aangetroffen;
- De bovengrond (0-0,5 m-mv) is plaatselijk licht verontreinigd met lood. Een duidelijke oorzaak voor deze lichte verontreiniging kan niet worden gegeven, bij onderzoeken in de directe omgeving wordt het ook aangetroffen;
- De ondergrond (0,5-2,0 m-mv) van de onderzoekslocatie is niet verontreinigd;
- Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met nikkel. Een duidelijke oorzaak voor deze lichte verontreiniging kan niet worden gegeven;
- Aan de hand van de indicatieve toetsing aan het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit is de kwaliteit indicatief “achtergrondwaarde” voor zowel boven- als ondergrond;
- Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit dient de hypothese “onverdacht” formeel te worden verworpen. Dit heeft echter geen consequenties voor de gevolgde onderzoeksstrategie, aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk;
- Gezien slechts een beperkte visuele inspectie van het maaiveld heeft kunnen plaatsvinden, kan de hypothese “onverdacht” formeel gezien niet worden bevestigd. Echter, op basis van het onverdacht historische gebruik, de visuele beoordeling van de opgeboorde grond, waarbij slechts sporen aardewerk en geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen, zijn ons inziens geen redenen om de hypothese “asbest onverdacht” te verwerpen;



onderzoekslocatie
bestaande bebouwing
perceelsgrens
boring tot 0,5 m -mv
boring tot 2,0 m -mv
boring met peilbuis
F0 fotolocatie

project	Verkennend bodemonderzoek Delweg te Bergen op Zoom		
onderdeel	situatietekening		
projectnr	MA160322.039	projectleider	M. den Besten
bijlagenr	T8	getekend	R. Spiegels
datum	18-9-2018	formaat	A3

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

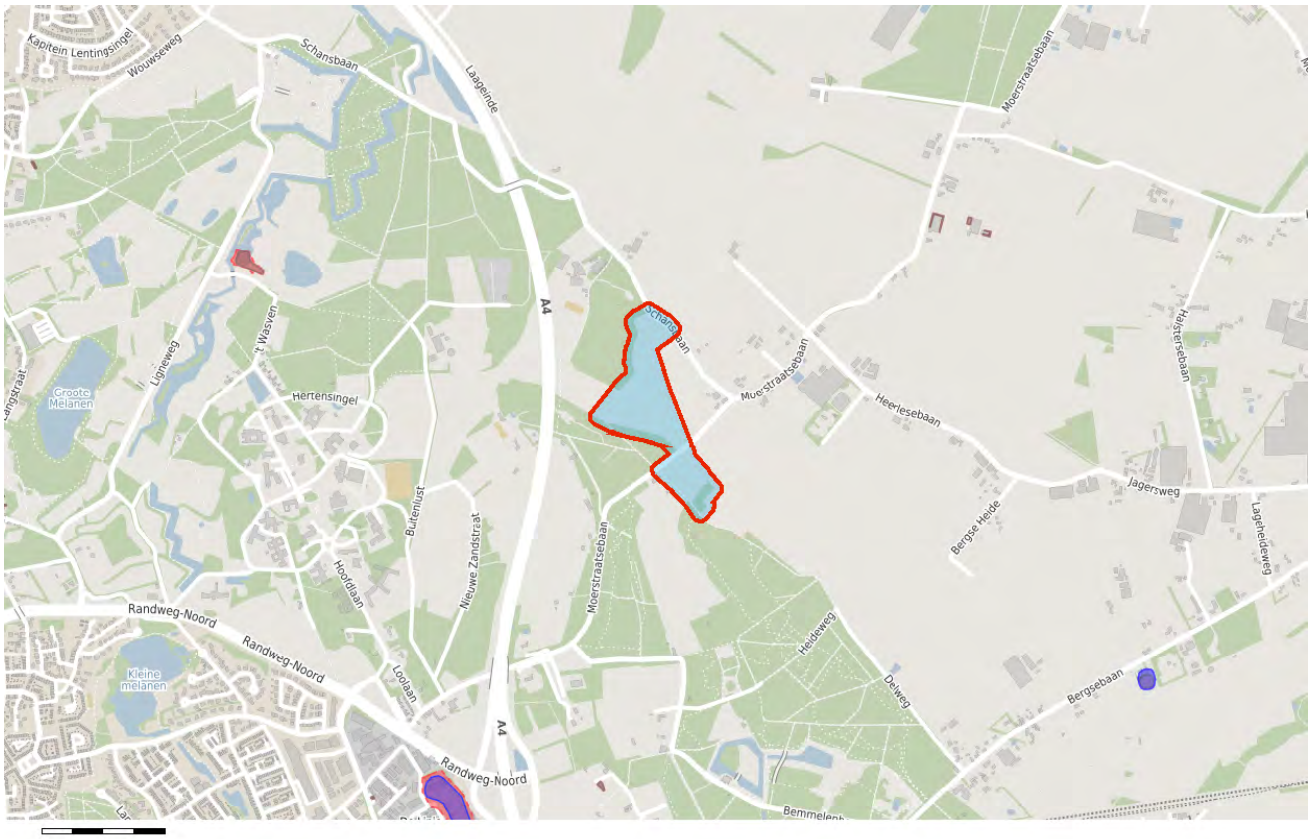
schaal 1:1000

0 50

Bijlage 4.3: Relevante informatie deelgebied C

20140391-05

Omgevingsrapportage



Bodem
- Locaties

Ondergrond
- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Moerstraatsebaan ongenummerd (L158) te Bergen op Zoom
Moerstraatsebaan ong Bergen op Zoom
Moerstraatsebaan Schansbaan Bergen op Zoom
Kraggeloop te Bergen op Zoom
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord–Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk:“Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie”.

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens
Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken
Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks
Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie
Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Locatie: Moerstraatsebaan ongenummerd (L158) te Bergen op Zoom

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA074807594
Locatienaam	Moerstraatsebaan ongenummerd (L158) te Bergen op Zoom
Plaats	Bergen op Zoom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB074807594

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Saneringsevaluatie	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
16-10-2018	Saneringsevaluatie	Evaluatie Bodemsanering Moerstraatsebaan	Moerdijk Bodemsanering B.V.			

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Evaluatie Bodemsanering Moerstraatsebaan	hvmgi1dg.pdf

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Moerstraatsebaan ong Bergen op Zoom

Locatie

Adres	Moerstraatsebaan Bergen op Zoom
Locatiecode	AA074807625
Locatienaam	Moerstraatsebaan ong Bergen op Zoom
Plaats	Bergen op Zoom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB074807625

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
19-06-2018	Verkennend onderzoek NEN 5740	Bergen op Zoom_VO_2018_Moerstraatsebaan ong Bergen op Zoom	Geonius Milieu B.V.	MA160322.031		

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Bergen op Zoom_VO_2018_Moerstraatsebaan ong Bergen op Zoom	0quxyjyf.pdf

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Moerstraatsebaan Schansbaan Bergen op Zoom

Locatie

Adres	Moerstraatsebaan Bergen op Zoom
Locatiecode	AA074807626
Locatienaam	Moerstraatsebaan Schansbaan Bergen op Zoom
Plaats	Bergen op Zoom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB074807626

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
29-08-2018	Verkennend onderzoek NEN 5740	Bergen op Zoom_VO_2018_Moerstraatsebaan-Schansbaan Bergen op Zoom	Geonius Milieu B.V.	MA160322.031		

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Bergen op Zoom_VO_2018_Moerstraatsebaan-Schansbaan Bergen op Zoom	4w3srvxi.pdf

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Kraggeloop te Bergen op Zoom

Locatie

Adres	Bergen op Zoom
Locatiecode	AA074807726
Locatienaam	Kraggeloop te Bergen op Zoom
Plaats	Bergen op Zoom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB074807726

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	avr (aanvullend rapport)	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Niet onderzocht
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
23-09-2019	avr (aanvullend rapport)	Aanvullend PFAS onderzoek Kraggeloop	Geonius Milieu B.V.		20011335	ZW: geen bijzonderheden PFAS: >detectielimiet (0,46 ug/kg d.s.)Diverse separate PFAS componenten boven toepassingsnorm, wel voldoet de grond aan de norm kwaliteitsklasse 'Wonen'.

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Aanvullend PFAS onderzoek Kraggeloop	izeuqgwm.pdf

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord – Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigingsituatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico"e;s vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids- , Ecologische en/ of verspreidingsrisico"e;s.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico"e;s) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico"e;s van de verontreiniging terug te

dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN =verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico"e;s voor de volksgezondheid, ecologische risico"e;s en verspreidingsrisico"e;s bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

Verkennend (water)bodemonderzoek
Moerstraatsebaan ong. Bergen op Zoom
Kraggeloop (EVZ)

Kenmerk: MA160322.031.R01
Versie: 1.0

Datum rapport: 19 juni 2018

Opdrachtgever: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant
Postbus 75
5000 AB TILBURG

Contactpersoon: De heer M. van den Hoek

Functie:	Naam:	Gezien en akkoord:
Projectleider:	M. den Besten	
Collegiale toets:	B.H.A. Scheepers	

Geonius Milieu B.V.
Postbus 1097
6160 BB Geleen

GEONIUS

Tel.: 088-1300600
Email: info@geonius.nl
Website: www.geonius.nl

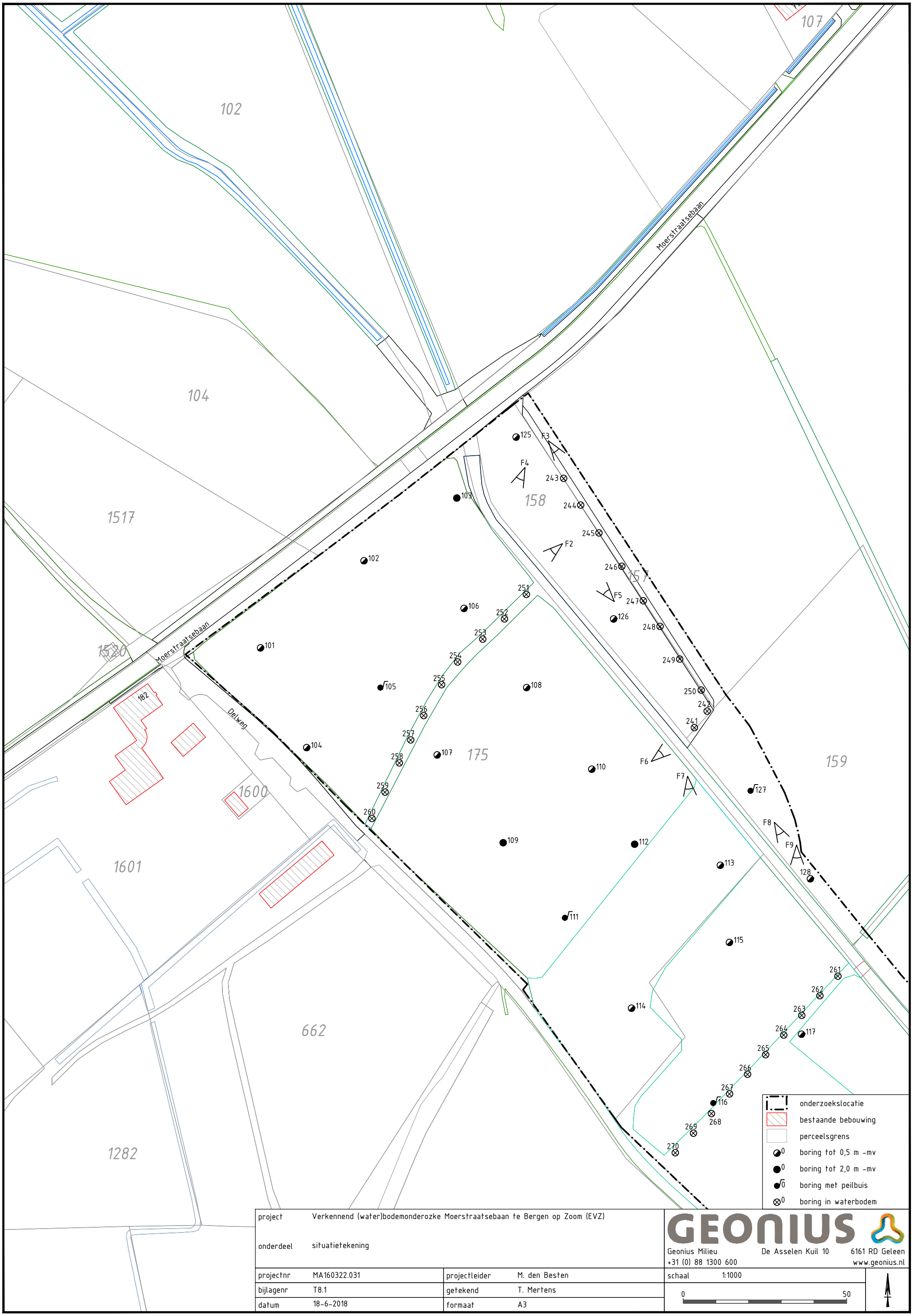
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Moerstraatsebaan te Bergen op Zoom.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie en realisatie van een Ecologische Verbindingszone. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

Na uitvoering van het verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende.

- Zintuiglijk zijn er geen bijzonderheden aan de opgeboorde grond waargenomen;
- De zandige bovengrond is ter plaatse van mengmonsters MM1 (perceel L 175) en MM6 (percelen L 156 en L 159) licht verontreinigd met lood. Ter plaatse van de overige bovengrondmengmonsters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde;
- In de zandige ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond van één van de geanalyseerde parameters;
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium, zink en/of naftaleen. Een duidelijke oorzaak voor deze lichte verontreinigingen kan niet worden gegeven;
- Indien de resultaten indicatief worden getoetst aan het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit betreft de kwaliteit van de boven- en ondergrond indicatief "achtergrondwaarde";
- Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit dient de hypothese "onverdacht" formeel te worden verworpen. Dit heeft echter geen consequenties voor de gevolgde onderzoeksstrategie, aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk.
- Gezien slechts een beperkte visuele inspectie van het maaiveld heeft kunnen plaatsvinden, kan de hypothese "onverdacht" formeel gezien niet worden bevestigd. Echter, op basis van het onverdacht historische gebruik, de visuele beoordeling van de opgeboorde grond, zijn ons inziens geen redenen om de hypothese "asbest onverdacht" te verwerpen;
- Er is geen significante sliblaag in de sloten aanwezig. Het aanwezige slib/de aanwezige waterbodem ter plaatse van de onderzochte sloten heeft de kwaliteit "Altijd toepasbaar" en is "Verspreidbaar op aangrenzend perceel". Derhalve kan de hypothese "onverdachte locatie" worden aanvaard met betrekking tot de waterbodem.

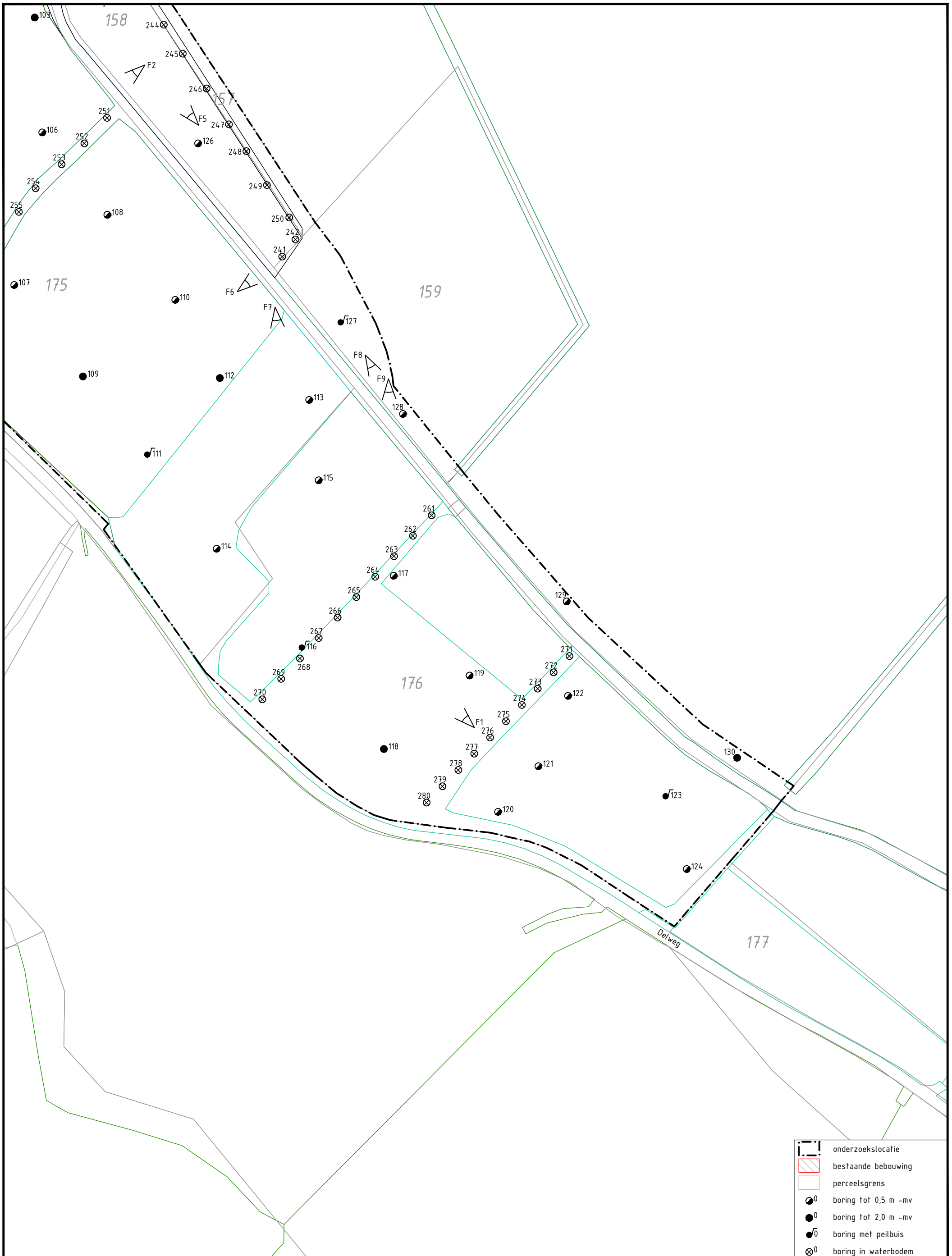


project	Verkennend (water)bodemonderozke Moerstraatsebaan te Bergen op Zoom (EVZ)		
onderdeel	situatietekening		
projectnr	MA160322.031	projectleider	M. den Besten
bijlagenr	T8.1	getekend	T. Mertens
datum	18-6-2018	formaat	A3

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:1000

0 50



onderzoekslocatie
bestaande bebouwing
perceelsgrens
boring tot 0,5 m -mv
boring tot 2,0 m -mv
boring met peilbuis
boring in waterbodem

project	Verkennend (water)bodemonderozke Moerstraatsebaan te Bergen op Zoom (EVZ)		
onderdeel	situatietekening		
projectnr	MA160322.031	projectleider	M. den Besten
bijlagenr	T8.2	getekend	T. Mertens
datum	18-6-2018	formaat	A3

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:1000

0 50

Verkennend (water)bodemonderzoek Moerstraatsebaan - Schansbaan ong. Bergen op Zoom Kraggeloop (EVZ) percelen L101, L102 en L108

Kenmerk: MA160322.031.R02
Versie: 2.0

Datum rapport: 29 augustus 2018

Opdrachtgever: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant
Postbus 75
5000 AB TILBURG

Contactpersoon: De heer M. van den Hoek

Functie:	Naam:	Gezien en akkoord:
Projectleider:	M. den Besten	
Collegiale toets:	M.A.J. van Seeters	

Geonius Milieu B.V.
Postbus 1097
6160 BB Geleen

Tel.: 088-1300600
Email: info@geonius.nl
Website: www.geonius.nl

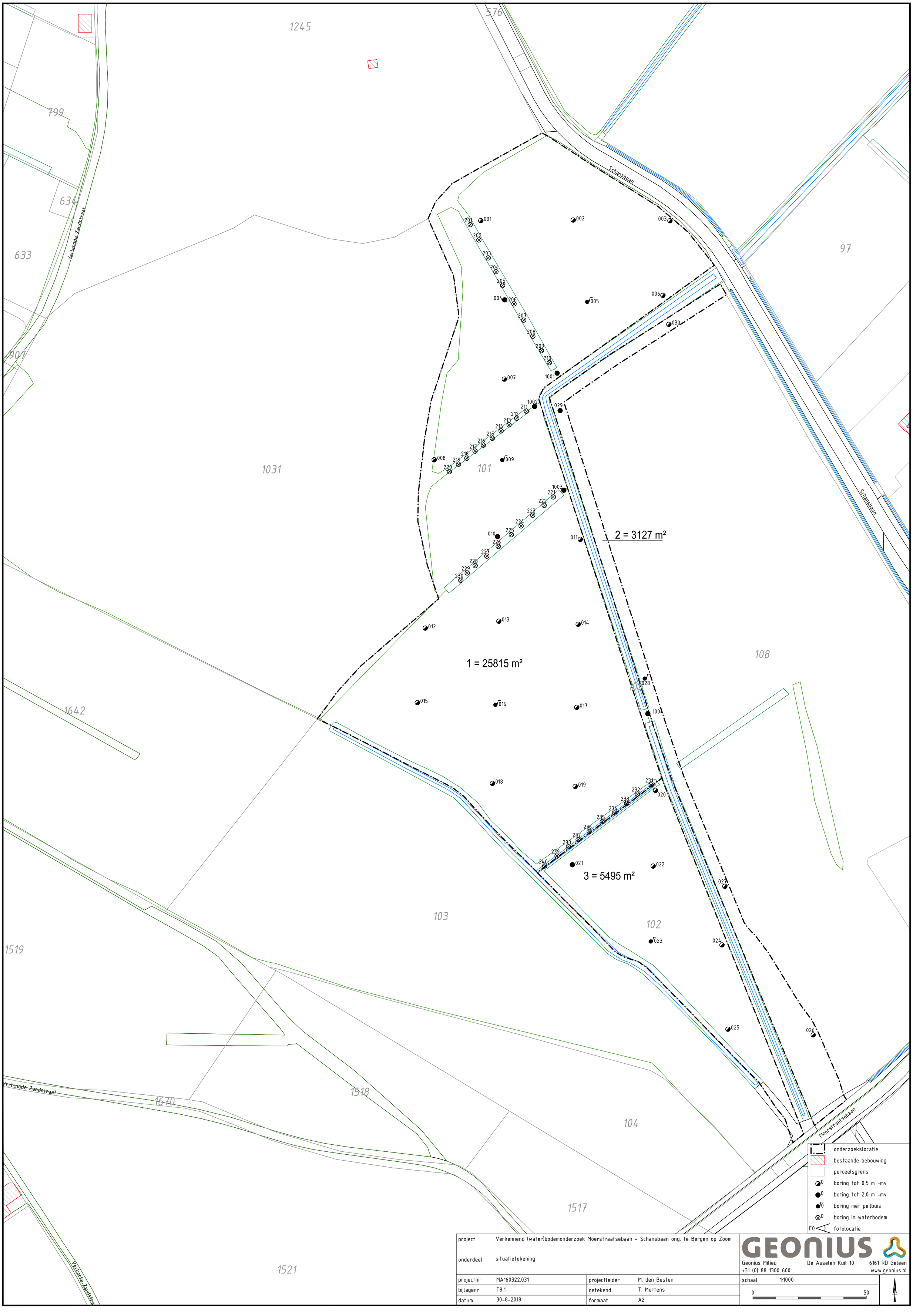
5 CONCLUSIES

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Moerstraatsebaan - Schansbaan te Bergen op Zoom.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie en realisatie van een Ecologische Verbindingszone. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

Na uitvoering van het verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende.

- Zintuiglijk zijn er zeer plaatselijk sporen aardewerk aangetroffen, voor het overige zijn er geen noemenswaardige bijzonderheden aan de opgeboorde grond waargenomen;
- De grond ter plaatse van de aanwezige dammetjes is van gelijkwaardige bodemopbouw met de omliggende grond;
- De bovengrond is maximaal licht verontreinigd met cadmium en lood, overige parameters zijn niet verhoogd aangetoond;
- De venige ondergrond is maximaal licht verontreinigd met minerale olie. Mogelijk is dit gehalte minerale olie afkomstige vanuit de van nature aanwezige veengrond. De overige ondergrond is niet verontreinigd;
- Het grondwater ter plaatse van peilbuis 023 is licht verontreinigd met barium. Ter plaatse van overige peilbuizen zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte groter dan de streefwaarde;
- Indien de resultaten indicatief worden getoetst aan het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit varieert de kwaliteit van de boven- en ondergrond indicatief van "achtergrondwaarde" tot "Industrie";
- Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit dient de hypothese "onverdacht" formeel te worden verworpen. Dit heeft echter geen consequenties voor de gevolgde onderzoeksstrategie, aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk.
- Gezien slechts een beperkte visuele inspectie van het maaiveld heeft kunnen plaatsvinden, kan de hypothese "onverdacht" formeel gezien niet worden bevestigd. Echter, op basis van het onverdacht historische gebruik, de visuele beoordeling van de opgeboorde grond, zijn ons inziens geen redenen om de hypothese "asbest onverdacht" te verwerpen;
- Er is geen significante sliblaag in de sloten aanwezig. De aanwezige waterbodem ter plaatse van de onderzochte sloten heeft de kwaliteit "Altijd toepasbaar" en is "Verspreidbaar op aangrenzend perceel". Derhalve kan de hypothese "onverdachte locatie" worden aanvaard met betrekking tot de waterbodem en kan geconcludeerd worden dat de onderzoeksstrategie adequaat was;
- Uit de archeologische beleidskaart van de gemeente Bergen op Zoom blijkt dat de onderzoekslocatie deels gelegen is in een gebied waarvoor een middelhoge archeologische verwachting geldt.Hiervoor geldt dat bij bodemingrepen dieper dan 50 cm en groter dan 100 m^2 een omgevingsvergunning vereist is.


1245
576
799
634
633
907
1031
101
97
108
1642
103
102
1519
1518
1517
1521
1670
Verlengde Zandstraat
Schansbaan
Moerstraatsebaan
001
002
003
004
005
006
007
008
009
010
011
012
013
014
015
016
017
018
019
020
021
022
023
024
025
026
027
028
029
030
100
1001
1002
1003
1 = 25815 m²
2 = 3127 m²
3 = 5495 m²
onderzoekslocatie
bestaande bebouwing
perceelsgrens
boring tot 0,5 m -mv
boring tot 2,0 m -mv
boring met peilbuis
boring in waterbodem
fotolocatie
project Verkennend (water)bodemonderzoek Moerstraatsebaan - Schansbaan ong. te Bergen op Zoom
onderdeel situatietekening
projectnr MA160322.031
projectleider M. den Besten
bijlagenr T8.1
getekend T. Mertens
datum 30-8-2018
formaat A2
schaal 1:1000
0
50
GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

Moerdijk Bodemsanering B.V.
Noordhoek 32 A, 4759 AA Noordhoek
Tel. (0168) 40 39 96 | K.v.K. Breda nr. 20077428
Fax (0168) 40 39 95 | Rabobank 14.11.33.929
Mob. 06 - 53 69 29 15 | BIC code RABONL2U
BTW nr. NL803941717B.01 | IBAN NL41RABO0141133929
Website: www.moerdijkbodemsanering.nl
E-mail: info@moerdijkbodemsanering.nl

Hoveniersbedrijf Nuyten
T.a.v. Dhr. M. Nuyten
Moerstraatsebaan 194
4614 PM Bergen op Zoom

Ons kenmerk : 1578.05.181.e1
Beh. door : S.A.C. Schrauwen
Datum : 16 oktober 2018
Betreft : Evaluatie bodemsanering (Moerstraatsebaan ong. (L158) te Bergen op Zoom

Geachte heer Nuyten,

Hierbij doe ik u het evaluatieverslag toekomen van de uitgevoerde bodemsanering op bovengenoemde locatie.

1. Inleiding
De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Bergen op Zoom, sectie L nummer 158, en heeft een oppervlakte van 2015 m2. De locatie is onverhard en braakliggend.

Op de locatie Kraggeloop (EVZ), waaronder de onderhavige onderzoekslocatie, is in juni 2018 een verkennend (water)bodemonderzoek verricht door Geonius (kenmerk: MA160322.031.R01). Hierbij zijn in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde gehalten aan lood aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium, zink en/of naftaleen aangetroffen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden waren destijds enkele 'hoopjes grond' aanwezig op de locatie, welke niet aanvullend (analytisch) onderzocht zijn.

Op 22 juni 2018 is door de omgevingsdienst Midden- en West-Brabant (Dhr. M. van den Hoek) een locatie-inspectie verricht, hierbij is waargenomen dat de 'hoopjes grond' uitgespreid en ingeploegd zijn over het gehele perceel. Vervolgens is naar aanleiding van het (mogelijk) verspreiden van de aanwezige depots een indicatief bodemonderzoek verricht door Geonius (kenmerk: MA160322.031.B01.v02, d.d. 9 augustus 2018). Bij dit onderzoek zijn op het maaiveld diverse stukken asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen, welke (na analyse) 10 - 15 % chrysotiel hechtgeboden asbest bevatten. In de fijne fractie (< 20 mm) is geen asbest aangetroffen. Van de uitgespreide grond is een indicatief mengmonster samengesteld (0,0 tot 0,2 m -mv). Hierin is een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen; evenals een licht verhoogd gehalte aan minerale olie. De boorlocatie van het betreffende mengmonster is niet aangegeven op een situatieschets in het bodemrapport.

Om een uitspraak te kunnen doen over de ernst en omvang van de grondverontreiniging(en) is door Moerdijk Bodemsanering B.V. recent een aanvullend bodem- en asbestonderzoek verricht (kenmerk 1587.05.181.r1, d.d. 14 september 2018). Geconcludeerd kan worden dat het afval- en puinhoudende depot verspreid is over circa 100 m2 en gemengd is in een laag van circa 0,3 m. Ter plaatse is tijdens voorgaand (Geonius, kenmerk: MA160322.031.B01.v02, d.d. 9 augustus 2018) en onderhavig onderzoek asbesthoudend (plaat)materiaal aangetroffen. Tijdens voorgaand onderzoek van Geonius is een indicatief mengmonster samengesteld waarin een sterk verhoogd gehalte aan PAK is aangetroffen. Deze sterke verhoging aan PAK is tijdens onderhavig onderzoek niet meer teruggevonden. Mogelijk gaat het om een beperkte verontreinigingsspot met PAK ter plaatse van het uitgespreide depot.

Het totale volume verontreinigde grond werd geschat op circa 100 m2 x 0,3 m = 30 m3. Aangezien sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging' (veroorzaakt na 1987) is op basis van de zorgplicht sprake van een saneringsverplichting.

Voor de uitvoering van de bodemsanering is een plan van aanpak ingediend bij de omgevingsdienst Midden- en West-Brabant (1578.05.181.pva1, d.d. 25 september 2018), die als bevoegd gezag Wet bodembescherming namens de gemeente Bergen op Zoom optreedt, en is door hen goedgekeurd op 25 september 2018. De doelstelling van de sanering is om de verontreinigde grond te verwijderen tot de achtergrondwaarden, alsmede worden de visueel aanwezige (afval)resten ontgraven en afgevoerd.

2. Uitgevoerde werkzaamheden

Op 27 september 2018 is door Moerdijk Bodemsanering B.V. een bodemsanering uitgevoerd, onder milieukundige begeleiding van Wematech Bodem Adviseurs B.V. De bodemsanering is verricht op basis van de richtlijnen in protocol 7001: 'uitvoering van landbodemsanering met conventionele methoden'. De begeleidings- en evaluatiewerkzaamheden zijn verricht op basis van de richtlijnen in protocol 6001:´milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden - milieukundige processturing en milieukundige verificatie´. De sanering is begeleid door de erkend persoon M. Rademakers.

De verontreinigde grond is afgegraven c.q. opgeschoond over een oppervlakte van circa 380 m2 tot een diepte van circa 0,10 m -mv. De visueel waarneembare afvalresten, afkomstig uit het verspreide gronddepot, zijn ter plaatse tevens ontgraven. In bijlage 1a is een situatieschets opgenomen. De verontreinigde grond is afgevoerd onder afvalstroomnummer 10403K180146 naar GRZN TOP De Kragge te Bergen op Zoom. In totaal is 39,4 ton grond afgevoerd. De weeg- en begeleidingsbonnen zijn opgenomen in bijlage 2.

De ontgraving is na de sanering niet aangevuld.

3. Controle-monstername

De bodems zijn bemonsterd conform de BRL 6000; van wanden is geen sprake. De controlemonsters van de grond zijn chemisch-analytisch onderzocht op een standaard pakket en asbest, door het geaccrediteerde Synlab te Rotterdam, conform AS3000. De situatieschets met de controle-monsters is opgenomen in bijlage 1a.

De analyseresultaten en toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 3.
De volgende tabel geeft een overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten.

De volgende aanduidingen zijn bij de interpretatie gebruikt :

--	:	kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde of detektiegrens
+	:	groter dan de achtergrondwaarde of detektiegrens, kleiner dan (S+I)/2
++	:	groter dan (S+I)/2, kleiner dan de interventiewaarde
+++	:	groter dan de interventiewaarde

Tabel 1: Interpretatie van de analyseresultaten van de grondmonsters (mg/kg d.s.).

monsterpunten	analyseresultaten
Standaard pakket*	
B01	--
B02	+ lood (44 mg/kg d.s.)
B03	--
B04	--
Asbest	
ASB B01	+ 0,21
ASB B02	+ 0,89

* zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink), PAK, PCB en minerale olie.

Uit de analyseresultaten kan het volgende worden afgeleid :

- In het controle-monster B02 is een zeer licht verhoogd gehalte met lood aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. Dit gehalte komt overeen met de gehalten aan lood in de bovengrond, die zijn aangetoond bij het eerder uitgevoerde aanvullend bodem- en asbestonderzoek en het verkennend (water)bodemonderzoek.
- In de controle-monsters ASB B01 en ASB B02 zijn zeer licht verhoogde gehalten met asbest aangetroffen ten opzichte van de detectielimiet.

Formeel gezien zijn de terugsaneerwaarden (achtergrondwaarden) in de grond niet behaald, echter gezien de geringe gehalten zal verder saneren (ontgraven) geen positief milieurendement opleveren. De bodemsanering kan derhalve als afgerond beschouwd worden.

Geadviseerd wordt de rapportage voor instemming voor te leggen aan de omgevingsdienst Midden- en West-Brabant die als bevoegd gezag Wet bodembescherming namens de gemeente Bergen op Zoom optreedt.

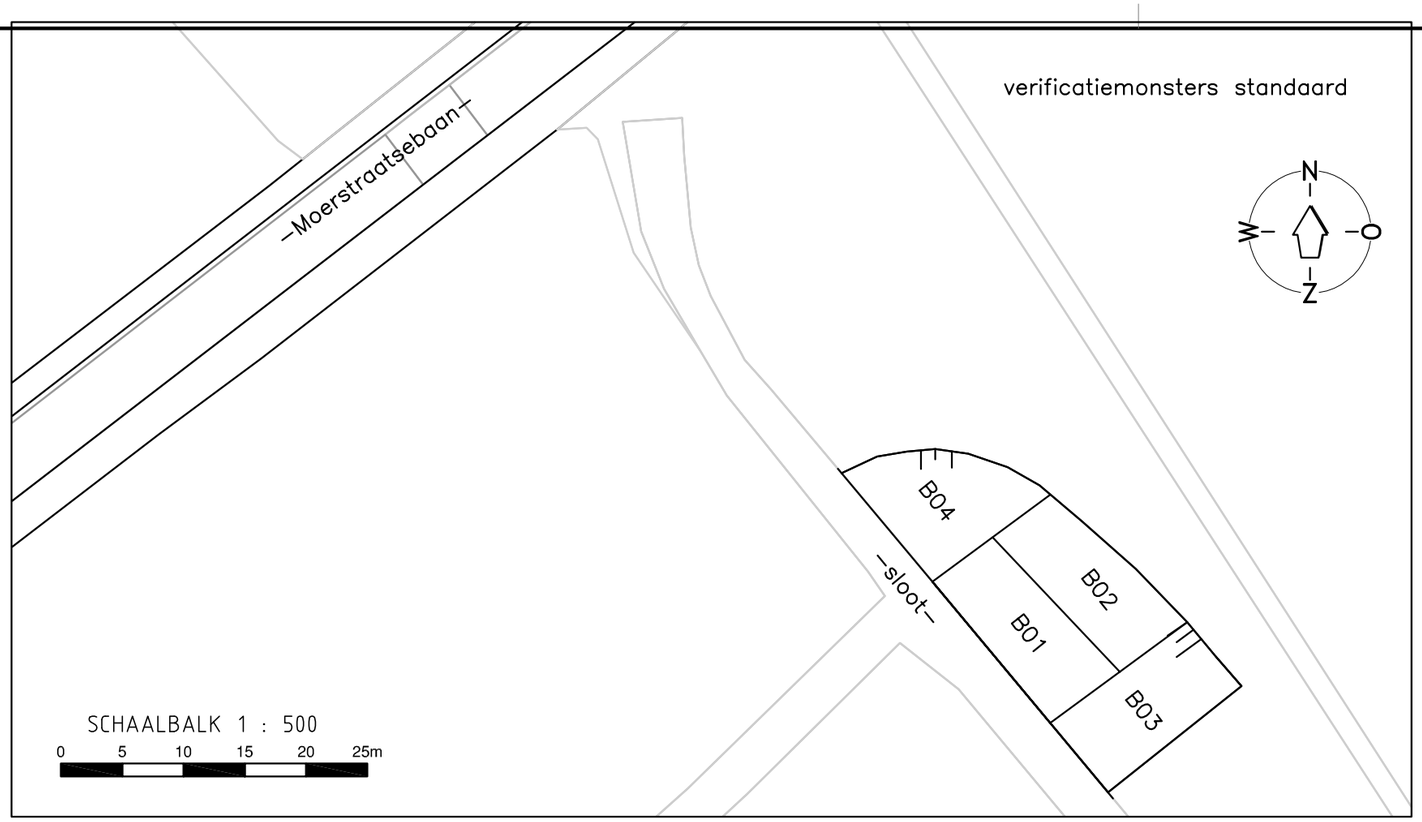
Hopende u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

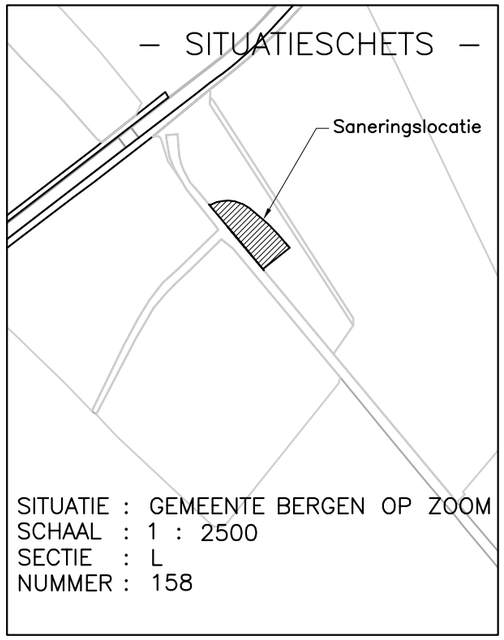
Met vriendelijke groet,

Moerdijk Bodemsanering B.V.

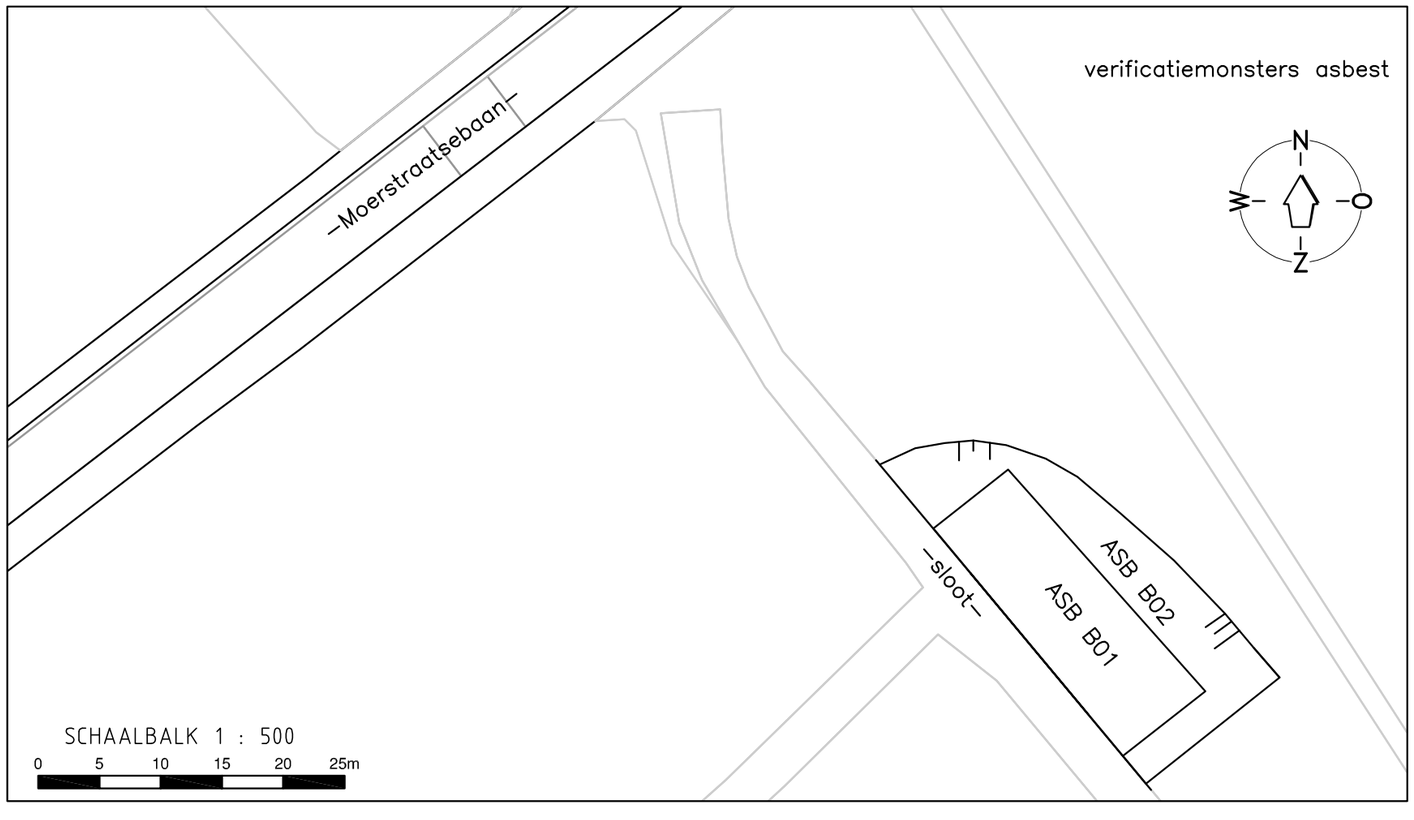
S.A.C. Schrauwen

Bijlagen.





SITUATIE : GEMEENTE BERGEN OP ZOOM
SCHAAL : 1 : 2500
SECTIE : L
NUMMER : 158



Project: "MOERSTRAATSEBAAN ONG." BERGEN OP ZOOM						Bijlage
Omschrijving: EVALUATIERAPPORT Situering ontgraven gebied en verificatiemonsters						
Get.: M.S.	Datum: 10-10-2018	Gezien:	Datum:	Opmerkingen: maten in meters		
Wematech Bodem Adviseurs B.V.				Projectnummer: EVA-50180506	Tekeningnummer: 5018050610.DWG	Form. A3
				Schaal: 1: 500	Wijzigingen: A:	B: C:

Postbus 1817 4700 B.V. Roosendaal
Tel. +31(0)165 56 5910
www.wematech.nl* bodemadviseurs@wematech.nl

Geonius
Minervum 7460, 4817 ZP Breda
Postbus 1097, 6160 BB Geleen
+31 88 130 06 00
info@geonius.nl
Geonius.nl

Geonius Milieu BV
KvK 14048727
BTW NL8022.45.183B01
IBAN NL84 RABO 0321 5659 59
BIC RABONL2U

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant
T.a.v. De heer M. van den Hoek
Postbus 75
5000AB Tilburg

Ons kenmerk
MA160322.061.B01.V02

Behandeld door
M. den Besten

Uw kenmerk
-

Breda, 23 september 2019

Uw contactpersoon
M. van den Hoek

Bijlagen
6

Onderwerp
Aanvullend PFAS onderzoek Kraggeloop Bergen op Zoom

Geachte heer Van den Hoek,

Hierbij doe ik u onze briefrapportage toekomen met betrekking tot bovenstaand onderzoek.

Inleiding

Aanleiding voor het uitvoeren van het aanvullend bodemonderzoek wordt gevormd door nieuwe wetgeving, waarin wordt gesteld dat indien hergebruik/afvoer van grond plaatsvindt het noodzakelijk is om onderzoek te doen naar de stofgroep PFAS (poly- en perfluor alkyl-verbindingen). Doel van het onderzoek is inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit met betrekking tot PFAS.

Het bodemonderzoek geldt als aanvulling op reeds eerder uitgevoerde bodemonderzoeken ter plaatse waarin onderzoek naar PFAS niet is meegenomen.
De onderzoekslocaties betreffen de te realiseren natuurlijk vriendelijke oevers alsmede de locaties van de te realiseren poelen en de locatie van de ontvangende bodem.

Middels onderhavig onderzoek is het gehalte PFAS ter plaatse van zowel de te realiseren natuurvriendelijke oevers als de locatie van de ontvangende bodem bepaald. Voor de overige milieuhygiënische kwaliteit wordt verwezen naar eerder uitgevoerde bodemonderzoeken ter plaatse.

Onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009 en wijzigingsblad NEN 5740/A1, februari 2016) en het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecies” (d.d. 8 juli 2019).

Geonius is gecertificeerd voor SIKB protocol 2001, 2002, 2003 en 2018 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” (BRL SIKB 2000). Het procescertificaat

van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever).

Geonius Milieu B.V. is, als onderdeel van de Geonius Groep B.V., gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2008 en VCA*.

Geonius Milieu B.V. streeft bij elk onderzoek naar een optimale representativiteit. Het onderzoek is echter steekproefsgewijs uitgevoerd door middel van het uitvoeren van een beperkt aantal boringen en het laten analyseren van enkele grond(meng)monsters op een beperkt analysepakket. Eventueel niet getraceerde (punt)bronnen van verontreinigingen kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie en daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in KwaliBo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

Resultaten voorgaande onderzoeken

De onderzoeksresultaten van de te ontgraven bodem zijn opgenomen in rapportages:

- Verkennend (water)bodemonderzoek Moerstraatsebaan ong. Bergen op Zoom Kraggeloop (EVZ), Geonius Milieu, kenmerk MA160322.031.R01, 19 juni 2018;
- Verkennend (water)bodemonderzoek Moerstraatsebaan – Schansbaan ong. Bergen op Zoom Kraggeloop (EVZ) percelen L101, L102 en L108, Geonius Milieu, kenmerk MA160322.031.R02.V2.0, 29 augustus 2018;
- Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Delweg te Bergen op Zoom perceel L179, Geonius Milieu kenmerk MA160322.039.R01, 27 september 2018;
- Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Delweg te Bergen op Zoom, percelen L164 en L178, Geonius Milieu, kenmerk MA160322.039.R02, 27 september 2018.

De onderzoeksresultaten van de ontvangende bodem zijn opgenomen in rapportage:

- Verkennend bodem- en waterbodemonderzoek 2 percelen (L103 & L104), Moerstraatsebaan te Bergen op Zoom, Geonius Milieu, MA160322.056.R01.v1.0, 13 februari 2019.

Onderzoeksopzet

Op basis van het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecies” blijkt dat vooralsnog heel Nederland als verdacht gebied wordt gekenmerkt. Derhalve is voor de onderzoekslocatie hypothese “verdacht” van toepassing.
Voor zowel de te ontgraven oevers/poelen als de ontvangende bodem is aangesloten bij de strategie voor een “homogeen verontreinigde locatie niet-lijnvormig” (VED-HO-NL, NEN 5740). Ter plaatse van de oevers/poelen is de bodem tot 1,0 m -mv. onderzocht, de ontvangende bodem is tot 0,5 m -mv. onderzocht.

In tabel 1 is het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek samengevat.

Tabel 1: onderzoeksprogramma bodemonderzoek

(Deel)locatie en strategie	Oppervlakte (m²)	Veldwerk	Analyses
			Grond
Natuurvriendelijke oevers Incl. 3 poelen VED-HO-NL	20.000	10 * 1,0 m -mv.	3 * PFAS bovengrond 3 * PFAS ondergrond
Ontvangende bodem Perceel L 103 VED-HO-NL	18.565	10 * 0,5 m -mv	3 * PFAS bovengrond

Veldwerk en interpretatie van de veldgegevens

Uitgevoerd veldwerk verkennend bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 27 augustus 2019 conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen). De veldmedewerker die de werkzaamheden heeft uitgevoerd, de heer K. Vaassen, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Een tekening met de locaties van de uitgevoerde boringen is toegevoegd als bijlage 5.

Er hebben geen kritieke afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden.

Analyseresultaten

Samenstelling en analyseparameters bodemmonster

De chemische analyses van de grondmonster zijn uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam, gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 (certificaatnummer L28).

De grondmengmonsters zijn onderzocht op de 30 parameters van de PFAS advieslijst van 12 juli 2019. In tabel 2 is een overzicht gegeven hoe de grond(meng)monsters zijn samengesteld. Tevens is van het grond(meng)monster het globale bodemprofiel, de zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde chemische analyses vermeld. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

Toetsing van de analyseresultaten (bodem)

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie (in ug/kg d.s.) zoals genoemd in het Tijdelijk handelingskader, categorie toepassen op landbodem boven grondwaterniveau.

Bij de toetsing is er van uitgegaan dat de te ontgraven grond als één partij wordt toegepast op de ontvangende bodem. Derhalve is voor het vergelijken van de kwaliteit uitgegaan van gemiddelde gehalten PFAS.

In tabel 1 is de toetsing van de mengmonsters opgenomen. In de tabel staan enkel de gemiddelde PFAS parameters opgenomen waarvan in minimaal 1 monster de detectielimiet wordt overschreden. De totale berekening van de gemiddelde gehalten is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 2: getoetste analyseresultaten grond(meng)monsters in µg/kg ds

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	Gemiddelde gehalten ug/kg	Toets Bbk
MMPFAS1	001 002 003	0,00 - 0,50 0,00 - 0,40 0,00 - 0,30	Zand Zand Zand		PFAS (30) advieslijst 12 juli	PFBA: 0,08 PFHpA: 0,14 PFOA lineair: 0,26 PFOA som: 0,32 PFOS lineair: 0,29 PFOS vertakt:0,14 PFOS som:0,40	MWW
MMPFAS2	001 002 003	0,50 - 1,00 0,40 - 0,70 0,70 - 1,00 0,30 - 0,60 0,60 - 1,00	Zand Zand Zand Zand Zand		PFAS (30) advieslijst 12 juli		
MMPFAS3	004 005 006 007	0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50	Zand Zand Zand Zand		PFAS (30) advieslijst 12 juli		
MMPFAS4	004 005 006 007	0,50 - 1,00 0,50 - 1,00 0,50 - 0,80 0,50 - 1,00	Zand Zand Zand Zand	 br. veen ma. veenh.	PFAS (30) advieslijst 12 juli		
MMPFAS5	008 009 010	0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,40	Zand Zand Zand		PFAS (30) advieslijst 12 juli		
MMPFAS6	008 009 010	0,50 - 1,00 0,50 - 1,00 0,40 - 0,60	Zand Zand Zand	br. veen	PFAS (30) advieslijst 12 juli		
MMPFAS101	101 102 103	0,00 - 0,20 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50	Zand Zand Zand		PFAS (30) advieslijst 12 juli	PFOA lineair: 0,17 PFOA som: 0,24 PFOS lineair:0,34 PFOS vertakt:0,10 PFOS som:0,46	MWW
MMPFAS102	104 105 106	0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50	Zand Zand Zand		PFAS (30) advieslijst 12 juli		
MMPFAS103	107 108 109 110	0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50	Zand Zand Zand Zand		PFAS (30) advieslijst 12 juli		

Verklaring gebruikte afkortingen			
Wbb	: Wet bodembescherming	st. pakket	: standaard pakket
AW	: achtergrondwaarde 2000	sp.	: sporen
S	: streefwaarde	zw.	: zwak
T	: “tussenwaarde”	ma.	: matig
I	: interventiewaarde	st.	: sterk
GSSD	: gestandaardiseerde meetwaarde	uit.	: uiterst
Bbk	: Besluit bodemkwaliteit (indicatief)	vol.	: volledig
NVB	: niet-vormgegeven bouwstof	re.	: resten
AW	: voldoet indicatief aan klasse “achtergrondwaarde”	br.	: brokken
MWW	: voldoet indicatief aan klasse “wonen”	lg.	: laagjes
MWI	: voldoet indicatief aan klasse “industrie”	-h.	: -houdend
NT	: indicatief “niet toepasbaar”	asbv. mat	: asbestverdacht materiaal

Conclusie

Na het uitvoeren van het aanvullend bodemonderzoek blijkt het volgende:

- Uit de analyseresultaten blijkt dat er diverse separate PFAS componenten boven de detectielimiet/toepassingsnorm van 0,1 ug/kg zijn aangetoond;
- Getoetst aan het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” voldoet zowel grond ter plaatse van de toekomstige natuurlijkvriendelijke oevers/poelen als de ontvangende bodem op basis van de parameter PFAS aan de kwaliteitsklasse “Wonen”;
- Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit dient de hypothese “verdacht” te worden aanvaard;
- Voor de resultaten van het verkennend onderzoek met daarin de resultaten van het standaard pakket wordt verwezen naar eerdere op de locatie uitgevoerde bodemonderzoeken.

Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om in overleg met het bevoegd gezag na te gaan of de toe te passen grond voldoet aan de eisen om toegepast te worden op de ontvangende bodem ter plaatse van perceel L103.

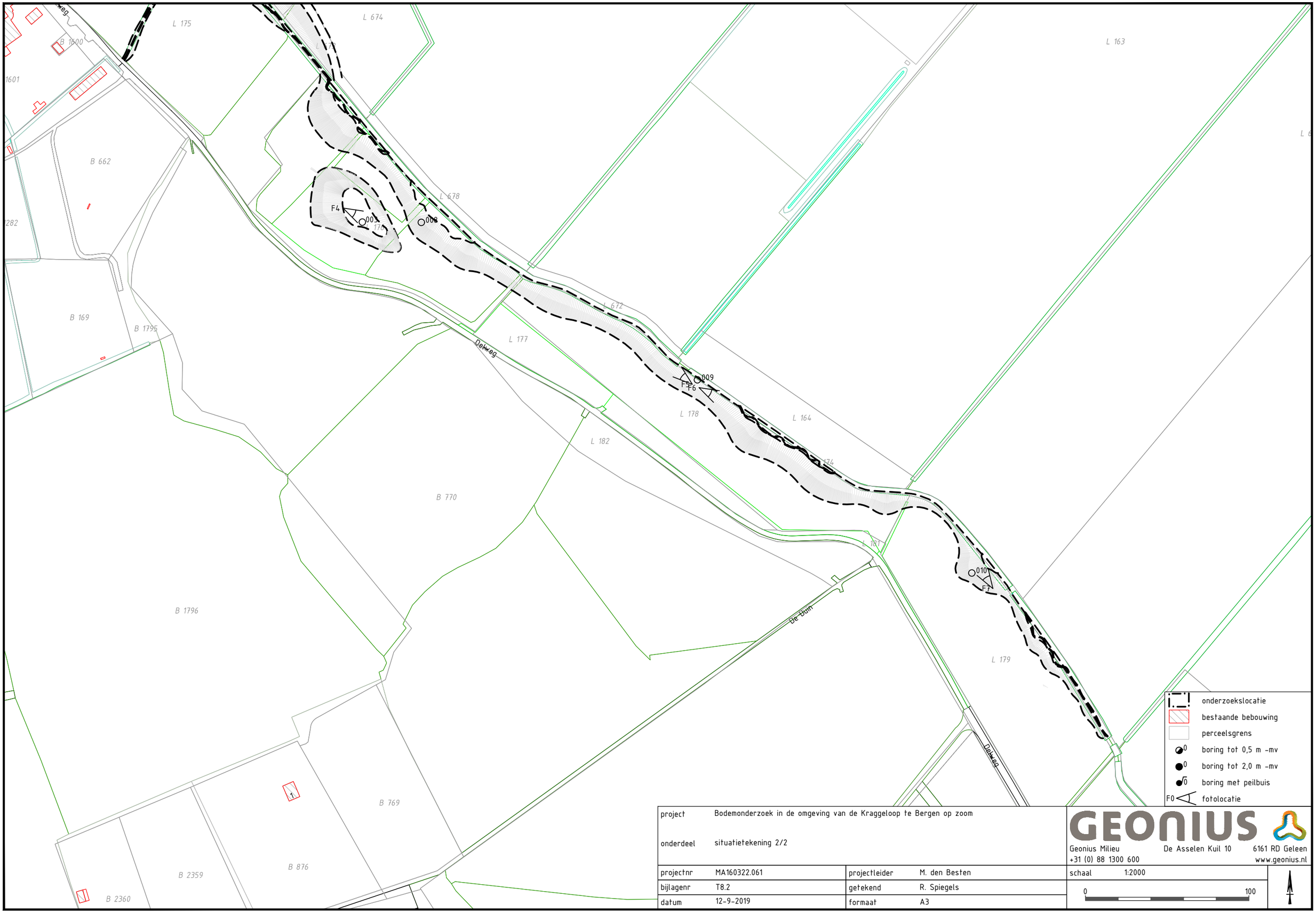
Vertrouwende u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groeten,

M. den Besten
Projectleider Milieu

Bijlagen :

Bijlage 1 :	Topografische overzichtskaart
Bijlage 2 :	Foto's locatie
Bijlage 3 :	Boorstaten
Bijlage 4 :	Analysecertificaat
Bijlage 5:	Gemiddelden PFAS
Bijlage 6 :	Situatietekening

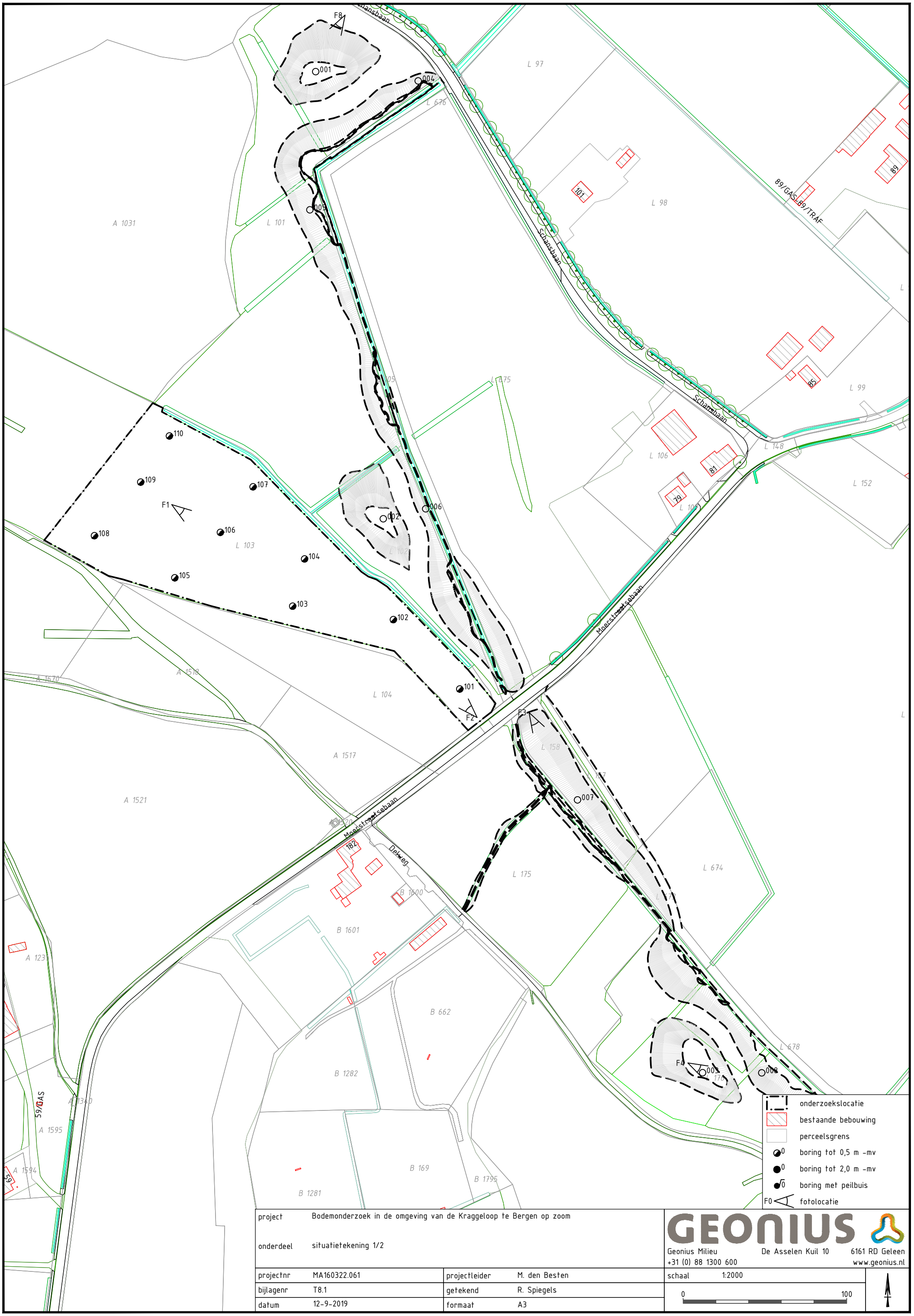


project	Bodemonderzoek in de omgeving van de Kraggeloop te Bergen op zoom		
onderdeel	situatietekening 2/2		
projectnr	MA160322.061	projectleider	M. den Besten
bijlagenr	T8.2	getekend	R. Spiegels
datum	12-9-2019	formaat	A3

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:2000

0 100



project	Bodemonderzoek in de omgeving van de Kraggeloop te Bergen op zoom		
onderdeel	situatietekening 1/2		
projectnr	MA160322.061	projectleider	M. den Besten
bijlagenr	T8.1	getekend	R. Spiegels
datum	12-9-2019	formaat	A3

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:2000

0 100

Waterparagraaf

Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom

samen onze omgeving creëren

Projectdossier

Titel	:	Waterparagraaf
	:	Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom
Opdrachtgever	:	Port of Bergen op Zoom BV
Projectnummer	:	20140391-05
Versie / status	:	D08
Datum	:	28 juli 2022
Opgesteld door	:	ing. L. Droppert
Gecontroleerd door	:	R. Pagie
Akkoord projectcoördinator	:	ing. J. Sips

Paraaf:



AGEL adviseurs

Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout
0162 - 456481
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

VCA* Systeemcertificaat EC-VCA-10362 heeft betrekking op het uitvoeren van veldwerk bodem, landmeten en direct toezicht op werken.

AGEL adviseurs 2022
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorgaande toestemming van AGEL adviseurs, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoudsopgave

1 INLEIDING 1
2 BELEID 3
2.1 Nationaal Waterplan 3
2.2 Waterwet 3
2.3 Nationaal Bestuursakkoord Water 3
2.4 Kaderrichtlijn Water 3
2.5 Waterbeheer 21e eeuw (WB21) 4
2.6 Beleid gemeente Bergen op Zoom 4
2.7 Beleid waterschap Brabantse Delta 4
2.8 Watertoetsproces 5
3 HUIDIGE SITUATIE 6
3.1 Planbeschrijving 6
3.2 Bodem en infiltratie 6
3.3 Waterschap aspecten 7
3.4 Grondwater 8
3.5 Riolering 8
4 TOEKOMSTIGE SITUATIE 9
4.1 Programma 9
4.2 Waterbezwaar 11
4.3 Advies behandeling regenwater (RWA) 12
4.4 Advies behandeling vuilwater (DWA) 13
4.5 Advies gebruik bouwmaterialen 13
5 CONCLUSIE 14

Bijlagen

Bijlage 1 Oppervlakte tekening Huidige situatie
Bijlage 2 Oppervlakte tekening Toekomstige situatie

1 Inleiding

Ambitie

De gemeente Bergen op Zoom heeft de ambitie uitgesproken om de Brabantse Wal op de kaart te zetten. Zoals iedereen de Veluwe kent, zo moet straks De Brabantse Wal ook iedere Nederlander bekend in de oren klinken. Factoren als economische crisis en vergrijzing van de bevolking zorgen ervoor dat men vaker een vakantiebestemming op korte afstand zoekt. Het goed accommoderen van deze trend zal ervoor zorgen dat De Brabantse Wal een aantrekkelijke vakantiebestemming wordt waardoor de lokale economie zal floreren. Hiertoe is het project 'De Zoom' in het leven geroepen. Met dit project wordt de Brabantse Wal op de kaart gezet, wordt een inspirerende groene omgeving gecreëerd en worden de verschillende landschappen versterkt en met elkaar verbonden. Onderdeel van het project 'De Zoom' is de ontwikkeling van het landschapspark Bergsche Heide.

Ambitie gebied

De Bergsche Heide vormt de noordelijke kop van de Brabantse Wal, die zich uitstrekt van Hoogerheide tot Steenbergen. De Brabantse Wal bestaat uit diverse gebieden die op het grensgebied van het Brabantse hoge zandlandschap en het Zeeuwse kleilandschap van de delta liggen. Het meest westelijke deel van het Kempense Plateau eindigt in een hoge steilrand. Loodrecht op deze steilwand bevinden zich enkele beekdalen. De steilrand slingert van Ossendrecht langs Hoogerheide, Woensdrecht, Bergen op Zoom en Halsteren tot Steenbergen. De steilrand is aangemerkt als aardkundig waardevol gebied en bereikt hoogten van ongeveer 20 meter boven NAP. Het landschap langs de steilrand is rijk getekend door een historie van oorlogen, (turf-)ontginning, overstromingen en inpolderingen. De abrupte overgang van hoog naar laag zorgt voor een verrassend gevarieerd en bijzonder landschap. Alle projecten op de Brabantse Wal zijn erop gericht om deze contrasten en overgangen naar omliggende landschappen te versterken en nog meer herkenbaar en beleefbaar te maken. De wal zorgt voor (ruimtelijke) samenhang in het gebied.

Ook in de Bergsche Heide is de steilrand op onderdelen nog zichtbaar. De steilrand is, op de overgang naar het beekdal van de Kraggeloop, weliswaar aanwezig, maar niet zo duidelijk als elders op de Brabantse Wal. Het hoogteverschil bedraagt circa 2 meter. Wel is de relatie met de Brabantse Wal duidelijk herkenbaar. Op het hoger gelegen deel van de Bergsche Heide bevindt zich een groot bosgebied, met in het hart een gebied dat wordt gekenmerkt door stuifzand.

Ambitie Landschapspark

Door de ligging ten noorden van de Rijksweg A58, wordt het gebied fysiek afgesneden van de rest van de Brabantse Wal; de samenhang in het gebied ontbreekt hierdoor. Verschillende initiatieven in de regio moeten er toe bijdragen dat deze verbinding wordt hersteld en de kwaliteit in de Bergsche Heide wordt vergroot, zodat het als recreatieve poort tot de Brabantse Wal kan gaan functioneren. De plannen voor de ontwikkeling van het Landschapspark Bergsche Heide zijn hiermee geboren. Het Landschapspark Bergsche Heide heeft de potentie om uit te groeien tot één van de mooiste, rustigste en afwisselendste stedelijke uitloopgebieden in de regio. Om deze ambitie te bereiken, is het belangrijk dat de ontwikkeling van het gebied integraal wordt benaderd; gebiedsontwikkelingen vinden namelijk vaak te geïsoleerd plaats, waardoor kansen op synergievoordelen worden gemist. Om de ontwikkelingen in het landschapspark in goede banen te leiden, is een gezamenlijke visie voor het gebied opgesteld (§ 2.2).

Voor het Poortgebied is het programma, ten opzichte van het bestemmingsplan 'Buitengebied Oost, 2e herziening', enigszins gewijzigd. Tussen de gemeente Bergen op Zoom en de ontwikkelende partijen is op 22 april 2015 een intentieovereenkomst gesloten voor de ontwikkeling van het 'Poortgebied Bergsche Heide'. In het Poortgebied is ruimte gereserveerd voor diverse functies, zoals een Multifuel tankstation, enkele horecavoorzieningen (fastfood) en een hotel. Daarnaast is er ruimte voor andere aanverwante functies, zoals een carwash en een pick up point en ondergeschikte detailhandel. De achterliggende gedachte is dat de toestroom vanuit de stad wordt opvangen in de recreatieve 'poort' waar vanuit de verschillende doelgroepen (fietsers, wandelaars, ruiters, enz.) zich

verspreiden over de Heide. De meest intensieve (recreatieve)functies worden hierbij geclusterd nabij de Rijksweg A4 in de hoek waar thans de campings zijn gevestigd. Deze ontwikkelingen zijn niet mogelijk op basis van het geldende bestemmingsplan 'Buitengebied Oost, 2e herziening', waardoor een herziening van het bestemmingsplan noodzakelijk is.

Binnen de ontwikkeling van het landschapspark wordt tevens een nieuwe routing voorgestaan. De bestaande routing door het park voldoet, na de toevoeging van de verschillende nieuwe initiatieven, niet meer aan de meest optimale verkeersstructuur. De nieuwe ontsluitingslus dient de routing door het landschapspark zo kort en direct mogelijk te houden. Het gemotoriseerd verkeer wil men met de nieuwe lus zoveel mogelijk weren uit het landschapspark. Verder wordt met de nieuwe routing de versnippering van het landschap terug gedrongen. Het verkeer wordt meer om het landschapspark heen geleid, in plaats van er doorheen. Ook de realisatie van deze ontsluitingsweg is binnen het vigerende bestemmingsplan namelijk niet mogelijk.

Dit onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van het bestemmingsplan 'Poortgebied Bergsche Heide' en geeft inzicht in de haalbaarheid van de plannen. In deze rapportage wordt ingegaan op het onderdeel water middels een watertoets.

In het watertoetsproces worden mogelijke adviezen gegeven voor de toekomstige waterhuishouding van het plangebied in de vorm van een waterparagraaf. Deze adviezen zijn daarbij gebaseerd op:

1. Het beleid van het voerende waterschap Brabantse Delta en gemeente Bergen op Zoom;
2. Gemaakte afspraken met gemeente en waterschap;
3. Resultaten bureauonderzoek.

2 Beleid

2.1 Nationaal Waterplan

Het Nationaal Waterplan beschrijft de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid. Het rijk streeft naar een duurzaam en klimaatbestendig waterbeheer en heeft de ambitie om de komende decennia te investeren in bescherming tegen overstromingen en in de zoetwatervoorziening.

Voor een duurzaam en klimaatbestendig watersysteem is het van belang bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening te houden met waterhuishoudkundige eisen op de korte en de lange termijn. Om een duurzaam en klimaatbestendig watersysteem te bereiken moet het water meer bepalend zijn bij de besluitvorming over grote ruimtelijke opgaven dan voorheen. De mate van bepalendheid wordt afhankelijk gesteld van, onder meer, de omvang en de aard van de ingrepen, bestaande functies, nieuwe andere ruimteclaims en de bodemgesteldheid van een gebied.

2.2 Waterwet

De Waterwet regelt het beheer van de waterkeringen, het oppervlaktewater en het grondwater, verbetert de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening en zorgt voor een eenduidige bestuurlijke procedure en daarbij behorende rechtsbescherming voor besluiten. De Waterwet dient als paraplu om de Kaderrichtlijn Water (KRW) te implementeren en geeft ruimte voor implementatie van toekomstige Europese richtlijnen.

De waterschappen hebben een bevoegdheid voor het verlenen van vergunningen voor grondwateronttrekkingen, bemalingen en infiltraties, met uitzondering van onttrekkingen voor drinkwater, koude en warmteopslag en grote industriële onttrekkingen van meer dan 150.000 m³/jaar. Gemeenten hebben verdergaande taken en bevoegdheden in het kader van de zorgplicht voor het inzamelen van afvalwater in de riolering en voor hemelwater en grondwater.

2.3 Nationaal Bestuursakkoord Water

In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) is het kabinetsstandpunt over het waterbeleid in de 21e eeuw vastgelegd. De hoofddoelstellingen zijn: het waarborgen van het veiligheidsniveau bij overstromingen en het verminderen van wateroverlast. Daarbij wordt de voorkeur gegeven aan ruimtelijke maatregelen boven technische maatregelen.

In het NBW is ook de watertoets als procesinstrument opgenomen. De watertoets is het proces van vroegtijdig informeren, adviseren en beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van dit instrument is waarborgen dat de waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet in beschouwing worden genomen als het gaat om waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Uitvoering van de watertoets betekent in feite dat de gemeente en de waterbeheerder samenwerken bij het uitwerken van ruimtelijke plannen, zodat problemen in het gebied zelf en de omgeving worden voorkomen. De watertoets is sinds 2003 verankerd in het Besluit ruimtelijke ordening en hiermee verplicht voor alle ruimtelijke plannen en besluiten.

2.4 Kaderrichtlijn Water

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) geeft een kader voor de bescherming van de ecologische en chemische kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater.

2.5 Waterbeheer 21e eeuw (WB21)

In september 2000 heeft de commissie Waterbeheer 21e eeuw advies uitgebracht over het toekomstig waterbeheer in Nederland. Belangrijk onderdeel van WB21 is het uitgangspunt van ruimte voor water. Er mag geen afwenteling plaatsvinden. Berging moet binnen het stroomgebied plaatsvinden. Dit betekent onder andere het aanwijzen en in stand houden van waterbergingsgebieden. Daarnaast wordt verdroging bestreden en worden watertekorten verminderd.

2.6 Beleid gemeente Bergen op Zoom

De gemeente Bergen op Zoom heeft in 2019 de VGRP Roosendaal 2020 - 2023 opgesteld waarin alle verschijningsvormen van water in samenhang zijn bekeken. Dit plan is opgesteld in samenwerking met alle betrokken waterpartners en zowel door de gemeenteraad als het waterschapsbestuur in 2019 vastgesteld.

In de VGRP 2020 – 2023 is vastgesteld dat voor nieuwe (her)ontwikkelingen in zowel nieuw te ontwikkelen als in bestaand gebied wordt van de perceel eigenaar verlangt dat deze zijn/haar verantwoordelijkheid neemt om water op straat te voorkomen en waterhinder of wateroverlast op het perceel niet afwentelt tot openbaar gebied. Bij deze (her)ontwikkelingen wordt een berging verlangt van 60 mm ten opzichten van het bestaande perceel oppervlak.

Door klimaatrobuust te bouwen wordt de kans op wateroverlast beperkt. Om de kans van wateroverlast in panden te beperken wordt van de initiatiefnemer (ontwikkelaar/eigenaar) verlangt dat bij nieuwe ontwikkelingen een vloerpeil in het pand aan houdt van 0,30 m boven de kruin van de weg.

2.7 Beleid waterschap Brabantse Delta

Het waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk voor de waterstaatkundige verzorging in de gemeente Bergen op Zoom. Haar taken zijn waterkwantiteits en -kwaliteitsbeheer, de waterkeringzorg, waterzuivering, het grondwaterbeheer, het waterbodembeheer en vaak ook het scheepvaartbeheer. Het beleid en de daarmee samenhangende doelen van het waterschap zijn opgenomen in het waterbeheerprogramma 2022-2027. Zo zijn bijvoorbeeld relevante waterthema's gekoppeld aan de belangrijkste ruimtelijke ontwikkelingen in de regio. Daarnaast heeft het waterschap, waar nodig, nog specifiek beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheerprogramma.

Naast het waterbeheerprogramma 2022-2027 heeft waterschap Brabantse Delta een eigen Keur, legger en verordeningen. De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De Keur is onder andere te raadplegen via de website van waterschap Brabantse Delta. De drie Brabantse waterschappen, Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta, hebben hun keuren geharmoniseerd. Als onderdeel van dit harmonisatietraject hanteren de waterschappen sinds 1 maart 2015 dezelfde uitgangspunten voor het beoordelen van ruimtelijke (her)ontwikkelingen waarbij het verhard oppervlak toeneemt, zoals het hydraulisch neutraal ontwikkelen.

Aanvullend op de Keur heeft het waterschap haar eigen algemene regels vastgelegd in de "Algemene regels waterschap Brabantse Delta". De beleidsregels aanvullend op de Keur zijn verder vastgelegd binnen de "Beleidsregels voor waterkering, waterkwantiteit en grondwater" van waterschap Brabantse Delta. Aanvullend op de beleidsregel 13 is het stuk "Hydrologische uitgangspunten bij de keurregel voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen". De waterschappen maken bij het beoordelen van het toegenomen verhard oppervlak onderscheid in de mate van toename van het verhard oppervlak.

De grenswaarden voor het toenemen aan verhard oppervlak waaraan getoetst wordt zijn:

- < 500 m²;
- tussen de 500 m² en 10.000 m²;
- 10.000 m².

Bij een toename en afkoppelen van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat ruimtelijke (her)ontwikkelingen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal moeten worden uitgevoerd. Om aan dit uitgangspunt te kunnen voldoen wordt bij uitbreiding van verhard oppervlak voor de omgang met hemelwater uitgegaan van de voorkeursvolgorde infiltreren, bergen en afvoeren.

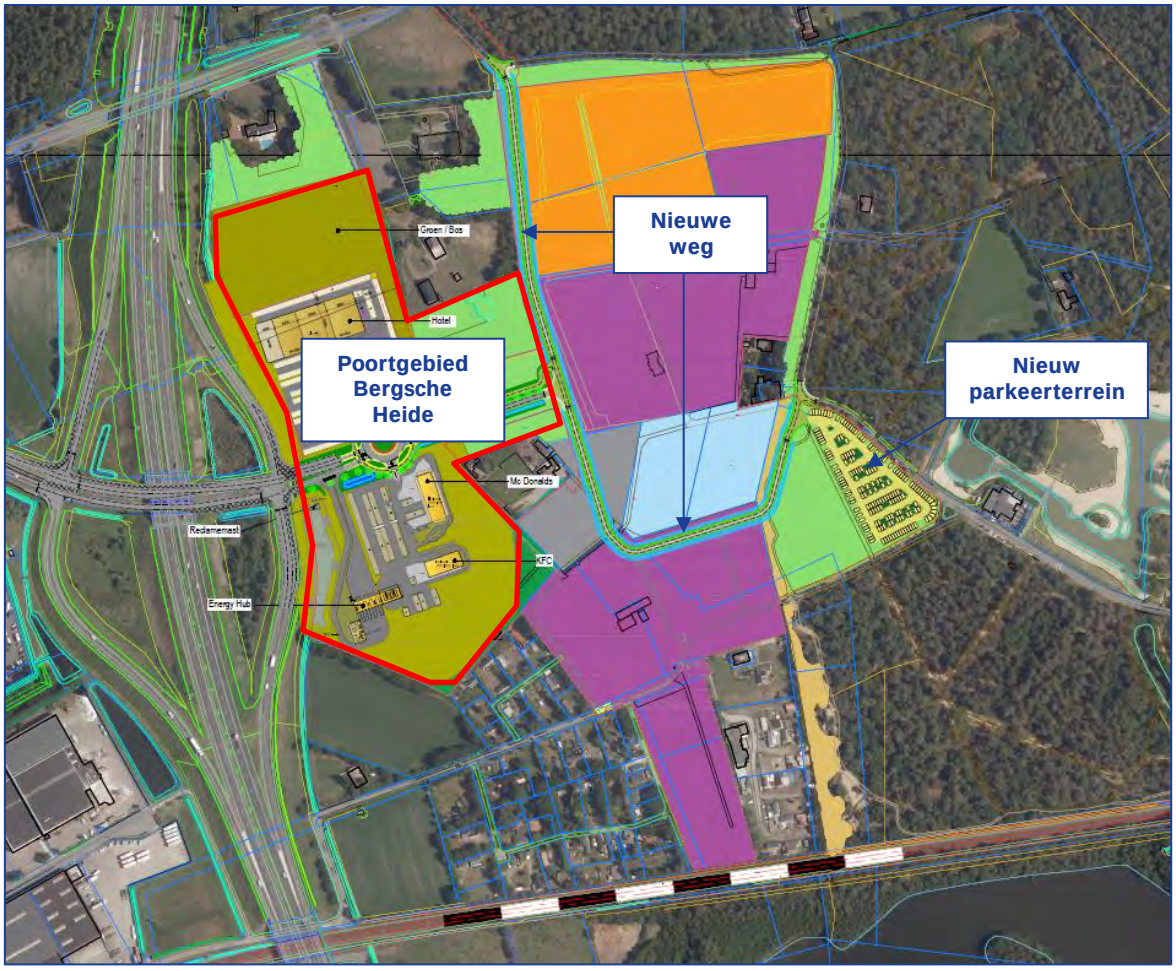
2.8 Watertoetsproces

Het watertoetsproces is een belangrijk instrument om het waterbelang in ruimtelijke plannen en besluiten te waarborgen. Het gaat daarbij om alle waterhuishoudkundige aspecten, waaronder veiligheid, wateroverlast, watertekort, waterkwaliteit en verdroging, en om alle wateren: rijkswateren, regionale wateren en grondwater. Het is niet een toets achteraf, maar een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerder in een zo vroeg mogelijk stadium met elkaar in gesprek brengt.

3 Huidige situatie

3.1 Planbeschrijving

Poortgebied Bergsche Heide ligt ten oosten van de Rijksweg A4 en was tot voor kort in gebruik als camping en twee weilanden. De nieuwe ontsluitingsweg verbindt het Poortgebied met het achterliggend landschapspark en de hierin gelegen voorzieningen. In afbeelding 3.1 is de situering van het Poortgebied en de ontsluitingsweg ten opzichte van de omgeving weergegeven.



Afbeelding 3.1. Situering deelgebieden

3.2 Bodem en infiltratie

De maaiveldhoogtes van de onderzoekslocaties variëren tussen 5,50 en 6,00 m +N.A.P. (bron: AHN). De bodemkundige hoofdeenheid kan worden gekenmerkt als 'Zandgronden; voedselarm en vochtig tot droog'.

De basis van het hydrologische systeem van het gebied wordt gevormd door de bodemlaag Boomse Klei. Boven de Boomse Klei ligt een 100 tot 150 meter dik pakket van fijne tot grove zanden van verschillende formaties. Deze zandlaag vormt het diepe of tweede watervoerend pakket. Aan de top ervan ligt een slecht doorlatende laag die bestaat uit een complex van tot enkele meters dikke klei- en leemlagen met fijnzandige tussenlagen. Dit totale pakket is 15 tot 20 meter dik. Boven de klei ligt een pakket door de wind gevormde afzettingen met een totale dikte van 10 tot maximaal 20 meter. Hierboven ligt op veel plaatsen een leemlaag en daarboven dekzand en stuifzand.

Uit voorgaand bodemonderzoeken (Bron: Dinoloket, kenmerk B49E073, x/y-coördinaat 80.340/392.000) is globaal de volgende bodemopbouw bekend:

- Van 0,00 - 0,20 m -mv. : zand;
- Van 0,20 - 0,80 m -mv. : zand, matig grof;
- Van 0,80 - 2,30 m -mv. : zand, matig fijn;
- Van 2,30 - 3,00 m -mv. : zand, matig fijn, sterk siltig;
- Van 3,00 - 4,00 m -mv. : zand, matig grof.

Ten behoeve van de ruimtelijke procedure is tevens een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Globaal is ter plaatse van deelgebied Poortgebied De Bergsche Heide de bodem tot de maximale boordiepte als volgt opgebouwd:

- 0,00 - 0,70/1,20 m -mv. : middel tot matig fijn zand, zwak humeus (bruin/grijs);
- 0,70/1,20 - 2,00 m -mv. : matig fijn, zwak siltig zand, grindhoudende (bruin/grijs/beige), afgewisseld door leemlaagjes;
- 2,00 - 3,10 m -mv. : matig fijn, zwak siltig zand (bruin/grijs).

Het plangebied wordt op basis van de wateratlas Provincie Noord-Brabant gekenmerkt als geschikt voor infiltratie.

3.3 Waterschap aspecten

Ter plaatsen van Poortgebied Bergsche Heide liggen een tweetal waterlopen categorie B, evenwijdig langs de westelijke plangrens tegen de Rijksweg A4 en haaks op de afrit. De B-waterloop evenwijdig langs de Rijksweg A4 dient voor de afwatering van de snelweg. In de waterlopen zijn geen kunstwerken aanwezig.

De deelgebieden maken geen onderdeel uit van een grondwaterbeschermingsgebied, keringen, peilbesluitgebied of beschermd natuurgebied (uitgezonderd van bomenstructuur wat onderdeel uitmaak van de EHS/NNN). Wel ligt een gedeelte van de te realiseren ontsluitingsweg, en een klein gedeelte van het Poortgebied, binnen een 'beschermd gebied waterberging' (zie afbeelding 3.2). Binnen deze gebieden mag geen (verdere) verdroging optreden. Dit vormt een aandachtspunt voor de te realiseren watercompensatie ten gevolge van het plan.



Afbeelding 3.2 Beschermd gebied waterberging

3.4 Grondwater

Uit de grondwaterkaart van Nederland is het volgende bekend over grondwater. Het freatisch grondwaterpeil bevindt zich op ongeveer 1,5 m -mv.

Uit de wateratlas provincie Noord-Brabant blijkt in de gebieden een grondwatertrap VI (GHG: 0,40 - 0,80 m -mv. & GLG: >1,20 m -mv.) voor te komen. Deze waarde is verkregen door een regionaal watermodel die gekalibreerd en gevalideerd is op basis van onder andere TNO gegevens.

Rondom de gebieden staan diverse TNO-peilbuizen met recente meetdata tot 2007. Op basis van de meedata is een HG31 bepaald en een GHG herleid, de bepaling is opgenomen in bijlage 2. Het betreffen de volgende peilbuizen:

- B49E1361: GHG 2,70 m +N.A.P.;
- B49E1360: GHG 2,86 m +N.A.P..

3.5 Riolering

In het plangebied heeft de gemeente Bergen op Zoom geen voorzieningen met betrekking tot de riolering. De dichtstbijzijnde gemeentelijke voorzieningen zijn de afvalwaterleidingen (DWAafvoer) bij de wegen Struikheide, Dopheide en Vredenburg. Bij Vredenburg bevindt zich verder een gemaal die er voor zorgt dat het (huishoudelijke) afvalwater wordt afgevoerd richting het vuilwatersysteem van de stad Bergen op Zoom.

In de directe omgeving van de gebieden zijn geen afvalwatertransportleidingen van het waterschap gelegen.

4 Toekomstige situatie

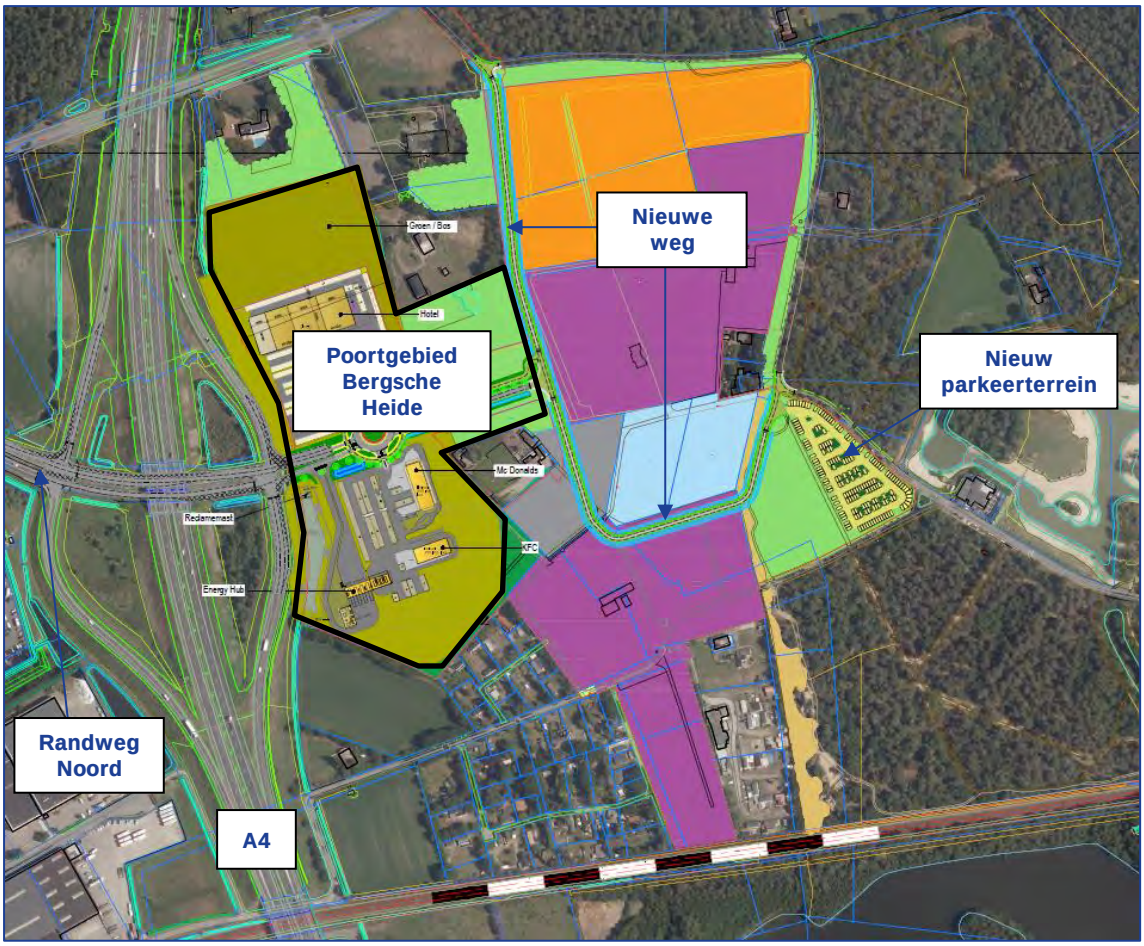
4.1 Programma

Met het bestemmingsplan 'Poortgebied Bergsche Heide en Ontsluiting 2021' worden meerdere ontwikkelingen juridisch-planologisch mogelijk gemaakt. In het onderstaande overzicht is per bestemming inzichtelijk gemaakt welke mogelijkheden dit bestemmingsplan biedt. Bijbehorende voorzieningen als paden, parkeergelegenheid, terrassen, groen- en watervoorzieningen worden hierbij niet genoemd vanwege beperkte (milieu)relevantie.

"Horeca"
- Een hotel, bestaande uit:
  - 150 kamers;
  - 2.600 m^2 congrescentrum;
  - 2.600 m^2 restaurant.
- 2 fastfood restaurants met een gezamenlijke oppervlakte van 1.050 m^2;
  - 600 m^2 McDonald's;
  - 450 m^2 Kentucky Fried Chicken.

"Verkeer"
- Een energie hub met daarbij:
  - 150 m^2 ondergeschikte horeca/detailhandel;
- Ontsluitingswegen;
- Een reclamemast.

Deelgebied Poortgebied Bergsche Heide ligt ten oosten van de Rijksweg A4. Daarin wordt naast de realisatie van voor functies ook een nieuwe weg met een parkeerterrein aangelegd. De nieuwe weg verbindt de Moerstraatsebaan naar het nieuwe parkeerterrein (langs de Bemmelenberg). Afbeelding 4.1 geeft een overzicht van de verschillende gebieden. Hierop is het Poortgebied Bergsche Heide, het nieuwe parkeerterrein en de nieuwe ontsluitingsweg aangegeven.



Afbeelding 4.1. Situering deelgebieden

In de huidige situatie is het gebied volledig onverhard en infiltreert het regenwater ter plaatsen direct in de ondergrond. Ten gevolge van de toekomstige ontwikkelingen zullen er verschillende type verharding in de gebieden worden toegepast. Echter door het ontbreken van concrete planinvullingen is op basis van de bestemmingsplanvlakken vanuit het bestemmingsplan een worstcase scenario bepaald van de toekomstige verhardingsoppervlakken, zie tabel 4.1. De aangegeven oppervlakten in tabel 4.1 zijn bepaald aan de hand van de oppervlaktetekeningen voor de huidige en toekomstige situatie, welke in respectievelijk bijlage 1 en 2 zijn opgenomen.

De recreatieve bestemming kent de functieaanduiding "verkeer". Dit betreft enerzijds de toegangsweg tot het Poortgebied. Deze wordt niet volledig verhard. De toegangsweg zal bestaan uit twee losliggende rijbanen met rotonde en het overig deel krijgt een groene invulling. Voor dit wegdeel is een verdeling voor het verhard en onverhard oppervlakte aangehouden van 50-50. Ook de ontsluitingsweg is met een functieaanduiding binnen de bestemming 'Recreatie' mogelijk gemaakt. Deze nieuwe weg heeft een lengte van circa 1 kilometer, met een rijdbaanbreedte (verhard) van 6 meter. In de bestemming Groen ligt het 'wijzigingsgebied 1', dit gebied kan in de toekomst volledig verhard worden en is als zodanig meegenomen in de berekening. In afbeelding 4.1 is op de bestemmingsplankaart te vinden waar de bestemmingen zijn gesitueerd.

Tabel 4.1 Verhardoppervlakte huidig vs. toekomstige situatie

Oppervlaktes	Huidige situatie	Toekomstige situatie
Verharding	0	21.945 m^2
Parkeren	0	6.751 m^2
Dakoppervlak	0	4.441 m^2
Openbaar groen	87.414 m^2	49.206 m^2
Parkeren halfverharding (50%)	0	2.153 m^2 (1.077 m^2)
Oppervlakte water	0	2.918 m^2
Totaal	**87.414 m^2**	**87.414 m^2**

4.2 Waterbezwaar

Met de voorgenomen ontwikkelingen zal er meer dan 10.000 m^2 aan verharding worden gerealiseerd waardoor de voorgenomen ontwikkeling valt onder de Beleidsregel: maatwerk. De Beleidsregel is van toepassing in die gevallen waarin een vergunning vereist is. Voor het bepalen van de vergunningsvoorschriften en het uiteindelijk kunnen verkrijgen van een vergunning is een waterhuishoudkundig plan nodig. De inhoud van het plan, de inpassing in het waterhuishoudkundige systeem en de toe te passen methoden dienen in overleg met het waterschap te worden vastgesteld.

In het geval van het toenemen van verhard oppervlak kan bij het dimensioneren van de compensatie 60 mm per toename verhard oppervlak als vertrekpunt voor de maximale compensatieplicht worden gehanteerd, welke gelijk is aan de rekenregel uit de Algemene Regel:

Benodigde retentiecapaciteit (in m3) =
*Toename verhard oppervlak (in m2) * Gevoeligheidsfactor * 0,06 (T=100)*

De vereiste retentiecapaciteit wordt berekend door het toekomstig verhard oppervlak (m2) te vermenigvuldigen met een waterschijf van 60 mm. Daaruit volgt de omvang van de vereiste retentiecapaciteit in m^3. De kaart "Gevoeligheid piekafvoeren Beheergebied Brabantse Delta" geeft vervolgens aan of voor een specifieke locatie met minder retentiecapaciteit volstaan kan worden. De kaart is gebaseerd op bodemkundige en hydrologische omstandigheden en kent een drietal gevoeligheidsfactoren (1, ½ en ¼). Het plangebied is gelegen in een gebied met een gevoeligheidsfactor van 1.

Het bouwvlak van het tankstation (2.911 m^2, bestemming "Bouwvlak Bedrijf") zal wegens het vervuilingsrisico volledig worden afgevoerd naar de RWZI. Dit verhardingsoppervlak hoeft daarom ook niet te worden gecompenseerd. Voor het plangebied Poortgebied Bergsche Heide en de ontsluitingsweg is de volgende rekensom te maken:

Benodigde retentiecapaciteit (in m^3) =
*(21.945 + 6.751 + 4.441 + 1.077 - 2.911=) 31.303 m^2 * 1 * 0,06 m = 1.878 m^3 benodigde berging*

4.3 Advies behandeling regenwater (RWA)

Zoals reeds verwoord is er een waterhuishoudkundig plan nodig. Voor deze plannen is het uitgangspunt dat de veranderingen van waterstanden, afvoeren en grondwaterstanden in principe geen nadelige gevolgen mogen hebben in de omgeving van het plan. Ook moet het bepalen van de omvang van het verharde oppervlak, de uitwerking van het ontwerp en de werking van de compensatie worden beschreven.

Door maatwerkoplossingen (bijvoorbeeld infiltratievoorzieningen, hergebruik, gezamenlijke compensatie voorzieningen) of specifieke gebiedskenmerken (zoals infiltratiecapaciteit, nauwkeuriger bepalen van de grondwaterstanden), kan de omvang van de compensatie worden beperkt.

Bij maatwerkoplossingen dient de uitwerking en het effect te worden aangetoond met waterhuishoudkundig onderzoek. Het waterhuishoudkundig onderzoek gaat ook in op de wijze waarop invulling wordt gegeven aan de compensatieplicht. Afhankelijk van de situatie kan gekozen worden voor een geïsoleerde voorziening en/of voor oplossingen in het bestaande watersysteem.

In de paragrafen 4.4. t/m 4,6 van het rapport "Hydrologische uitgangspunten bij de keurregel voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen" zijn de eisen opgenomen ten aanzien van het onderzoek naar de infiltratiecapaciteit van de ondergrond, GHG bepalingen en de eisen waaraan het waterhuishoudkundig plan aan moet voldoen.

Het infiltratieonderzoek en het waterhuishoudkundig plan dienen in een vervolgfase bij het concretiseren van de gebieden worden uitgevoerd. Echter op basis van de eerste globale berekening van het waterbezwaar en de verbeelding is vooruitlopend gezocht naar een oplossingsrichting.

Conform een eerste globale berekening van het waterbezwaar dient er vanuit het Poortgebied en de ontsluitingsweg ongeveer 2.650 m^3 regenwater te worden verwerkt. Gezien de reeds geanalyseerde grondwatersituatie en de bodemopbouw behoort infiltratie van het regenwater, op basis van de huidige gegevens, tot de mogelijkheden.

Poortgebied

Tussen de afrit van de Rijksweg A4 en de bestemming 'Bedrijf' is een Groen bestemming opgenomen. Deze groen bestemming loopt door aan de zuidzijde van de bedrijfsbestemming. Hier ter plaatse zal een bergingsvijver worden gerealiseerd. Met een peilstijging van 0,90 m in de bergingsvijver is er een bodemoppervlakte benodigd van ca. 2.944 m^2 (2.659 m^3/ 0,90 m), zonder rekening te houden met de berging in het talud en de infiltratiecapaciteit. De beschikbare gemiddelde breedte voor het bodemoppervlak bedraagt circa 12 meter, waardoor er een bergingsvijver benodigd is met een lengte van ongeveer 245 m (2.944 m^2/12 m).

In het verdere watertoetsproces dient de voorziening nader te worden doorgerekend, hierbij rekening houdend met de infiltratiecapaciteit, waardoor de capaciteit van de voorziening wordt vergroot. Hierbij wordt tevens rekening gehouden met de smalle strook die in het middengebied is aangeduid als beschermd gebied waterberging. De aan te leggen voorziening zal geen negatief effect hebben op het beschermd gebied ter plaatse.

Ontsluitingsweg

Ter plaatsen van de nieuwe ontsluitingsweg zal aan twee zijden ruimte worden gereserveerd voor een infiltratievoorziening van ieder 2 m, waarbij nog restruimte overblijft voor een talud. Per strekkende meter dient 0,36 m^3 geborgen te worden bij een wegbreedte van 6 m. Ter plaatse is hiervoor voldoende ruimte aanwezig. Een groot deel van de opgave kan zonder infiltratie al worden vastgehouden in de greppel/watergang. Een zaksloot aan één zijde van de weg met een diepte van 0,40 m (slootbodem boven GHG) en een bodembreedte van 0,90 m volstaat.

In het verdere watertoetsproces dient de voorziening nader te worden doorgerekend, hierbij rekening houdend met de infiltratiecapaciteit, waardoor de capaciteit van de voorziening wordt vergroot. Aanvullend is het van belang om inzicht te krijgen in het maaiveldverloop ter plaatse van de te realiseren ontsluitingsweg.

Op basis van de benodigde capaciteit wordt in het nog op te stellen waterhuishoudkundig plan uitgewerkt hoe de voorziening er daadwerkelijk komt uit te zien. Hierbij wordt tevens rekening gehouden met de ligging binnen een beschermd gebied waterberging. Geborgd dient te worden dat de voorziening geen negatief effect heeft op het beschermd gebied ter plaatse.

4.4 Advies behandeling vuilwater (DWA)

In het plangebied heeft de gemeente Bergen op Zoom geen voorzieningen met betrekking tot de riolering. Het aanwezige gemaal met bijbehorende persleidingen bevat niet voldoende capaciteit op het vuilwater afkomstig van de toekomstige inrichting te kunnen verwerken.

Hierom zal er een nieuwe aansluiting gemaakt moeten worden aan het rioleringssysteem van de gemeente aan de andere zijde van de rijksweg (A4).

Bij de definitieve uitwerking van het plan en het daarbij opstellen van een rioleringsplan zal contact moeten worden gezocht om de specifieke locatie te bepalen van de koppeling van het rioolsysteem van het plangebied en de gemeentelijke riolering[1].

De hoeveelheden afvalwaterproductie kan pas worden berekend bij het concretiseren van de planinvulling.

Oprichting tankstation

Met betrekking tot de verwerking van (regen)water afkomstig van het nieuwe tankstation dient te worden voldaan aan de voorschriften vanuit het Activiteitenbesluit (paragraaf 3.3.1 Lozingsvoorschriften bij afleveren motorbrandstoffen). Rechtstreekse infiltratie is niet toegestaan en mogelijk dient een groot deel van het 'vervuilde' water te worden afgevoerd naar het gemeentelijk riool.

4.5 Advies gebruik bouwmaterialen

Het toepassen van uitlogende bouwmaterialen (zoals bijvoorbeeld lood, koper, zink en zacht PVC) wordt op deze locatie kan als milieubelastend worden gezien. De reden hiervoor is dat deze stoffen zich kunnen ophopen in het water(bodem)systeem en zodoende een zeer nadelige invloed kunnen hebben op de water(bodem)kwaliteit en de flora en fauna. Om deze reden wordt dan ook geadviseerd om milieuvriendelijke bouwmaterialen toe te passen bij de realisatie van het plan.

[1] Op 21 februari 2022 is er contact geweest tussen de heer R. v.d. Sande van de gemeente Bergen op zoom. Hierbij is afgesproken dat in een vervolg fase de riolering verder zal worden uitgewerkt in samenwerking met de gemeente

5 Conclusie

Om te voldoen aan de watertoets dient deze waterparagraaf formeel ter beoordeling te worden voorgelegd aan het waterschap voor een wateradvies. In het kader van het vooroverleg is de waterparagraaf naar het waterschap toegestuurd. De resultaten hiervan zijn verwerkt in deze waterparagraaf en het bestemmingsplan.

Aanvullend op de waterparagraaf dienen in het verdere watertoetsproces de volgende werkstappen te worden doorlopen:

- Infiltratieonderzoek;
- Inzichten in het maaiveldverloop ter plaatsen van de bergingsvijver, hoogte verloop ontsluitingsweg en de toekomstige planinvulling;
- Waterhuishoudkundig plan met uitwerken maatwerkoplossing (infiltratievoorziening) verwerking regenwater;
- Uitwerking/afstemming vuilwaterverwerking (rioleringsplan), bepaling capaciteit bestaand persleidingsysteem en aansluitmogelijkheden op gemeente rioolstelsel.

Bijlage 1 Oppervlakte tekening huidige situatie

LEGENDA

Plangrens (87.414 m²)

Openbaar groen (87.414 m²)

Maten in meters tenzij anders aangegeven
Hoogtematen in meters ten opzichte van N.A.P.
Materiaal afmetingen in millimeters tenzij anders aangegeven

BRON

Onderdeel:	Afkomstig:	Tekening- documentnummer:	Datum:
BGT	kadaster	n.v.t.	

Versie	Datum	Omschrijving	Getekend door
C-1	20-12-2021	Concept versie 1	R.P

AGEL adviseurs ruimte infra bouw milieu
postbus 4156 4900 cd Oosterhout
Hoevestein 20b 4903 sc oosterhout
0162 - 45 64 81 www.ageladviseurs.nl
nu onderdeel van Stantec

Normec CB-PROTOCOLLEN VCA* Normec ISO 9001 Normec ISO 9001

N

0m 25m 50m

SCHAAL 1:1000

project	A4 locatie Bergsche Heide te Bergen op Zoom
opdrachtgever	Port of Bergen op Zoom BV
onderdeel	Oppervlakte tekening Huidige situatie
getekend door	R. Pagie
par.	
gecontroleerd door	L. Droppert
par.	

status	CONCEPT
werknr.	20140391-02
bladnr.	10OP01
datum	20-12-2021
doc. type	Tekening
formaat	A0 841x1050
schaal	1:1000

bestandsnaam: O:\20140391-05 A4-locatie Bergsche Heide Bergen op Zoom\07\e onderzoeken en toetsen\Oppervlakte tekening\20140391-02 10OT02 20-12-2021 Huidige situatie A4-Bergsche Heide.dwg

Bijlage 2 Oppervlakte tekening toekomstige situatie

Waterberging indicatief aangegeven

N

0m 25m 50m

SCHAAL 1:1000

LEGENDA

- Plangrens (87.414 m²)
- Openbaar groen (49.206 m²)
- Verharding (21.945m²)
- Parkeren halfverharding (2.153 m²)
- Parkeren (6.751 m²)
- Oppervlakte water (2.918m²)
- Dakoppervlak (4.441m²)

Maten in meters tenzij anders aangegeven
Hoogtematen in meters ten opzichte van N.A.P.
Materiaal afmetingen in millimeters tenzij anders aangegeven

BRON

Onderdeel:	Afkomstig:	Tekening- documentnummer:	Datum:
Inrichtings tekening	Architect JB Bartels	3210XXX_PRO_CON_ONT_004	14-12-2021
BGT	kadaster	n.v.t.	

C-1	20-12-2021	Concept versie 1	R.P
Versie	Datum	Omschrijving	Getekend door

AGEL adviseurs ruimte infra bouw milieu
nu onderdeel van Stantec
postbus 4156 4900 cd Oosterhout
Hoevestein 20b 4903 sc oosterhout
0162 - 45 64 81
www.ageladviseurs.nl

Normac CB-PROTOCOLLEN VCA* ISO 9001 ISO 9001

project
A4 locatie Bergsche Heide
te Bergen op Zoom

opdrachtgever
Port of Bergen op Zoom BV

onderdeel
Oppervlakte tekening
Toekomstige situatie

getekend door: R. Pagie — par.

gecontroleerd door: L. Droppert — par.

status: CONCEPT

werknr.: 20140391-02

bladnr.: 10OP02

datum: 20-12-2021

doc. type: Tekening

formaat: A0 841x1050

schaal: 1:1000

bestandsnaam: :\20140391-05 A4-locatie Bergsche Heide Bergen op Zoom\07ie onderzoeken en toetsen\Oppervlakte tekening\20140391-02 10OT02 20-12-2021 Toekomstige situatie A4-Bergsche Heide.dwg

AGEL adviseurs ruimte infra bouw milieu

nu onderdeel van Stantec

samen onze omgeving creëren

Verkennend natuuronderzoek Poortgebied Bergsche Heide

Een oriënterend onderzoek in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur



SWECO

Verantwoording

Titel:	Verkennend natuuronderzoek Poortgebied Bergsche Heide
Onderwerp:	Verkennend natuuronderzoek Poortgebied Bergsche Heide
Projectnummer:	51002190
Klant:	Port of Bergen op Zoom B.V
Referentienummer:	Text.
Versie:	D1.0
Datum:	23-03-2022
Auteur:	Luca Prins
E-mailadres:	luca.prins@sweco.nl
Gecontroleerd door:	Maikell Verkade
Paraaf gecontroleerd:	
Vrijgegeven door:	Maarten Mouissie
Paraaf vrijgegeven:	
Document referentie:	c:\users\nllucp\desktop\rapportage verkennend natuuronderzoek poortgebied bergsche heide2.docx

Inhoudsopgave

Samenvatting 5

1. Inleiding 8
1.1 Aanleiding 8
1.2 Kader van het onderzoek 8
1.3 Ligging plangebied 9
1.4 Voorgenomen activiteiten 10

2. Wet natuurbescherming: Natura 2000-gebieden 14
2.1 Toetsingskader 14
2.2 Inventarisatie 14
2.3 Analyse van de mogelijke effecten 16
2.4 Conclusie analyse van mogelijke effecten 16

3. Wet natuurbescherming: soortenbescherming 18
3.1 Toetsingskader 18
3.2 Methode 20

4. Deelgebied I: Poortgebied 25
4.1 Voorkomende ecotopen 25
4.2 Vogels 26
4.3 Planten 29
4.4 Vleermuizen 29
4.5 Overige zoogdieren 33
4.6 Amfibieën en reptielen 35
4.7 Vissen 39
4.8 Ongewervelden 40
4.9 Zorgplicht 40

5. Deelgebied II. Compensatiegebieden 41
5.1 Voorkomende ecotopen 41
5.2 Vogels 44
5.3 Planten 45
5.4 Vleermuizen 45
5.5 Overige zoogdieren 45
5.6 Amfibieën en reptielen 46
5.7 Vissen 46
5.8 Ongewervelden 47
5.9 Zorgplicht 47

6. Wet natuurbescherming: Houtopstanden 48
6.1 Toetsingskader 48
6.2 Inventarisatie 49
6.3 Conclusie 49

7. Natuurbeleidskaders 50
7.1 Toetsingskader 50
7.2 Natuurnetwerk Brabant 50
7.3 Gebieden buiten het NNN 52
7.4 Gemeentelijk beleid 54

8. Conclusies 55
8.1 Wet natuurbescherming 55
8.2 Natuurbeleidskaders 58

Referenties 59

Samenvatting

In onderstaande tabel is een samenvatting weergegeven van conclusies, voortkomend uit het verkennend natuuronderzoek.

Wet natuurbescherming: gebiedsbescherming	**Effecten**	**Nader veld- en/of effectenonderzoek**	**Nadere procedure/ mitigerende maatregelen**
Natura 2000-gebieden	Toename stikstofdepositie	Passende beoordeling (uitgevoerd)	In- en extern salderen Aanvragen Wnb-vergunning

Wet natuurbescherming: soortbescherming		**Effecten**	**Nader veld- en/of effectenonderzoek**	**Nadere procedure/ mitigerende maatregelen**
Poortgebied				
Vogels	Jaarrond beschermde nesten	Geen	Geen	Zorgplicht[1]
	Algemene broedvogels	Mogelijk verstoring broedvogels	Geen	Broedvogelcontrole bij werkzaamheden binnen het broedseizoen (15 maart – 15 augustus)
Planten		Geen	Geen	Geen
Vleermuizen		Mogelijk verstoring vliegroute, mogelijk aanwezige verblijfplaatsen	Aanvullend onderzoek naar verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroute	Mogelijk is een ontheffing nodig, afhankelijk van resultaten Geen verlichting toepassen in april t/m oktober, tussen zonsondergang en zonsopgang tijdens aanlegfase. Tijdens gebruiksfase verstrooiing tegengaan.
Grondgebonden zoogdieren		Mogelijk verstoring/vernietiging leefgebied marterachtigen (hermelijn, wezel, bunzing, steenmarter en boommarter)	Aanvullend onderzoek functie plangebied marterachtigen	Mogelijk is een ontheffing nodig, afhankelijk van resultaten
Amfibieën en reptielen		Mogelijk venietiging overwinteringshabitat poelkikker, rugstreeppad en Alpenwatersalamander.	Aanvullend onderzoek levendbarende hagedis	Werken buiten kwetsbare periode amfibieën (d.w.z buiten oktober t/m april). Indien niet mogelijk is een ontheffing noodzakelijk.

[1] De zorgplicht houdt in dat mogelijke nadelige gevolgen voor planten en dieren, voor zover redelijkerwijs mogelijk, vermeden moeten worden.

		Aantasting leefgebied levendbarende hagedis		Maatregelen treffen om te voorkomen dat rugstreeppadden naar het plangebied toe zullen trekken tijdens werkzaamheden. Schermen plaatsen rondom werkgebied. Mogelijk is een ontheffing noodzakelijk m.b.t. levendbarende hagedis
Vissen		Geen	Geen	Zorgplicht
Ongewervelden		Geen	Geen	Zorgplicht
Wet natuurbescherming: soortbescherming		**Effecten**	**Nader veld- en/of effectenonderzoek**	**Nadere procedure/ mitigerende maatregelen**
Compensatiegebied A				
Vogels	Jaarrond beschermde nesten	Geen	Geen	Zorgplicht
	Algemene broedvogels	Mogelijk verstoring broedvogels	Geen	Broedvogelcontrole bij werkzaamheden binnen het broedseizoen (15 maart – 15 augustus) of werken buiten broedseizoen
Planten		Geen	Geen	Geen
Vleermuizen		Geen	Geen	Geen verlichting toepassen (tijdens aanlegfase en gebruiksfase)
Grondgebonden zoogdieren		Geen	Geen	Zorgplicht
Amfibieën en reptielen		Geen	Geen	Werkzaamheden uitvoeren in minst kwetsbare periode (tussen oktober, november, december).
Vissen		Geen	Geen	Werkzaamheden uitvoeren in minst kwetsbare periode (tussen oktober, november, december).
Ongewervelden		Geen	Geen	Zorgplicht
Wet natuurbescherming: soortbescherming		**Effecten**	**Nader veld- en/of effectenonderzoek**	**Nadere procedure/ mitigerende maatregelen**
Compensatiegebied B				
Vogels	Jaarrond beschermde nesten	Geen	Geen	Zorgplicht
	Algemene broedvogels	Mogelijk verstoring broedvogels	Geen	Broedvogelcontrole bij werkzaamheden binnen het broedseizoen (15 maart – 15 augustus) of werken buiten broedseizoen
Planten		Geen	Geen	Geen
Vleermuizen		Geen	Geen	Geen verlichting toepassen (tijdens aanlegfase en gebruiksfase)
Grondgebonden zoogdieren		Geen	Geen	Zorgplicht

Amfibieën en reptielen	Geen	Geen	Werkzaamheden uitvoeren in minst kwetsbare periode (tussen oktober, november, december).
Vissen	Geen	Geen	Werkzaamheden uitvoeren in minst kwetsbare periode (tussen oktober, november, december).
Ongewervelden	Geen	Geen	Zorgplicht

Wet natuurbescherming: Houtopstanden	**Effecten**	**Nader veld- en/of effectenonderzoek**	**Nadere procedure/ mitigerende maatregelen**
Houtopstanden	Verwijdering bomen	n.v.t	Melden kap en herplantingsplicht (uitvoering binnen 3 jaar)

Natuurbeleidskaders	**Effecten**	**Nader veld- en/of effectenonderzoek**	**Nadere procedure/ mitigerende maatregelen**
Natuurnetwerk Brabant	Aantasting NNB	n.v.t.	Opstellen saldobenadering
Groenblauwe mantel	Aantasting groenblauwe mantel	n.v.t	n.v.t
Gemeentelijk beleid	n.v.t	n.v.t	n.v.t

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Port of Bergen op Zoom B.V. is voornemens om het Poortgebied Bergsche Heide te herontwikkelen om een kwaliteitsimpuls aan het gebied te geven. De ontwikkeling van het Poortgebied Bergsche Heide heeft betrekking op de omvorming en opwaardering van het bestaande recreatiepark (Vredenburg), die in de huidige situatie een verrommelde uitstraling kent. Met de plannen gaat de locatie functioneren als 'recreatieve poort' van de Brabantse Wal. Daarvoor worden binnen het terrein van het recreatiepark twee concrete ontwikkelingen uitgevoerd: de realisatie van het 'Poortgebied' naar het Landschapspark Bergsche Heide en de realisatie van de nieuwe ontsluitingsroute door het Landschapspark inclusief parkeervoorziening. Tevens zullen twee natuurcompensatiegebieden worden ontwikkeld om te compenseren voor het door de plannen aangetaste NNB. In het verleden is ecologisch onderzoek uitgevoerd op verschillende deellocaties binnen het plangebied. Om inzichtelijk te maken of de kans bestaat dat binnen het gehele plangebied beschermde plan- of diersoorten of beschermde gebieden in het geding zijn, is dit verkennende natuuronderzoek uitgevoerd.

1.2 Kader van het onderzoek

Projecten of handelingen dienen te worden getoetst aan de wet- en regelgeving voor natuur. De natuurbescherming in Nederland bestaat uit de volgende kaders:

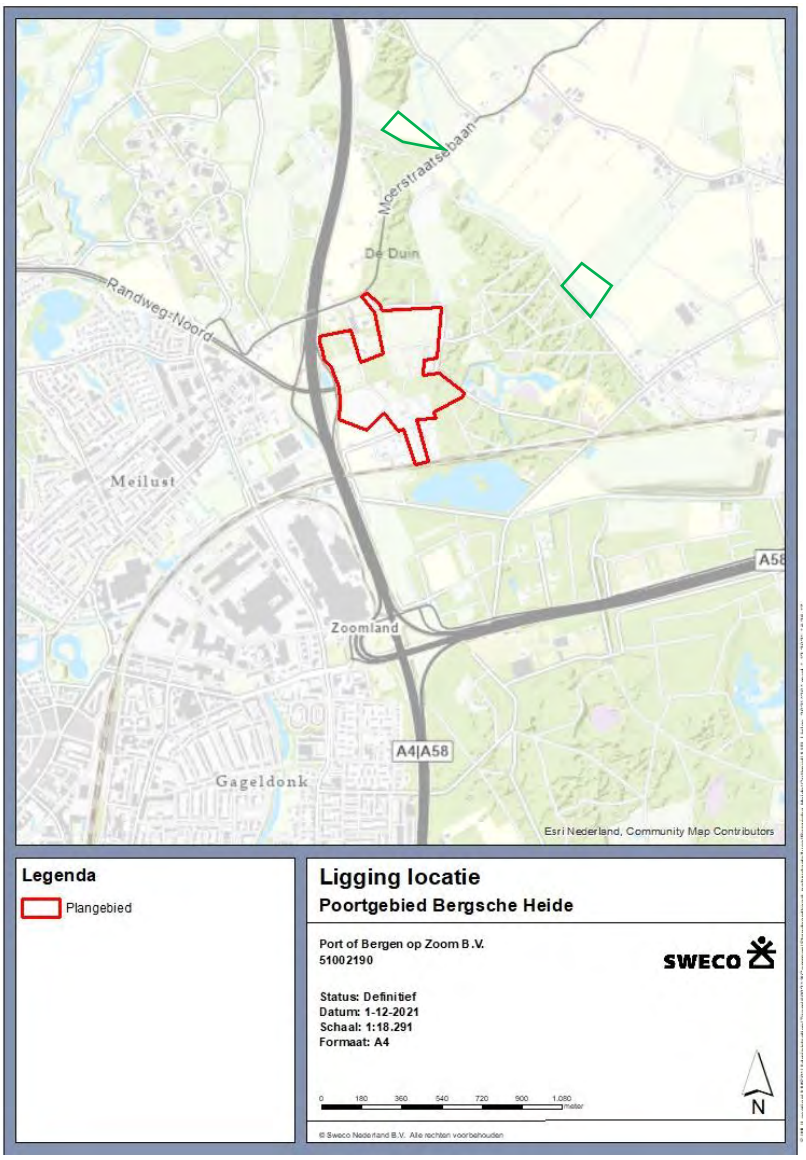
- Wet natuurbescherming:
  - Natura 2000-gebieden
  - Soorten
  - Houtopstanden
- Provinciaal beleid
  - Natuurnetwerk Brabant (NNB)
  - Gebieden buiten het NNB (zoals Groenblauwe mantel)
- Gemeentelijk beleid

Het verkennend onderzoek is erop gericht om verder inzicht te krijgen in de mogelijke effecten op beschermde natuurwaarden in en om het plangebied en de mogelijke vervolgstappen die moeten worden genomen met betrekking tot aanvullend veldonderzoek, nader effectonderzoek en nadere procedures. Het verkennend onderzoek is de eerste stap in de procedure. Afhankelijk van het

resultaat moeten de navolgende stappen al dan niet worden doorlopen. In dit verkennend onderzoek heeft toetsing plaatsgevonden op beschermde Natura 2000-gebieden, beschermde soorten, houtopstanden en op de natuurbeleidskaders.

1.3 Ligging plangebied

Het plangebied bevindt zich in Bergen op Zoom in de provincie Noord-Brabant. Het plangebied bevindt zich ten noordoosten van het centrum van Bergen op Zoom (Figuur 1 Ligging plangebied (rood omlijnd Bergsche Heide en groen omlijnd compensatiegebieden).Figuur 1). Binnen het plangebied zullen verschillende ontwikkelingen plaatsvinden, namelijk de ontwikkeling van het poortgebied in het westen van het plangebied en de realisatie van de ontsluitingsweg. De twee compensatiegebieden bevinden zich ten noorden en noordwesten van het plangebied en zijn beide langs de Kraggeloop gelegen.



Figuur 1 Ligging plangebied (rood omlijnd Bergsche Heide en groen omlijnd compensatiegebieden).

1.4 Voorgenomen activiteiten

Niet alleen het Poortgebied en de ontsluitingsweg met parkeervoorziening, maar het gehele terrein van het bestaande recreatiepark, worden in het bestemmingsplan meegenomen. Het voormalige campingterrein wordt getransformeerd tot een camping van deze tijd met 150 recreatiewoningen en 65 chalets/stacaravans. Een 6-tal recreatieve boomhutten en een natuurspeelbos gaan deel uitmaken van de bedrijfsvoering van het nabijgelegen horecabedrijf Brasserie de Berk. Verder vinden er op dit moment geen structurele planologische wijzigingen plaats op het recreatieve deel. Een eventuele uitbreiding en herstructurering van dit recreatiegebied is reeds in bestemmingsplannen juridisch verankerd. Hoe dit recreatiegebied in de toekomst wordt ingericht is nog onbekend. Tot slot wordt met de plannen op 2 locaties geïnvesteerd in natuur- en landschapsontwikkeling in het beekdal van

de Kraggeloop, ten noorden en ten oosten van het landschapspark; op beide locaties worden gronden met agrarisch gebruik omgevormd tot natuur. De toekomstige inrichting van het gehele gebied is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2 Toekomstige inrichting plangebied

Het poortgebied krijgt een directe ontsluiting op de A4 en voorziet in een hotel, een energyhub en twee horecavestigingen (Figuur 3).



Figuur 3 Ontwikkeling poortgebied

Het natuurspeelbos gaat deel uitmaken van de bedrijfsvoering van het horecabedrijf Brasserie de Berk. Het gaat om een natuurlijke speeltuin, zonder bijvoorbeeld schommels en klimrekken, geschikt voor bouwen van boomhutten en bruggetjes en daarmee vergelijkbare natuurlijke spelactiviteiten in een bos.

De verouderde camping binnen het plangebied is gesaneerd en wordt getransformeerd tot een camping van deze tijd met 150 recreatiewoningen, 65 chalets/stacaravans en 6 boomhutten. Bij de camping zijn ook - bij de camping behorende - centrale voorzieningen toegestaan. Gedacht moet worden aan: receptie, kantine, verblijfsruimten, sanitaire voorzieningen als ook restaurant, verhuurorganisatie dagrecreatie en een inpandig zwembad.

Tevens zullen er twee compensatiegebieden (Figuur 4) en een ecologische verbindingszone worden gerealiseerd (Figuur 5). De twee compensatiegebieden bevinden zich langs de Kraggeloop en hebben momenteel een agrarische functie. Eén van de compensatiegebieden (gebied A) zal worden ingericht als loofbos. Het tweede compensatiegebied (gebied B) zal worden ingericht als zoom-mantel, waarbij een natuurvriendelijke oever zal worden gerealiseerd langs de aanwezige Kraggeloop.



Figuur 4. Plangebied met compensatiegebieden A & B.

Binnen de compensatiegebieden zal een biotoop worden gecreëerd dat voor meer soorten flora en fauna geschikt is dan het huidige NNB (droog productiebos). De uitwerking van compensatiegebied A is beschreven in het goedgekeurde compensatieplan (Moret, 2018). In de oplegnotitie van dit compensatieplan (Prins, 2022) is tevens de realisatie van compensatieplan B uitgewerkt.

De ecologische verbindingszone welke binnen het plangebied zal worden gerealiseerd zal een breedte hebben van 15 meter en zodoende de natuurgebieden in de omgeving met elkaar verbinden.

2. Wet natuurbescherming: Natura 2000-gebieden

2.1 Toetsingskader

Bescherming van Natura 2000-gebieden vindt plaats op grond van de Wet natuurbescherming (Wnb). Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Europese Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn zijn aangewezen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitats binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd. Daarbij zijn instandhoudings-doelstellingen geformuleerd voor natuurlijke habitats en/of soorten. Dit kunnen behoudsdoelstellingen zijn voor habitats en leefgebieden van soorten die zich al op het gewenste niveau (kwalitatief en kwantitatief) bevinden of uitbreidings- respectievelijk verbeterdoelstellingen voor habitats en leefgebieden van soorten die zich nog niet op het gewenste niveau bevinden.

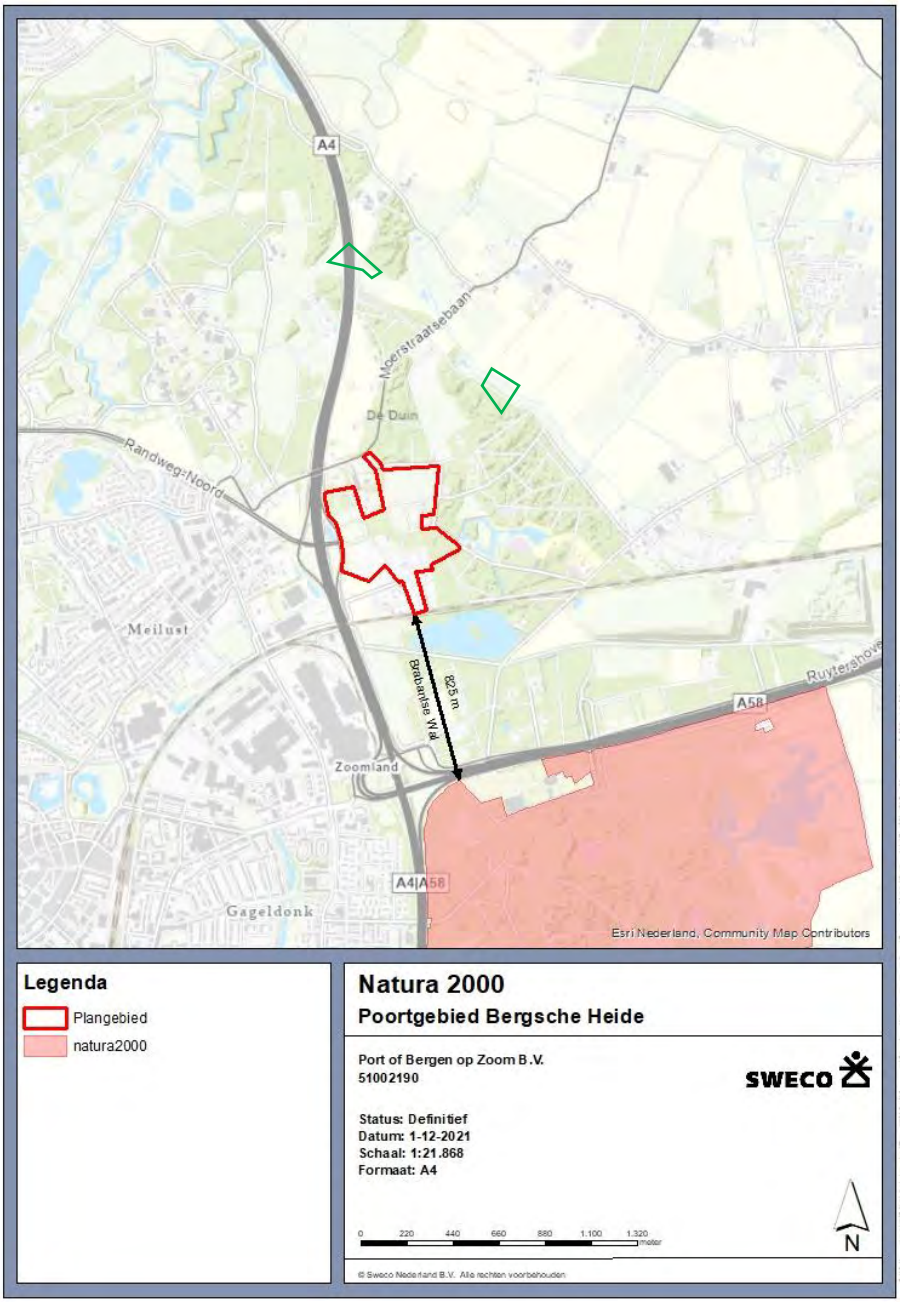
Om dit toetsbaar te maken, kent de Wet natuurbescherming een goedkeuringsvereiste voor plannen die significante gevolgen voor de betreffende gebieden zouden kunnen hebben (artikel 2.7, eerste lid, Wnb) en een vergunningsplicht voor projecten en andere handelingen die (significant) negatieve gevolgen voor de betreffende gebieden zouden kunnen hebben (artikel 2.7, tweede lid, Wnb). De goedkeuring of de vergunning wordt alleen verleend wanneer voldoende zeker is dat de instandhoudings-doelstellingen voor het betreffende Natura 2000-gebied niet in het geding zijn. Wanneer significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden op grond van een passende beoordeling niet kunnen worden uitgesloten, kan alleen goedkeuring aan het plan of een vergunning voor het project worden verleend, indien een ADC-toets met succes doorlopen kan worden (artikel 2.8, vierde lid, Wnb). Dat betekent dat het project een dwingende reden van groot openbaar belang kent, er geen alternatieven zijn met minder grote effecten op Natura 2000-gebieden en compenserende maatregelen worden getroffen.

In de navolgende paragrafen is beoordeeld of er significante effecten kunnen optreden op Natura 2000-gebieden en zo ja, wat de benodigde vervolgstappen zijn.

2.2 Inventarisatie

Voor de inventarisatie van Natura 2000-gebieden is gebruik gemaakt van de Natura 2000-kaart, zoals deze beschikbaar is via het Nationaal Georegister. Uit

deze gebiedendatabase blijkt dat het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied op een afstand van 825 meter ten zuiden van het plangebied is gelegen. Dit betreft het Natura 2000-gebied 'Brabantse Wal' (Figuur 5). Dit gebied kent stikstofgevoelige habitattypen in de vorm van Droge heiden (H4030) en zwakgebufferde vennen (H3130). De 'Brabantse Wal' is tevens aangewezen voor de volgende habitatrichtlijnsoorten; Kamsalamander (H1166) en drijvende waterweegbree (H13831).



Figuur 6. Ligging plangebied (rood omcirkeld Bergsche Heide en groen omcirkeld compensatiegebieden) t.o.v. het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied.

2.3 Analyse van de mogelijke effecten

Het plangebied ligt niet binnen de begrenzing van een Natura 2000-gebied. Het Natura 2000-gebied ‘Brabantse Wal’ ligt op een afstand van circa 825 meter van het plangebied. Licht, trillingen en geluid kunnen tot enkele honderden meters ver reiken. Effecten door externe werking zoals verstoring door geluid, licht, optische verstoring e.d. zijn dan ook – gezien de afstand tot de Natura 2000-gebieden – op voorhand uit te sluiten.

Bij de uitvoering van de werkzaamheden zal mogelijk materieel ingezet worden dat gepaard kan gaan met stikstofemissie. Stikstofemissie kan optreden tijdens zowel de aanlegfase als de gebruiksfase. Deze emissie kan zich verplaatsen over grote afstand en zodoende resulteren in stikstofdeposities in het Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitattypen. Effecten door een al dan niet tijdelijke of permanente toename aan stikstofdepositie is niet op voorhand uit te sluiten. De Wet stikstofreductie en natuurverbetering voorziet per 1 juli 2021 in een partiële vrijstelling van de vergunningplicht voor stikstofemissies afkomstig van bouw- en sloopwerkzaamheden. De aanlegfase kan vanaf die datum buiten beschouwen gelaten worden voor de beoordeling van de vergunningplicht.

De vrijstelling geldt alleen voor tijdelijke stikstofemissies en niet voor structurele stikstofemissies in de gebruiksfase van het bouwwerk of werk, als gevolg van bijvoorbeeld bewoning, gebruik van een gebouw, of verkeer dat over een weg rijdt. Het plan voorziet in ontwikkelingen met betrekking tot reacreatie, wat een verkeersaantrekkende werking wat mogelijk tot een toename aan stikstofdepositie zal leiden in Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats.

Door Sweco is een AERIUS-berekening (Dekker, 2021) uitgevoerd om de mogelijke effecten van stikstofdepositie tijdens de gebruiksfase op Natura 2000-gebieden vast te stellen en een notitie opgesteld. In de notitie is het volgende geconcludeerd:

“Voor de gebruiksfase van de planontwikkeling Poortgebied Bergsche Heide is het effect op de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden berekend. In de berekening is gerekend met de verkeersgeneratie vanuit het plan, het netwerkeffect als gevolg van de nieuwe ontsluitingsweg, de omvorming van landbouwgrond naar natuur, en externe saldering met de emissierechten van een veehouderij. Uit de berekening blijkt dat er in de gebruiksfase geen toenames van de stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jaar zijn berekend”.

2.4 Conclusie analyse van mogelijke effecten

Effecten door externe werking zoals verstoring door geluid, licht, optische verstoring e.d. zijn vanwege de afstand van het plangebied tot het Natura 2000-gebied op voorhand uit te sluiten.

Uit de analyse blijkt dat er mogelijke effecten van stikstofdepositie kunnen optreden op Natura 20000-gebieden als gevolg van het voorgenomen plan.

Voor de gebruiksfase van de planontwikkeling Poortgebied Bergsche Heide is het effect op de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden berekend. Uit de berekening blijkt dat er in de gebruiksfase – na zowel interne als externe

saldering – geen toenames van de stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jaar zijn berekend.

De toepassing van zowel intern en extern salderen als mitigerende maatregel leidt automatisch tot de verplichting om een Passende Beoordeling uit te voeren en een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming aan te vragen. Een passende beoordeling is opgesteld en een Wnb vergunning is aangevraagd op 2 maart 2022.

3. Wet natuurbescherming: soortenbescherming

3.1 Toetsingskader

In de Wet natuurbescherming is de soortenbescherming in Nederland geregeld. In de Wet natuurbescherming worden drie verschillende beschermingsregimes gehanteerd waaraan verschillende verbodsbepalingen zijn gekoppeld:

3.1.1 Soorten Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v.)

- lid 1) Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen;
- lid 2) Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen;
- lid 3) Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben;
- lid 4) Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen;
- lid 5) Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

3.1.2 Soorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5 e.v.)

- lid 1) Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen;
- lid 2) Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren;
- lid 3) Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen;
- lid 4) Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen;
- lid 5) Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

3.1.3 Andere Soorten (artikel 3.10 e.v.)

- lid 1) Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
  - onderdeel a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
  - onderdeel b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
  - onderdeel c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Voor *Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijnsoorten* geldt dat voortplantings- en rustplaatsen (inclusief functionele leefomgeving) van beschermde soorten niet opzettelijk verstoord of vernietigd mogen worden en dat exemplaren van beschermde soorten niet opzettelijk mogen worden gedood of verwond. In gebruik zijnde nesten van vogels zijn te allen tijde beschermd gedurende het broedseizoen.

Van een aantal vogelsoorten geniet de vaste rust- en verblijfplaats een aanvullende jaarronde bescherming. Deze soorten worden genoemd in een beleidsdocument dat onder de Flora- en faunawet is opgesteld2. Ook onder Wet natuurbescherming is deze lijst van kracht, maar provincies hebben de mogelijkheid deze aan te passen.

Voor *Andere beschermde soorten* geldt dat voortplantingsplaatsen en rustplaatsen (inclusief functionele leefomgeving) van beschermde soorten niet (opzettelijk) vernietigd mogen worden en dat exemplaren van beschermde soorten niet (opzettelijk) mogen worden gedood of verwond. Verbodsbepalingen ten aanzien van de verstoring zijn niet van toepassing op deze soorten. Ten aanzien van de *andere beschermde soorten* geldt dat het bevoegd gezag (provincies c.q. ministerie van LNV) de vrijheid hebben om soorten binnen deze categorie vrij te stellen van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10 Wet natuurbescherming.

Met artikel 3.10 van de wet wordt het mogelijk gemaakt om die bescherming op te heffen om redenen die onder meer verband houden met de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied, bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw, bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer en/of bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied. Met artikel 2.82 van de Omgevingsverordening Noord-Brabant wordt een dergelijke vrijstelling gegeven. De diersoorten waarop de vrijstelling ten behoeve van ruimtelijke ingrepen ziet, worden genoemd in tabel 1.

[2] Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. 2009. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep (Dienst Regelingen, brief 26 augustus 2009, kenmerk ffw2009,corr.046) te downloaden van de website van het Ministerie van EL&I.

Tabel 1 Vrijgestelde soorten in Noord-Brabant (Provincie Noord-Brabant, 2020)

Zoogdieren	Ree
Aardmuis	Tweekleurige bosspitsmuis
Bosmuis	Veldmuis
Dwergmuis	Vos
Dwergspitsmuis	Woelrat
Egel	Wild zwijn
Gewone bosspitsmuis	
Haas	*Amfibieën*
Huisspitsmuis	Bastaardkikker
Konijn	Bruine kikker
Ondergrondse woelmuis	Gewone pad
Rosse woelmuis	Kleine watersalamander
	Meerkikker

Voor beschermde soorten die niet zijn vrijgesteld en de voorgenomen activiteiten strijdig zijn met de bepalingen in de wet geldt een ontheffingsplicht. Deze kan alleen worden verleend, indien de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Voor vogels geldt in afwijking hierop dat voor verstoring geen ontheffing nodig is, indien de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Het is ook mogelijk om voor beide categorie soorten te werken volgens een goedgekeurde gedragscode die is afgestemd op de Wet natuurbescherming. Er is dan geen ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming nodig.

3.1.4 Zorgplicht (artikel 1.11)

Naast bovengenoemde verbodsartikelen bevat de Wnb een algemeen geldende zorgplicht. Deze zorgplicht is altijd van toepassing en geldt ook voor niet beschermde flora en fauna.

- lid 1) Eenieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
- lid 2) De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat eenieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
    - onderdeel a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
    - onderdeel b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
    - onderdeel c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.
- lid 3) Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

3.2 Methode

3.2.1 Bronnenonderzoek

De inventarisatie betreft een onderzoek naar de actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten in het plangebied. Het bronnenonderzoek

heeft als doel een overzicht te verkrijgen van de beschikbare informatie met betrekking tot het voorkomen van beschermde soorten in het plangebied en omgeving. Hiervoor zijn de volgende bronnen gebruikt:

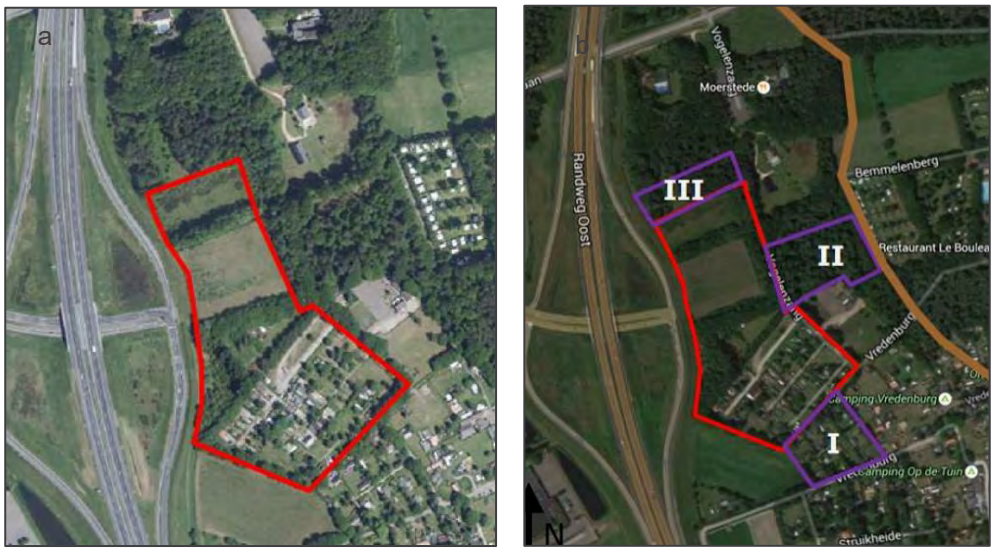
- Nationale Database Flora en Fauna (NDFF): periode 2016-2021;
- NDFF Verspreidingsatlas (https://www.verspreidingsatlas.nl);
- Voorgaande rapportages.

3.2.2 Voorgaande rapportages

Binnen het plangebied zijn verschillende verkennende en aanvullende onderzoeken uitgevoerd:

Soortenbescherming

- In 2015 is een quickscan (Spruijt, 2015a) uitgevoerd door AGEL adviseurs, met een focus op het poortgebied (Figuur 7a). In dit onderzoek werd geconcludeerd dat, naast de potentiële aanwezigheid van een potentieel essentiële vliegroute voor vleermuizen, geen beschermde soorten binnen het gebied werden verwacht.
- In 2015 is tevens een quickscan uitgevoerd (Spruijt, 2015b) door AGEL adviseurs uitgevoerd voor het uitgebreide poortgebied en de ontsluitingsweg (Figuur 7b). Hieruit bleek dat de uitbreiding van het poortgebied en de locatie van de beoogde ontsluitingsweg gelegen zijn binnen de NNB (destijds EHS). Geconcludeerd werd dat de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten en de aanwezigheid van een potentieel essentiële vliegroute niet kon worden uitgesloten.



Figuur 7. Onderzoek gebied quickscans 2015 (bron: AGEL adviseurs)

- In 2015 is door Ekoza aanvullend onderzoek (Janse, 2015) uitgevoerd naar vleermuizen rondom Brasserie de Berk en het poortgebied zoals weergegeven in figuur 7a.
- In 2018 is door Ekoza aanvullend onderzoek (Avé, 2018) verricht naar beschermde soorten binnen het poortgebied (met uitbreiding en ontsluitingsweg). Tijdens dit onderzoek zijn de aanwezige bomen

gecontroleerd op de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten. Deze zijn niet aangetroffen. Binnen het onderzochte plangebied zijn tevens geen verblijfplaatsen of essentiële vliegroutes van vleermuizen vastgesteld. Wel is vastgesteld dat vleermuizen het gebied gebruiken om te foerageren maar het betreft hier geen essentieel foerageergebied.



Figuur 8 onderzochte locaties (in rood) tijdens het onderzoek naar vleermuizen in 2019.

- Tevens heeft aanvullend onderzoek (Jong de, 2019), uitgevoerd door Anteagroup plaatsgevonden in 2019. Dit onderzoek naar jaarrond beschermde nesten, vleermuizen, amfibieën en de eekhoorn heeft plaatsgevonden rondom Brasserie De Berk en het naastgelegen bos waar de parkeervoorzieningen zullen worden gerealiseerd (Figuur 9). Uit dit onderzoek is gebleken dat de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten, verblijfplaatsen van vleermuizen en de eekhoorn binnen het plangebied zijn uitgesloten, omdat er tijdens het aanvullend onderzoek geen sporen of verblijfplaatsen van deze soorten zijn aangetroffen. Tijdens het onderzoek zijn de rugstreeppad en de poelkikker in het water rondom Brasserie De Berk waargenomen. Dit deel van het onderzoekgebied valt buiten het huidige plangebied.



Figuur 9. Onderzoeksgebied aanvullend onderzoek 2019 (bron: Antea groep).

Natura 2000-gebieden

- In 2018 is het plan van het Poortgebied op effecten op het nabijgelegen Natura 2000-gebied getoetst (Schellingen & Artz, 2018). Uit deze toetsing bleek dat de plannen niet tot mogelijk negatieve effecten, naast stikstofdepositie, op Natura 2000-gebieden zal hebben. Uit de stikstofberekeningen is gebleken dat mogelijk negatieve effecten op stikstofgevoelige instandhoudingsdoelen binnen de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden Brabantse Wal en Kalmthoutse Heide zijn uit te sluiten.

Gebiedsbescherming

- Een compensatieplan (Moret, 2018) is door AGEL-adviseurs in 2018 opgesteld waarbij het gehele Poortgebied Bergsche Heide is meegenomen. Dit plan voorziet in de compensatie van het aangetaste NNB binnen het plangebied. Binnen dit compensatieplan is het een compensatiegebied ten noorden van het plangebied aangewezen langs de Kraggeloop.

3.2.3 Habitatgeschiktheidsbeoordeling

Op basis van een oriënterend veldbezoek is de geschiktheid van biotopen voor beschermde soorten beoordeeld. Deze beoordeling brengt samen met het bronnenonderzoek de beschermde soorten(groepen) in beeld die in het plangebied (kunnen) voorkomen. Het veldbezoek heeft plaats gevonden op 19 november 2021 en is uitgevoerd door een ecoloog van Sweco.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten
Op basis van het bronnenonderzoek en de habitatgeschiktheidsbeoordeling wordt een inschatting gemaakt in hoeverre de te verwachten soort(groepen)en

en/of het geschikte biotoop beïnvloed kunnen worden door de voorgenomen activiteit. Op basis van deze analyse wordt geconcludeerd voor welke soort(groepen) er nader (veld)onderzoek en eventueel ontheffingsplicht in kader van Wet natuurbescherming van toepassing is. Het onderzoek beperkt zich tot op grond van de Wnb beschermde planten- en diersoorten. Niet-beschermde Rode lijstsoorten die in het plangebied (kunnen) voorkomen zoals diverse soorten paddenstoelen en vaatplanten worden niet in het onderzoek betrokken omdat deze soorten niet relevant zijn voor toetsing aan de Wet natuurbescherming.

De geschiktheid van de biotopen is los beoordeeld voor het poortgebied en de compensatiegebieden.

4. Deelgebied I: Poortgebied

4.1 Voorkomende ecotopen

Het plangebied omvat verschillende ecotopen. Op de locatie waar het parkeerterrein en het speelbos gerealiseerd zullen worden is naaldbos (voornamelijk grove den) aanwezig (Figuur 10a). Ook de nieuwe ontsluitingsweg zal dit naaldbos doorkruisen alsmede het westelijker gelegen loofbos (Figuur 10b). Het loofbos (voornamelijk eik en esdoorn) is binnen Poortgebied Bergsche Heide aanwezig vanaf de locatie van de camping tot de Randweg oost. De locatie van het poortgebied grenst aan een gevarieerd bos bestaande uit hoge bomen zoals zomereik, grove den en enkele berken. Het plangebied tussen het bos is begroeid met brem, Amerikaanse vogelkers en diverse grassen (Figuur 10c). Op het terrein van de camping is vervallen bebouwing aanwezig (Figuur 10d).



Figuur 10. Impressie plangebied.

4.2 Vogels

4.2.1 Jaarrond beschermde nesten

Uit gegevens van de NDFF blijkt dat in de omgeving van het plangebied de volgende vogelsoorten voorkomen met jaarrond beschermde nest- en rustplaatsen; bosuil, buizerd, havik, kerkuil, ransuil, torenvalk, wespendief, zwarte specht.

In eerder uitgevoerd aanvullend onderzoek (Avé, 2018) door Ekoza, zijn in de bomen binnen het plangebied geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen en geen nestindicerende waarnemingen gedaan met vogels met jaarrond beschermde nesten. Dit onderzoek is wegens de uitvoeringsdatum niet meer houdbaar. In een tweede aanvullend onderzoek in 2019 (Jong de, 2019) is geen aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten in het plangebied vastgesteld. Uit deze onderzoeken is gebleken dat het plangebied geen essentieel foerageergebied betreft.

Opgemerkt wordt dat dit onderzoek alleen is uitgevoerd rondom Brasserie De Berk en is daarom niet volledig plandekkend is.



Figuur 11. Geschikt habitat jaarond beschermde nesten omgeving plangebied.

Omdat het plangebied geschikt broedhabitat biedt voor vogels met jaarrond beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen, is tijdens het veldbezoek extra aandacht geschonken aan de inspectie van bomen. De bomen binnen het plangebied zijn visueel geïnspecteerd. Er zijn gedurende het veldbezoek, binnen en in de directe omgeving van het plangebied, geen nesten van vogelsoorten met jaarrond beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen aangetroffen. Het plangebied biedt mogelijk wel geschikt foerageergebied voor vogels met jaarrond beschermde nesten. Echter zal er voldoende foerageergebied binnen en in de directe omgeving van het plangebied overblijven zodat de Staat van Instandhouding van deze soorten niet in het geding zal komen door de voorgenomen plannen.

Het plangebied ligt op nabije afstand van het Natura 2000-gebied Brabantse Wal. De Brabantse Wal is aangewezen voor de volgende broedvogels: dodaars, geoorde fuut, wespendief, nachtzwaluw, zwarte specht en boomleeuwerik.

Aangewezen vogelsoorten kunnen tevens buiten het Natura 2000-gebied belangrijke leefgebieden hebben. Er is een mogelijkheid dat bovengenoemde soorten zoals de zwarte specht en wespendief van het plangebied gebruik kunnen maken. Het voorkomen van de zwarte specht valt vrijwel volledig samen met de aanwezigheid van oud gemengd bos. Dit is niet aanwezig binnen het plangebied. De nachtzwaluw broedt in Nederland op heidevelden, zandverstuivingen en in open dennenbossen, dit habitat is niet aanwezig binnen het plangebied. De wespendief maakt gebruik van loofbossen en gemengde bossen met open plekken heide en graslandjes. Dit habitat is aanwezig binnen het poortgebied. Echter betreft dit slechts een (zeer) klein oppervlak van het gehele leefgebied van de wespendief. Er is voldoende leefgebied in de omgeving aanwezig. Deze foerageergebieden zijn te vinden aan de noordzijde van de Moerstraatsebaan en ten zuiden van het spoor. Zodoende wordt er geen effect op de Staat van Instandhouding van de soort verwacht.

4.2.2 Overige broedvogels

Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels zijn beschermd. Daarnaast zijn nesten van inheemse vogelsoorten gedurende de broedperiode[3] (ca. half maart – half augustus) beschermd.

Op de locatie van de geplande parkeervoorzieningen en ontsluitingsweg is momenteel naaldbos aanwezig. Hierbinnen is een 'ecowal' gelegen (Figuur 12a). Deze ecowal is een sliert van takkenrillen, houtstapels en stammen en biedt zo beschutting, voeding en verblijfplaatsen voor verschillende diersoorten. Verschillende broedvogels, zoals de winterkoning en roodborst, zouden van de ecowal gebruik kunnen maken als nestlocatie tijdens het broedseizoen. De werkzaamheden kunnen een verstorende werking hebben op mogelijk aanwezig broedende vogels.

Ook de bomen en struiken in het plangebied kunnen tijdens het broedseizoen gebruikt worden door algemene broedvogels zoals de houtduif, merel en winterkoning (Figuur 12b).



Figuur 12. Geschikt habitat broedvogels omgeving plangebied.

Omdat de werkzaamheden een verstorend effect kunnen hebben op mogelijk aanwezig broedende vogels wordt aangeraden om de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaats te laten vinden (globaal 15 maart tot 15 augustus), zodat broedende vogels geen verstoring zullen ervaren. Indien de werkzaamheden binnen het broedseizoen plaats zullen moeten vinden, dient het plangebied en directe omgeving (invloedsfeer van de werkzaamheden) door een ter zake kundig persoon te worden gecontroleerd op de aanwezigheid van broedvogels kort voorafgaand (uiterlijk een week) aan de werkzaamheden. Deze persoon bepaalt of en waar (op welke verstoringsafstand) werkzaamheden mogen worden uitgevoerd.

[3] In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode voor het broedseizoen gegeven omdat bepaalde vogelsoorten (zoals bijvoorbeeld de houtduif) juist vroeg of erg laat in het seizoen kunnen broeden. Van belang is of een broedende vogel aanwezig is. Broedende vogels zijn volgens de Wet natuurbescherming altijd beschermd.

4.3 Planten

In de omgeving van het plangebied zijn geen beschermde plantensoorten bekend (NDFF 2016-2021). Evenmin bestaan er binnen het plangebied geschikte groeiplaatsen voor deze soorten. Beschermde soorten komen voornamelijk voor in stabiele (voedselarme) habitattypen zoals duinen, heiden en venen. In het betreffende plangebied is geen sprake van een dergelijk habitat en zodoende worden beschermde soorten binnen het plangebied niet verwacht. De soorten die tijdens het veldbezoek zijn waargenomen zoals brem en *Verbascum (spec.)* duiden op een zanderige bodem (Figuur 13). Aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van beschermde planten is niet noodzakelijk. Ook is een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming niet noodzakelijk.



Figuur 13. Aanwezige vegetatie poortgebied; bramenstruik, brem, verbascum spec.

4.4 Vleermuizen

Uit gegevens van de NDFF (2016-2021) blijkt dat de volgende vleermuissoorten in en/of in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. Bij vleermuizen zijn naast de rust- en voortplantingsplaatsen ook voor de functionaliteit daarvan essentiële onderdelen, zoals foerageergebied en vliegroutes, beschermd.

4.4.1 Verblijfplaatsen

Vleermuizen zijn wat hun keuze voor verblijfplaatsen betreft, globaal in te delen in twee typen vleermuizen: gebouwbewonende en boombewonende vleermuizen (Dietz et al. 2011).

Boombewonende soorten
Soorten zoals de ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis maken gebruik van holtes en spleten in bomen als verblijfplaats en worden soms ook achter loshangend schors waargenomen.

Gebouwbewonende soorten
Andere soorten zoals de gewone dwergvleermuis en de laatvlieger worden uitsluitend in gebouwen aangetroffen. Hier bevinden de verblijfplaatsen zich voornamelijk op zolders, onder dakpannen, in spouwmuren en achter houten betimmering.

In eerder uitgevoerd aanvullend onderzoek uitgevoerd door Ekoza (Jassen, 2015 & Avé, 2018), zijn binnen het plangebied geen vaste rust- en verblijfplaatsen vastgesteld. Onderzoeken met strik beschermde soorten zijn in de regel drie jaar houdbaar. De voorgaande onderzoeken zijn wegens de uitvoeringsdatum, 2015 en 2018, niet meer houdbaar. Tevens zijn de onderzoejn niet volledig plandekkend geweest. Aanvullend onderzoek naar de aan- dan wel afwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen is daarom noodzakelijk. Een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is mogelijk nodig.

Tijdens het veldbezoek zijn meerdere vleermuiskasten aangetroffen op de locatie van de toekomstige parkeervoorzieningen en ontsluitingsweg. Wanneer er met de voorgenomen planontwikkeling bomen gekapt zullen worden waarin vleermuiskasten aanwezig zijn, dienen deze kasten verplaats te worden. De kasten dienen voorafgaand aan de werkzaamheden door een ecoloog gecontroleerd te worden op de aanwezigheid van vleermuizen.



Figuur 14. Aanwezige vleermuiskasten locatie parkeervoorzieningen en ontsluitingsweg.

Het is tevens van belang dat er geen verstoring door verlichting optreedt richting de bomen rondom het poortgebied en de parkeervoorzieningen tijdens de werkzaamheden als tijdens de gebruiksfase. Dergelijke verstoring is een overtreding van artikel 3.5, lid 2.

Verstoring tijdens de aanlegfase kan tegengegaan worden door tijdens de kwetsbare periode (april t/m oktober, tussen zonsondergang en zonsopgang) geen verlichting toe te passen bij de werkzaamheden. Indien dit niet mogelijk is, moet de intensiteit en richting van de verlichting zodanig worden aangepast om

verstrooiing richting de bomen binnen en rondom het plangebied tegen te gaan. Er kan worden gewerkt met een amberkleurige vleermuisvriendelijke verlichting met een zogenaamde human/bat response ratio groter of gelijk aan 45. Daarnaast kan er gewerkt worden met armaturen die het licht goed richten met een scherpe bundel om onnodige verstrooiing tegen te gaan, met name ledlampen zijn dan geschikt (BIJ12, 2017).

In de gebruiksfase dient de verlichting zo te worden geplaatst of te worden aangepast dat deze niet richting de bomen schijnt.

4.4.2 Foerageergebieden

Vleermuizen jagen in zeer uiteenlopende biotopen; hoog boven in de lucht, boven open water, langs heggen en lanen, maar ook in dichte vegetatie. Voorbeelden van foerageergebieden zijn bossen, parken, tuinen, plassen, sloten en halfopen of open grasland. Vleermuizen jagen bij voorkeur op beschutte plekken waar insecten makkelijk te vangen zijn. De plaats waar vleermuizen jagen is soort specifiek. Zo jaagt de gewone dwergvleermuis voornamelijk tussen boomkruinen, kleine open plekken en rondom lantaarnpalen en jaagt de laatvlieger liever in open tot halfopen landschap, vooral in de beschutting van opgaande elementen zoals bosranden, heggen en lanen (BIJ12, 2017a).

Het plangebied is potentieel geschikt als foerageergebied voor met name de gewone dwergleermuis, ruige dwergvleermuis en de laatvlieger. Het plangebied biedt open plekken waarbij de bomen beschutting bieden. Echter zijn er in de directe omgeving veel foerageergebieden aanwezig in de vorm van beschut grasland ten noorden van de Moerstraatsebaan en ten zuiden van de Spoorweg. Aanvullend onderzoek naar foerageergebieden is daarom niet noodzakelijk. Een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

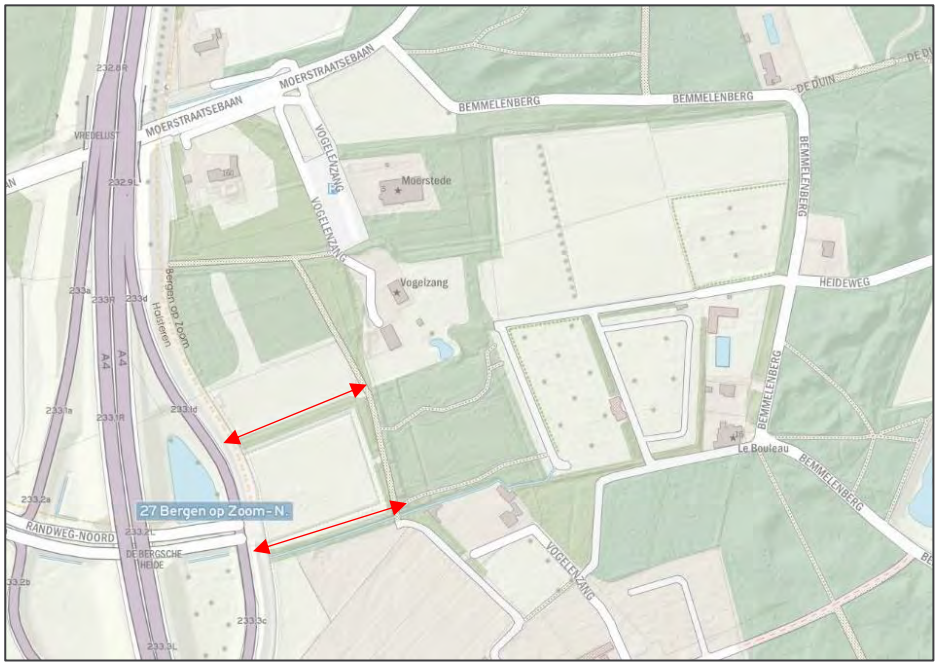


Figuur 15. Potentieel foerageergebied binnen plangebied.

4.4.3 Vliegroutes

De foerageergebieden van vleermuizen kunnen op kilometers afstand van de verblijfplaats liggen. Vleermuizen maken gebruik van vaste vliegroutes tussen

verblijfplaatsen en foerageergebieden. Als een vleermuis op zo'n vliegroute plekken tegenkomt waar veel insecten zijn, zal deze de route tevens gebruikt worden om te jagen. De meeste vliegroutes liggen langs lijnvormige landschapselementen zoals lanen, heggen, bomenrijen en watergangen. Er zijn lijnvormige elementen binnen het plangebied aanwezig op de locatie van het poortgebied (Figuur 16).



Figuur 16. Potentieel geschikte vliegroute binnen plangebied

In de eerder uitgevoerde aanvullende onderzoeken (Janssen, 2015 en Avé, 2018), uitgevoerd door Ekoza, zijn binnen het plangebied geen essentiële vliegroutes vastgesteld. Onderzoeken met strik beschermde soorten zijn in de regel drie jaar houdbaar. De voorgaande onderzoeken zijn wegens de uitvoeringsdatum niet meer houdbaar. Tevens zijn de onderzoeken niet geheel plandekkend geweest. Aanvullend onderzoek naar de aan- dan wel afwezigheid van essentiële vliegroutes van vleermuizen is noodzakelijk. Een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is mogelijk nodig.



Figuur 17. Potentiële vliegroutes binnen plangebied

4.5 Overige zoogdieren

Uit gegevens van de NDFF (2016-2021) blijkt dat de volgende beschermde soorten in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen; eekhoorn, bunzing en boommarter. Tevens is het plangebied geschikt voor de hermelijn, wezel en steenmarter. Verder kunnen algemene vrijgestelde soorten zoals de egel, haas en diverse algemene muizensoorten binnen het gebied voorkomen. Voor deze soorten geldt de zorgplicht.



Figuur 18. Geschikt leefgebied marterachtigen

Bunzing

De bunzing is een donkerbruine marterachtige met witte flanken. De bunzing komt voor in verschillende landschapstypen, maar heeft de voorkeur naar kleinschalig landschap in de buurt van water met voldoende schuilmogelijkheden. Dit kunnen droge sloten zijn in weidegebieden, maar ook

houtwallen, heggen en bosranden. De bunzing kan zich verschuilen in oude holen van konijnen en vossen, maar ook in houtstappels, takkenhopen, steenhopen en holle bomen. In de winter verblijft de bunzing op warmere locaties zoals onder hooibalen bij boerderijen (Zoogdiervereniging, 2021).

Uit het verkennend onderzoek is gebleken dat binnen het plangebied kleinschalig habitat aanwezig is in de vorm van takkenrillen en afwisselende vegetatie. Er zijn binnen het terrein van de camping voldoende verschuilmogelijkheden. Tevens vormt de bomenrij langs het poortgebied geschikt foerageergebied voor de bunzing. In verband met de aanwezigheid van geschikt habitat (kleinschalig landschap en voldoende beschutting) is de aanwezigheid van de bunzing niet uit te sluiten. Aanvullend onderzoek naar de aan- dan wel afwezigheid van de bunzing is daarom nodig.

Boommarter
De boommarter komt in allerlei typen en leeftijden bos voor. Boommarters leven bijvoorbeeld ook in de jonge bossen van de Flevopolders. Boommarters kiezen hun rustplaatsen vaak in boomholten, konijnen-, vossen of dassenholen, tussen boomwortels of onder takkenbossen. Nesten zitten vaak in oude spechten- of eekhoornholen, regelmatig in inrottigsholten en soms in gebouwen die in of aan de rand van het bos staan (Zoogdiervereniging, 2021).

Tijdens het veldbezoek zijn binnen het plangebied potentieel geschikte nest- en/of rustlocaties waargenomen (zoals de ecowal). Omdat de boommarter in de directe omgeving (op circa 200 meter van het plangebied) is waargenomen, is het niet uit te sluiten dat het plangebied onderdeel is van de functionele leefomgeving van de boommarter. De aanwezigheid van de boommarter is dan ook niet op voorhand uit te sluiten. Om de aan- dan wel afwezigheid van de boommarter binnen het plangebied vast te stellen is aanvullend onderzoek noodzakelijk.

Hermelijn
De hermelijn heeft zijn hol meestal in een oud mollennest of konijnenhol waarbij hij regelmatig gebruikt maakt van holen van andere dieren. Om toegang tot een hol te krijgen is een ingang van vijf centimeter nodig. De hermelijn verplaatst zich langs lijnvormige elementen die dekking geven zoals heggen, muurtjes of oeverlijnen. Hermelijnen komen vooral voor in kleinschalige, rommelige, landschappen (Zoogdiervereniging, 2021).

In verband met de aanwezigheid van geschikt habitat (kleinschalig landschap en voldoende beschutting) is de aanwezigheid van de hermelijn niet uit te sluiten. Om de aan- dan wel afwezigheid van de hermelijn binnen het plangebied vast te stellen is aanvullend onderzoeknoodzakelijk.

Wezel
Wezels leven bij voorkeur in open, droge natuur- en cultuurlandschap, maar verder in veel verschillende biotopen (zoals bossen, duinen, wei- en akkerland. Ze zoeken graag dekking op, bijvoorbeeld bij bosschages, houtstapels of heggen. Ook bewonen ze vaak oude holen van muizen, ratten en konijnen die bekleed wordt met veren of haren van prooidieren (Zoogdiervereniging, 2021).

In verband met de aanwezigheid van geschikt habitat (kleinschalig landschap en voldoende beschutting) is de aanwezigheid van de wezel niet uit te sluiten. Om de aan- dan wel afwezigheid van de wezel binnen het plangebied vast te stellen is aanvullend onderzoeknoodzakelijk.

Steenmarter

De steenmarter komt vooral voor in parklandschap, maar ook in volkomen bosloze gebieden, steengroeven en rotsige hellingen. Hij is vooral te vinden in de nabijheid van dorpen en boerderijen en tegenwoordig zelfs in grote steden. De steenmarter heeft een voorkeur voor gebieden met kleinschalige landbouw, met oude schuren, heggen en geriefhoutbosjes. Daarbij is de aanwezigheid van elementen zoals groenstroken, heggen, bosjes, greppels en bermen van belang, omdat de steenmarter daar zijn voedsel zoekt (Zoogdiervereniging, 2021).

In verband met de aanwezigheid van geschikt habitat (kleinschalig landschap en voldoende beschutting) is de aanwezigheid van de steenmarter niet uit te sluiten. Om de aan- dan wel afwezigheid van de steenmarter binnen het plangebied vast te stellen is aanvullend onderzoek noodzakelijk.

Eekhoorn
Eekhoorns komen voor in loofbos, naaldbos of gemengd bos maar ook in tuinen, parken en houtwallen in de buurt van bos. Mits er voldoende voedsel beschikbaar is, komen ze ook in bebouwd gebied. Hun voorkeur gaat uit naar ouder bos (naaldbomen ouder dan 20 jaar en loofbomen ouder dan 40-80 jaar) omdat daar meer voedsel en nestgelegenheid is (Zoogdiervereniging, 2021).

Tijdens een aanvullend onderzoek, uitgevoerd door Ekoza (Avé, 2018), is binnen het plangebied geen aanwezigheid van de eekhoorn vastgesteld. De voorgaande onderzoeken zijn wegens de uitvoeringsdatum, 2018, niet langer houdbaar. Tijdens het veldbezoek zijn de bomen in het plangebied gecontroleerd op de aanwezigheid van eekhoornnesten. Het veldbezoek is uitgevoerd tijdens de winter, waar de meeste bomen zonder blad waren. Tijdens deze inventarisatie zijn geen individuen, nesten of overige sporen van activiteit van de eekhoorn waargenomen. Aanvullend onderzoek naar de aan- dan wel afwezigheid van de eekhoorn is daarom niet nodig. Een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

<u>Conclusie</u>
Het poortgebied Bergsche Heide vormt door de aanwezigheid van kleinschalig habitat; bosschages, stuiken, houtwallen en greppels, geschikt habitat voor kleine marterachtigen. Door het kappen van de bomen op de locatie van het poortgebied en de ontsluitingsweg, wordt mogelijk essentieel leefgebied aangetast. Aanvullend onderzoek naar de aan- dan wel afwezigheid van de bunzing, hermelijn, wezel, steenmarter en boommarter is noodzakelijk. Een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is mogelijk nodig.

4.6 Amfibieën

Volgens gegevens van de NDFF komen binnen en in de directe omgeving van het plangebied de volgende beschermde amfibiesoorten voor: Alpenwatersalamander, vinpootsalamander, poelkikker en rugstreeppad.

In 2019 is door De Jong aanvullend onderzoek naar amfibieen uitgevoerd. Tijdens aanvullend onderzoek is de aanwezigheid van de vinpootsalamander niet aangetoond. Wel is tijdens dit onderzoek de aanwezigheid van de rugstreeppad, poelkikker en Alpenwatersalamander aangetoond.



Figuur 19 Habitat nabij Brasserie De Berk waar de poelkikker en rugstreeppad zijn waargenomen.

Poelkikker
De poelkikker is een zon- en warmte minnende soort met een voorkeur voor onbeschaduwde wateren. De oeverzone moet bij voorkeur goed begroeid zijn. Het is een kritische soort, die houdt van voedselarm en schoon water. Hij heeft een voorkeur voor zwak zure, stilstaande wateren in bos- en heidegebieden op de hogere zandgronden. Hij komt voor in vennen, poelen en watergangen in hoogveengebieden en in de uiterwaarden. De overwinteringsplaatsen liggen binnen 100 à 200 meter van het water. De poelkikker graaft zich de grond in of overwintert onder stroken en in muizenholletjes. De poelkikker verblijft in winterslaap tijdens de periode oktober tot april (BIJ12, 2017a).

Tijdens het aanvullend onderzoek (Jong, de, 2019) naar amfibieën is de aanwezigheid van de poelkikker aangetoond in het water rondom Brasserie de Berk. Dit water ligt buiten het plangebied, maar grenst hier wel aan. Zodoende is potentieel overwinteringshabitat en landhabitat aanwezig binnen het plangebied. Het plangebied vormt echter geen essentieel leefgebied van de poelkikker. Het overgrote habitat rondom Brasserie de Berk zal onaangetast blijven; zodoende blijft genoeg landhabitat over en hebben de werkzaamheden geen impact op de populatie. Binnen het plangebied is geschikt winterhabitat aanwezig.

Wanneer er gewerkt wordt buiten de kwetsbare periode van de poelkikker, dus wanneer deze niet in winterrust is (tussen april en oktober), kunnen negatieve effecten op de soort worden voorkomen. Indien werken buiten de kwetsbare periode van de poelkikker niet mogelijk is, is het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Rugstreeppad
De rugstreeppad is een echte pioniersoort en komt vooral voor op terreinen met een hoge natuurlijke of door mensen aangebrachte dynamiek. Bouwterreinen, zand- en kleiafgravingen, bouwterreinen en (rivier)duinen vormen een geschikt landbiotoop. Daarnaast komt de soort voor in agrarisch gebied en in pas geschoonde sloten en andere wateren in grasland- en akkergebieden. De rugstreeppad kan afstanden tot wel circa 5 kilometer afleggen op zoek naar geschikt leefgebied en kan zodoende snel nieuwe gebieden ontdekken en

koloniseren. De soort overwintert in vergraafbare bodems. De overwinteringslocaties bevinden zich in muizenholletjes en onder stronken en puin. Tussen half april en mei trekt de soort naar voortplantingswater, waaraan deze weinig eisen stelt. Het voortplantingswater kenmerken zich over het algemeen als (tijdelijk aanwezige) ondiepere, meestal vegetatie loze, wateren. Regenplassen, ondergelopen graslanden, en volgelopen sporen van zware voertuigen vormen ideaal voortplantingswater (BIJ12, 2017b).

Tijdens het aanvullend onderzoek (Jong, de, 2019) naar amfibieën is de aanwezigheid van de rugstreeppad aangetoond in het water rondom Brasserie de Berk. Dit water ligt buiten het plangebied, maar grenst hier wel aan. Zodoende is potentieel overwinteringshabitat en landhabitat aanwezig binnen het plangebied. Het plangebied vormt echter geen essentieel leefgebied van de rugstreeppad. Het overgrote habitat rondom Brasserie de Berk zal onaangetast blijven; zodoende blijft genoeg landhabitat over en hebben de werkzaamheden geen impact op de populatie. Binnen het plangebied is echter wel geschikt winterhabitat aanwezig. Wanneer er gewerkt wordt buiten de kwetsbare periode van de rugstreeppad, dus wanneer deze niet in winterrust is (tussen april en oktober), kunnen negatieve effecten op de soort worden voorkomen. Indien werken buiten de kwetsbare periode van de rugstreeppad niet mogelijk is, is het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

De rugstreeppad verplaatst zich tijdens de actieve periode naar locaties met open zand, maar ook naar locaties met plassen gevormd door zware voertuigen of door graafwerkzaamheden. Deze, voor de rugstreeppad geschikte locaties, zijn op dit moment niet aanwezig binnen het plangebied. Echter is er een grote kans dat deze ontstaan tijdens de werkzaamheden. Er kan worden voorkomen dat rugstreeppadden de werklocatie gaan bevolken door het gebied waar de werkzaamheden plaats gaan vinden uit te rasteren. Dit kan bijvoorbeeld door het plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 centimeter hoog, welke minimaal 10 centimeter is ingegraven in de grond. De voorzieningen die getroffen zijn om het gebied ontoegankelijk te maken, moeten zodanig geplaatst en beheerd worden dat ze hun functie ten allen tijden kunnen vervullen. Er moet regelmatig gecontroleerd worden op kieren en overhangende vegetatie.

Vinpootsalamander
Vinpootsalamanders worden in Nederland in twee landschapstypen aangetroffen, de heidegebieden op de hogere zandgronden en het heuvellandschap van Zuid-Limburg. Als voortplantingswater wordt hier met name gebruik gemaakt van zwakzure, permanente vennen, plassen en bospoelen. In het heuvellandschap planten vinpootsalamanders zich voort in bronpoeltjes, bospoelen, drinkpoelen en kleine, zwakstromende beekjes. Ze vertonen hierbij een vrij grote tolerantie voor zuur water. Over overwintering op het land is vrijwel niets bekend (Ravon, 2022).

Tijdens het veldbezoek bleek het plangebied niet te beschikken over geschikt leefgebied, voorplantingswater of geschikt overwinteringshabitat voor de vinpootsalamander. Binnen het plangebied is geen water aanwezig. Tevens vormt het bosgebied rondom Brasserie de Berk geen geschikt leefgebied voor de vinpootsalamander. Aanvullend onderzoek of een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

Alpenwatersalamander

De Alpenwatersalamander is wat betreft voortplantingswater niet kieskeurig. De soort wordt dan ook in verschillende typen wateren aangetroffen. De soort plant zich voort in bospoelen en karrensporen en in bronsstroompjes langs beken. Overwintering vindt meestal plaats op het land tussen oktober en maart, onder steenhopen houtstapels en bladhopen (Buggenum, Geraerd & Lenders, 2009).

Uit het aanvullend onderzoek (Jong, de, 2019) is bekend dat de Alpenwatersalamander voorkomt binnen het water gelegen naast Brasserie de Berk. Dit water ligt buiten het plangebied, maar grenst hier wel aan. Zodoende is potentieel overwinteringshabitat en landhabitat aanwezig binnen het plangebied. Het plangebied vormt echter geen essentieel leefgebied van de Alpenwatersalamander. Het overgrote habitat rondom Brasserie de Berk zal onaangetast blijven; zodoende blijft genoeg landhabitat over en hebben de werkzaamheden geen impact op de populatie. Binnen het plangebied is geschikt winterhabitat aanwezig. Wanneer er gewerkt wordt buiten de kwetsbare periode van de poelkikker, dus wanneer deze niet in winterrust is (tussen april en oktober), kunnen negatieve effecten op de soort worden voorkomen. Indien werken buiten de kwetsbare periode van de poelkikker niet mogelijk is, is het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk. *Conclusie*
Rondom Brasserie De Berk is de poelkikker, rugstreeppad en Alpenwatersalamander geschikt overwinteringshabitat aanwezig. Wanneer er gewerkt wordt buiten de kwetsbare periode van deze soorten (tussen april en oktober), kunnen negatieve effecten worden voorkomen. Indien werken buiten de kwetsbare periode van de poelkikker, rugstreeppad en Alpenwatersalamander niet mogelijk is, is het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

4.7 Reptielen

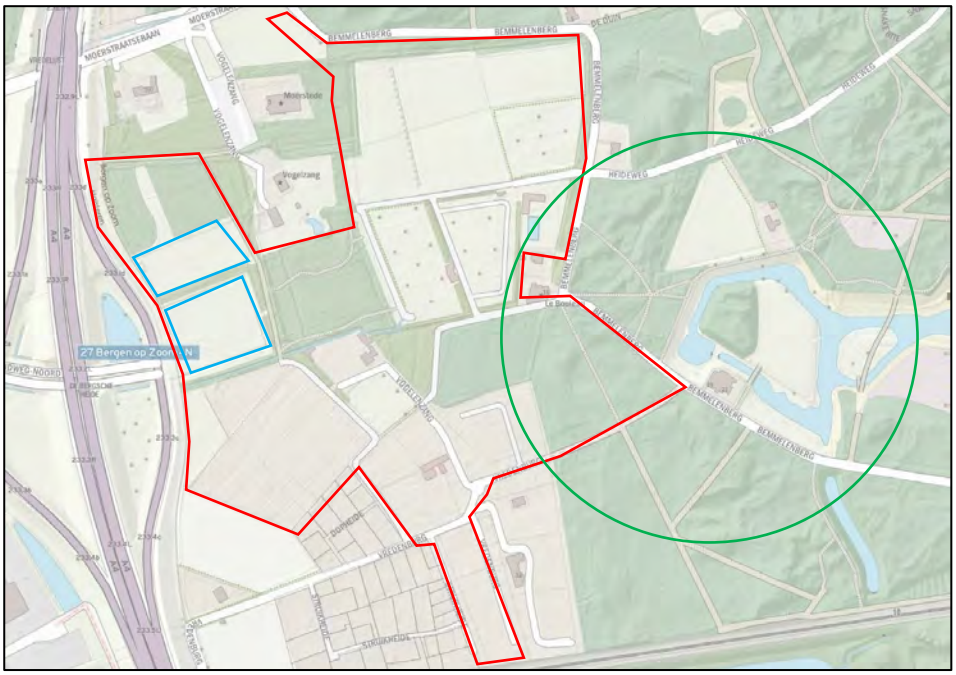
Volgens gegevens van de NDFF komen binnen en in de directe omgeving van het plangebied geen beschermde amfibiesoorten voor. Echter is het plangebied op basis van habitat geschikt voor de levendbarende hagedis.

De levenbarende hagedis komt voor in open bossen, open heideterreinen, ruige graslanden en in de bermen van (spoor)wegen. De soort heeft een voorkeur voor de typische mantelvegetatie bij de overgang van bos naar aangrenzend cultuurland. Hier is de afwisseling van voldoende beschutting met locaties om te zonnen van belang (Buggenum, Geraerd & Lenders, 2009).

Binnen het plangebied is geschikt leefgebied aanwezig voor de levendbarende hagedis (Figuur 20). De Om de aan-, dan wel afwezigheid van de levendbarende hagedis aan te tonen is nader onderzoek noodzakelijk. Het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is mogelijk nodig.



Figuur 20. Geschikt leefgebied levendbarende hagedis.



Figuur 21. Plangebied (rood) met geschikt overwinteringshabitat voor de poelkikker en rugstreeppad (groen) en geschikt habitat voor levendbarende hagedis (blauw).

Conclusie
Binnen het plangebied is geschikt habitat aanwezig voor de levendbarende hagedis. Om de aan-, dan wel afwezigheid van de levendbarende hagedis aan te tonen is nader onderzoek noodzakelijk. Het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is mogelijk nodig.

4.8 Vissen

Er is geen water aanwezig binnen het plangebied. Derhalve kan de aanwezigheid van beschermde vissen op voorhand worden uitgesloten. Nader onderzoek naar beschermde soorten is niet noodzakelijk. Een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

4.9 Ongewervelden

Volgens gegevens van de NDFF komen de in en in de omgeving van het plangebied geen beschermde ongewervelden voor. Beschermde insectensoorten en andere beschermde ongewervelden eisen een zeer specifiek habitattypen die voorkomen in bijvoorbeeld duinen, heiden of venen of hebben specifieke waardplanten nodig. In het plangebied is geen sprake van een dergelijke leefomgeving en de juiste leefomstandigheden voor beschermde soorten. Beschermde insecten en andere ongewervelden zijn daarom niet te verwachten in het plangebied. Nader onderzoek naar beschermde soorten is niet noodzakelijk. Het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

4.10 Zorgplicht

Binnen het plangebied kunnen vrijgestelde soorten voorkomen zoals konijnen, muizen en egels. De zorgplicht geldt voor alle (ook de onbeschermde) plant- en diersoorten. De zorgplicht houdt in dat de werkzaamheden die nadelig kunnen zijn voor dieren en planten, in redelijkheid zo veel mogelijk worden nagelaten of maatregelen worden genomen om onnodige schade aan dieren en planten te voorkomen. Een manier om aan de zorgplicht te voldoen is om de werkzaamheden vanaf één kant rustig op de starten. Bij voorkeur van een drukke locatie naar een rustige locatie toe, zodat mogelijk aanwezige dieren de kans krijgen om zich te verplaatsen. Tevens wordt aangeraden om in verband met verstoring van aanwezige dieren de werkzaamheden zoveel mogelijk overdag uit te voeren.

5. Deelgebied II. Compensatiegebieden

5.1 Voorkomende ecotopen

5.1.1 Compensatiegebied A

Compensatiegebied A is gelegen op 700 meter ten noorden van het plangebied. Het gebied betreft een voormalig agrarisch perceel wat hoofdzakelijk is begroeid met Engels raaigras (Figuur 22). Het perceel grenst enerzijds aan een bos en anderzijds aan het reeds gerealiseerde natuurgebied langs de Kraggeloop.



Figuur 22. Impressie plangebied A



Figuur 23. Compensatiegebied A (in rood) met naastgelegen poel (in blauw).

Het perceel zal worden ingericht met bos en daarna aansluiten op het reeds aanwezige bos behorend tot het NNB. Het aan te leggen bos zal bestaan uit minimaal 75% inheemse loofbomen en struiken, 25% van de oppervlakte zal worden aangeplant met naaldhoutsoorten zoals grove den. De grasmat zal worden gefreesd, waarna de jonge bomen machinaal zullen worden aangeplant.

5.1.2 Compensatiegebied B

Compensatiegebied B is gelegen op 400 meter ten noordwesten van het plangebied. Het gebied omvat een akker van een voormalige aardbeienkwekerij (Figuur 24). De Kraggeloop loopt door het gebied en is aan de noordoostelijke zijde begroeid met elzen. Aan de zuidzijde grenst het gebied aan de Delweg met achtergelegen bos.

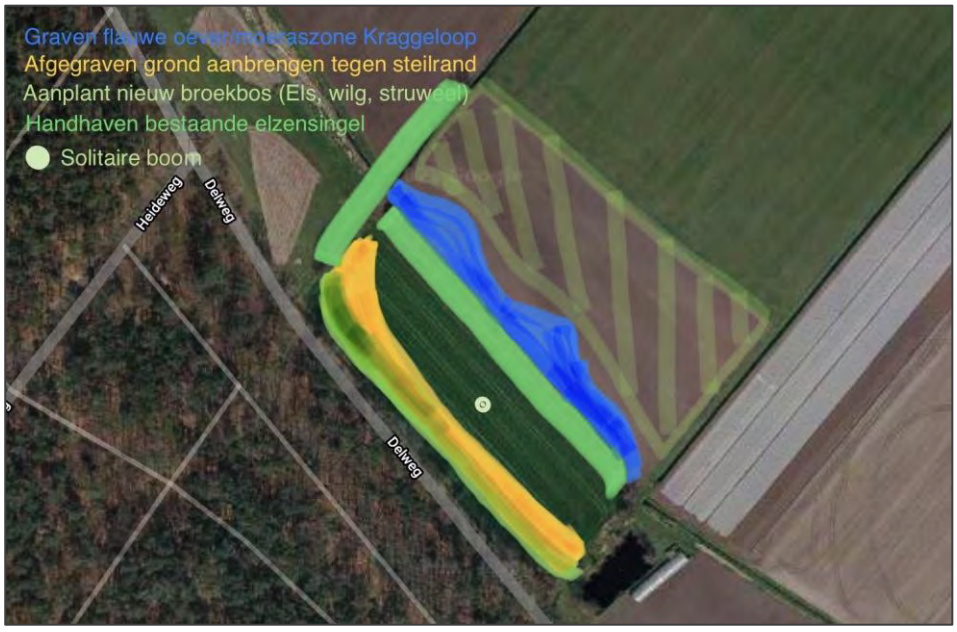


Figuur 24. Impressie plangebied B



Figuur 25. Compensatiegebied B (in rood) langs de Kraggeloop (in blauw).

De oever van de Kraggeloop zal worden aangepast naar een flauwe natuurlijke oever. De aanwezige bomen zullen daarbij behouden blijven omdat deze van waarde zijn voor vogels. De vrijgekomen grond zal op het zuidelijke perceel verwerkt worden, tegen de steilrand die daar door vroegere afgravingen is ontstaan. Op het noordelijke perceel zal een struweelzone worden gecreëerd op de aangebrachte grond. Het resterende open deel wordt dan kruiden- en faunarijk grasland (Figuur 26).



Figuur 26 Ontwikkelingen compensatiegebied B (bron: Brabants Landschap)

5.2 Vogels

5.2.1 Jaarrond beschermde nesten

Uit gegevens van de NDFF blijkt dat in de omgeving van het plangebied de volgende vogelsoorten voorkomen met jaarrond beschermde nest- en rustplaatsen; bosuil, buizerd, havik, kerkuil, ransuil, torenvalk, wespendief, zwarte specht.

Compensatiegebied A
Binnen het gebied zijn geen bomen aanwezig. Compensatiegebied A grenst wel aan de zuidoostelijke zijde aan bos. Binnen dit bosgedeelte zijn geen jaarrond beschermde nesten aanwezig. De natuurontwikkelingen zullen geen verstoring op potentieel aanwezige vogels met jaarrond beschermde nesten hebben. Aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

Compensatiegebied B
Binnen compensatiegebied B zijn enkele bomen aanwezig. In deze bomen zijn geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen. Het gebied grenst aan de zuidzijde aan bos. De natuurontwikkelingen zullen geen verstoring op potentieel aanwezige vogels met jaarrond beschermde nesten hebben. Aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

Overige broedvogels

Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels zijn beschermd. Daarnaast zijn nesten van inheemse vogelsoorten gedurende de broedperiode[4] (ca. half maart – half augustus) beschermd.

Compensatiegebied A
Compensatiegebied A bestaat uit grasland en is daarom geschikt voor broedvogels zoals de graspieper en de veldleeuwerik.

Compensatiegebied B
Compensatiegebied B is wegens de intensieve bewerking van de grond niet geschikt voor algemene broedvogels. Wel vormen de aanwezige bomen rond de Kraggeloop geschikt habitat voor algemene broedvogels.

Conclusie
Omdat de werkzaamheden een verstorend effect kunnen hebben op mogelijk aanwezig broedende vogels wordt aangeraden om de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaats te laten vinden (globaal 15 maart tot 15 augustus), zodat broedende vogels geen verstoring zullen ervaren. Indien de werkzaamheden binnen het broedseizoen plaats zullen moeten vinden, dient de projectlocatie en directe omgeving (invloedsfeer van de werkzaamheden) door een ter zake kundig persoon te worden gecontroleerd op de aanwezigheid van broedvogels kort voorafgaand (uiterlijk een week) aan de werkzaamheden.

[4] In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode voor het broedseizoen gegeven omdat bepaalde vogelsoorten (zoals bijvoorbeeld de houtduif) juist vroeg of erg laat in het seizoen kunnen broeden. Van belang is of een broedende vogel aanwezig is. Broedende vogels zijn volgens de Wet natuurbescherming altijd beschermd.

Deze persoon bepaalt of en waar (op welke verstoringsafstand) werkzaamheden mogen worden uitgevoerd.

5.3 Planten

Compensatiegebied A & B
De compensatiegebieden betreffen voormalige agrarische percelen. Binnen het plangebied zijn geen geschikte groeiplaatsen voor deze soorten aanwezig. Beschermde soorten komen voornamelijk voor in stabiele (voedselarme) habitattypen zoals duinen, heiden en venen. In het betreffende plangebied is geen sprake van een dergelijk habitat en zodoende worden beschermde soorten binnen het plangebied niet verwacht. Aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van beschermde planten is niet noodzakelijk. Ook is een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming niet noodzakelijk.

5.4 Vleermuizen

Compensatiegebied A & B
Uit gegevens van de NDFF (2016-2021) blijkt dat de volgende vleermuissoorten in en/of in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. Binnen de compensatiegebieden zijn geen hoge bomen (met holen of gaten) en bebouwing aanwezig, zodoende kan de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen worden uitgesloten. Tevens zijn er geen potentieel geschikte vliegroutes aanwezig. Mogelijk betreffen de gebieden wel foerageerbied. Echter zullen de gebieden na de werkzaamheden van hogere kwaliteit zijn voor vleermuizen. Aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

De werkzaamheden kunnen mogelijk verstoring door verlichting hebben als gevolg. Het is van belang dat er geen verstoring door verlichting optreedt. Dergelijke verstoring is een overtreding van artikel 3.5, lid 2. Verstoring tijdens de aanlegfase kan tegengegaan worden door tijdens de kwetsbare periode (april t/m oktober, tussen zonsondergang en zonsopgang) geen verlichting toe te passen bij de werkzaamheden (BIJ12, 2017).

5.5 Overige zoogdieren

Uit gegevens van de NDFF (2016-2021) blijkt dat de volgende beschermde soorten in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen; eekhoorn, bunzing en boommarter.

Compensatiegebied A
Compensatiegebied A bestaat uit een open terrein zonder schuilmogelijkheden. Het gebied grenst aan bos en biedt begroeiing rondom de poel aan de overzijde geschikte schuilmogelijkheden.

Het plangebied is geschikt voor de hermelijn, wezel en steenmarter. Verder kunnen algemene vrijgestelde soorten zoals de egel, haas en diverse algemene muizensoorten binnen het gebied voorkomen. Voor deze soorten geldt de zorgplicht

Deze gebieden zullen niet worden aangetast. Aanvullend onderzoek is niet nodig. Een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

Compensatiegebied B
Compensatiegebied B vormt door de aanwezigheid van kleinschalig habitat (bosschages, stuiken, aanwezigheid water) geschikt habitat voor kleine marterachtigen. Echter zal de huidige begroeiing onaangetast blijven, zullen de werkzaamheden tijdelijk zijn en zodoende potentiële verstoring op beschermde soorten minimaal zijn.

Het plangebied is geschikt voor de hermelijn, wezel en steenmarter. Verder kunnen algemene vrijgestelde soorten zoals de egel, haas en diverse algemene muizensoorten binnen het gebied voorkomen. Voor deze soorten geldt de zorgplicht

Aanvullend onderzoek is niet nodig. Een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

5.6 Amfibieën en reptielen

Volgens gegevens van de NDFF komen binnen en in de directe omgeving van het plangebied de volgende beschermde amfibie- en reptielsoorten voor: Alpenwatersalamander, vinpootsalamander, poelkikker en rugstreeppad.

Compensatiegebied A
Het compensatiegebied A bestaat uit dicht begroeid grasland en vormt geen geschikt habitat voor amfibieën. De Alpenwatersalamander is aangetroffen in de naastgelegen poel, maar deze zal geen gebruik maken van het compensatiegebied omdat er enkel gras aanwezig is en geen schuilmogelijkheden zoals stronken en bladeren. Aanvullend onderzoek is niet nodig. Een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

Compensatiegebied B
De Kraggenloop loopt door compensatiegebied B, maar is door het stromende water niet geschikt voor de in de omgeving voorkomende beschermde soorten zoals de poelkikker, rugstreeppad, Alpenwatersalamander en vinpootsalamander. Aanvullend onderzoek is niet nodig. Een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

Echter is het wel noodzakelijk om de werkzaamheden aan de Kraggeloop uit te voeren in de periode tussen oktober, november en december, met de voorkeur in de maand oktober. Dit is namelijk de periode tussen de voortplanting en de winterrust van amfibieën.

5.7 Vissen

Compensatiegebied A
De compensatiegebieden is gelegen langs de Kraggeloop, maar er zullen geen werkzaamheden plaatsvinden aan de watergang. Teven worden op basis van habitat en verspreidingsgegevens geen beschermde soorten binnen de Kraggeloop verwacht. Nader onderzoek naar beschermde soorten is niet noodzakelijk. Het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

Compensatiegebied B
De Kraggeloop loopt door compensatiegebied B. De oever zal hier aan één zijde worden aangepast naar een natuurvriendelijke oever. Er worden op basis van habitat en verspreidingsgegevens geen beschermde soorten binnen de Kraggeloop verwacht. Nader onderzoek naar beschermde soorten is niet

noodzakelijk. Het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

Echter is het wel noodzakelijk om de werkzaamheden aan de Kraggeloop uit te voeren in de periode tussen oktober, november en december, met de voorkeur in de maand oktober. Dit is namelijk de periode tussen de voortplanting en de winterrust van vissen.

5.8 Ongewervelden

Compensatiegebied A & B

Volgens gegevens van de NDFF komen de in en in de omgeving van het plangebied geen beschermde ongewervelden voor. Beschermde insectensoorten en andere beschermde ongewervelden eisen een zeer specifiek habitattypen die voorkomen in bijvoorbeeld duinen, heiden of venen of hebben specifieke waardplanten nodig. In het plangebied is geen sprake van een dergelijke leefomgeving en de juiste leefomstandigheden voor beschermde soorten. Beschermde insecten en andere ongewervelden zijn daarom niet te verwachten binnen de compensatiegebieden. Nader onderzoek naar beschermde soorten is niet noodzakelijk. Het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

5.9 Zorgplicht

Binnen het plangebied kunnen vrijgestelde soorten voorkomen zoals konijnen, muizen en egels. De zorgplicht geldt voor alle (ook de onbeschermde) plant- en diersoorten. De zorgplicht houdt in dat de werkzaamheden die nadelig kunnen zijn voor dieren en planten, in redelijkheid zo veel mogelijk worden nagelaten of maatregelen worden genomen om onnodige schade aan dieren en planten te voorkomen. Een manier om aan de zorgplicht te voldoen is om de werkzaamheden vanaf één kant rustig op de starten. Bij voorkeur van een drukke locatie naar een rustige locatie toe, zodat mogelijk aanwezige dieren de kans krijgen om zich te verplaatsen. Tevens wordt aangeraden om in verband met verstoring van aanwezige dieren de werkzaamheden zoveel mogelijk overdag uit te voeren.

6. Wet natuurbescherming: Houtopstanden

6.1 Toetsingskader

Houtopstanden buiten de bebouwde kom, bestaande uit een rij van tenminste 20 bomen of een oppervlakte van tenminste 10 are (1.000 m^2) bestaande uit boomvormers zijn beschermd binnen de Wet natuurbescherming, tenzij deze zich binnen de bebouwde kom bevinden. Deze bescherming geldt ook wanneer velling van een (klein) deel van dergelijke beplantingen beoogd wordt. Voor de eigenaar van de grond die een houtopstand geheel of gedeeltelijk velt of laat vellen, geldt een meldings- en herplantingsplicht. De melding dient ingediend te worden bij het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag in deze is provincie Noord-Brabant.

Bovenstaand is niet noodzakelijk wanneer de houtopstanden vallen onder de volgende categorieën (Wnb hfd 4, artikel 4.1):

a. houtopstanden binnen de, bij besluit van de gemeenteraad, vastgestelde grenzen van de bebouwde kom;
b. houtopstanden op erven of in tuinen;
c. fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
d. naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;
e. kweekgoed;
f. uit populieren of wilgen bestaande:
    i. 1° wegbeplantingen;
    ii. 2° beplantingen langs waterwegen, en
    iii. 3° éénrijige beplantingen langs landbouwgronden;
a. het dunnen van een houtopstand;
b. uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij:
    1. 1° ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
    2. 2° bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en
    3. 3° zijn aangelegd na 1 januari 2013.

6.2 Inventarisatie

Uit inventarisatie blijkt dat het plangebied buiten de bebouwde komgrens ligt. Dat betekent dat de provincie bevoegd gezag is en de bomen beschermd zijn op grond van de Wet natuurbescherming.

6.3 Conclusie

Met de voorgenomen werkzaamheden worden meerdere bomen gekapt binnen een totaal oppervlak van 9.088 m². Deze bomen zijn beschermd op grond van de Wet natuurbescherming binnen het onderdeel houtopstanden. Herplantplicht kan opgelegd worden door het bevoegd gezag als voorschrift voor het afgeven van een vergunning. Binnen het compensatieplan (Moret, 2018) is reeds uitgewerkt waar het verloren bosareaal opnieuw aangeplant zal worden. De aanplant zal plaatsvinden binnen de aangewezen compensatiegebieden.

7. Natuurbeleidskaders

7.1 Toetsingskader

Het beleidskader van provincie Noord-Brabant bestaat uit:

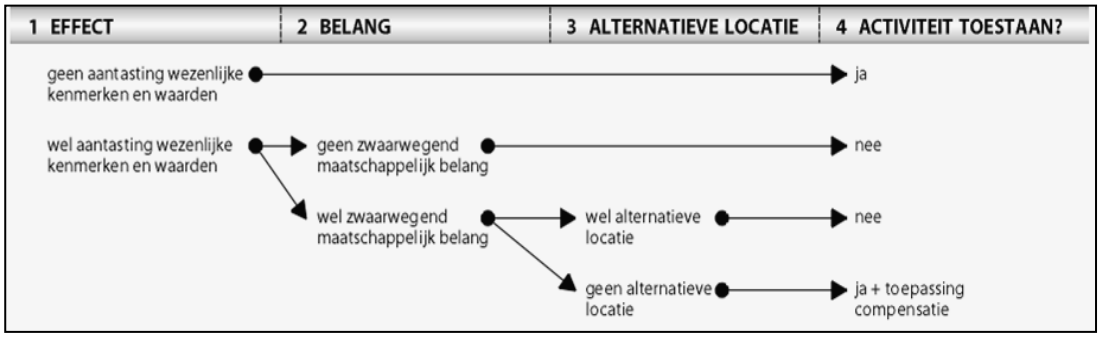
- Provinciaal beleid:
  - Natuurnetwerk Brabant (NNB);
  - gebieden buiten het NNB (zoals Groenblauwe mantel).
- Gemeentelijk beleid:

7.2 Natuurnetwerk Brabant

7.2.1 Toetsingskader

De wettelijke bescherming (Wro) van het NNB is geregeld via het bestemmingsplan. Het NNB voor provincie Brabant is vastgelegd in Artikel 3.15 van de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant (2021).

De afweging voor ingrepen in het NNB gaat volgens het 'nee, tenzij-principe'. In onderstaand schema is dit stapsgewijs weergegeven. Ingrepen met een significant negatieve invloed op de wezenlijke kenmerken en waarden mogen niet plaatsvinden, tenzij er sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang en indien er geen alternatieven zijn. Indien bij een ingreep schade wordt aangericht aan een NNB-gebied, dan dient dit in ieder geval gemitigeerd te worden. De resteffecten aan verlies van kwaliteit en/of oppervlakte dienen te worden gecompenseerd. Daarnaast kan salderen van positieve en negatieve effecten op het NNB uitkomst bieden om projecten in het NNB te realiseren.

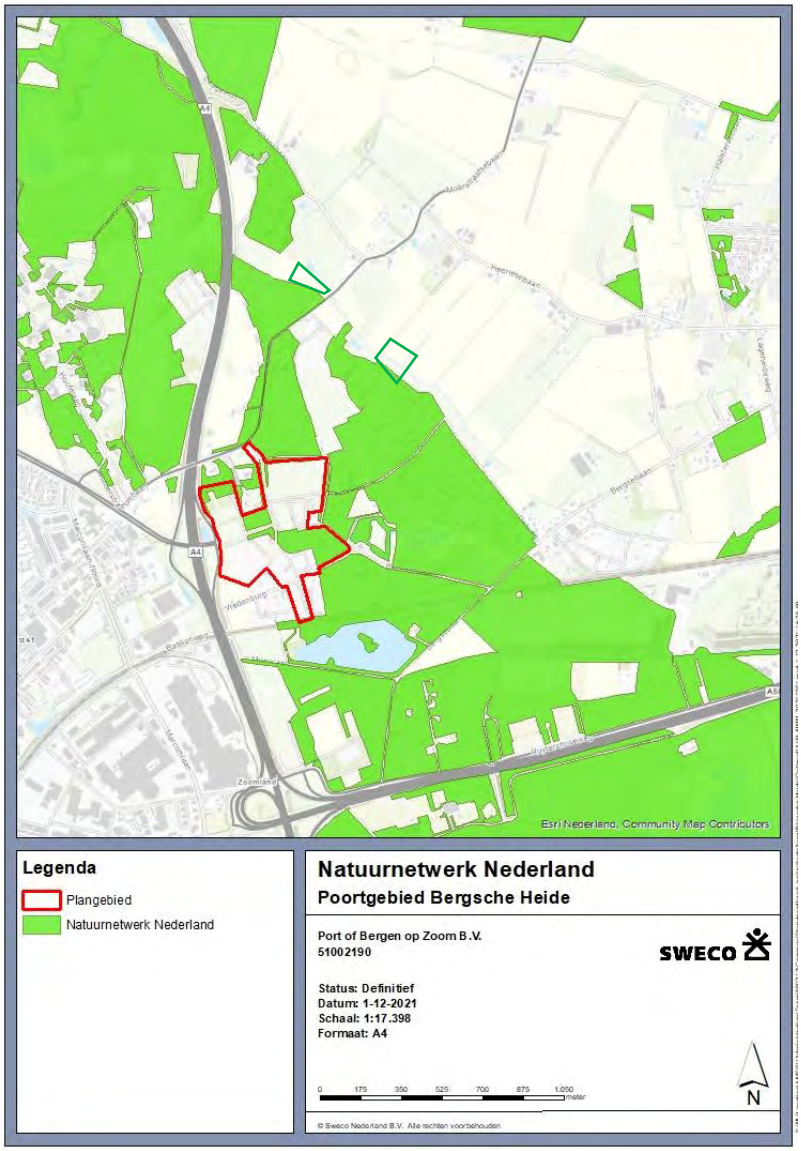


Figuur 27. Schema: Het "nee, tenzij"-principe van het compensatiebeginsel.

Het verkennend natuuronderzoek geeft inzicht in de ligging van NNB-gebieden in de omgeving van het plangebied en de noodzaak voor het doorlopen van ‘nee, tenzij, procedure’. In provincie Noord-Brabant is de externe werking van het NNB wel van toepassing. Een ‘nee, tenzij-toets’ behoeft alleen te worden doorlopen, indien er sprake is van een RO-procedure met betrekking tot wijziging van de bestemming van het project-gebied.

7.2.2 Inventarisatie

Voor de inventarisatie van NNB-gebieden is gebruik gemaakt van het geoportaal van provincie Noord-Brabant. Uit het geoportaal blijkt dat het plangebied binnen de NNB valt (Figuur 28). Het plangebied valt onder de omgevingsvisie, vastgesteld door provincie Noord-Brabant, en is aanwezen als natuurbeheertype N16.03 Droog bos met productie.



Figuur 28. Ligging plangebied (rode lijn Bergsche Heide en en (groene lijn compensatiegebieden) t.o.v. NNN-gebieden (aangegeven in groen).

7.2.3 Analyse en toetsing effecten

Het plangebied is gelegen in een NNB-gebied. Effecten op NNB-gebieden kunnen, gelet op de ligging binnen een NNB-gebied voor het voorgenomen project niet worden uitgesloten. Een aanvullende procedure is in dit geval nodig in de vorm van een nee, tenzij-toets of een saldobenadering. Om te compenseren voor de aantasting aan NNB is gekozen voor een saldobenadering.

Voor de natuurcompensatie voor de realisatie van het bestemmingsplan zijn percelen in het Kraggeloopgebied ten noordoosten (18.774 m^2) en oosten (25.711 m^2) van het plangebied Bergsche Heide aangekocht. Dit heeft geresulteerd in een potentiële natuurcompensatie van 44.485 m². De beoogde natuurcompensatie voldoet daarmee ruimschoots aan de compensatieopgave conform de richtlijnen binnen de provinciale Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant. De twee compensatiegebieden voor het verloren NNB zullen van hogere kwaliteit zijn dan het huidige NNB (droogbos met productie) en zodoende het NNB op termijn robuuster maken. In 2018 is een compensatieplan (Moret, 2018) opgesteld voor compensatiegebied A. Compensatiegebied B zal nader worden uitgewerkt in een oplegnotitie.

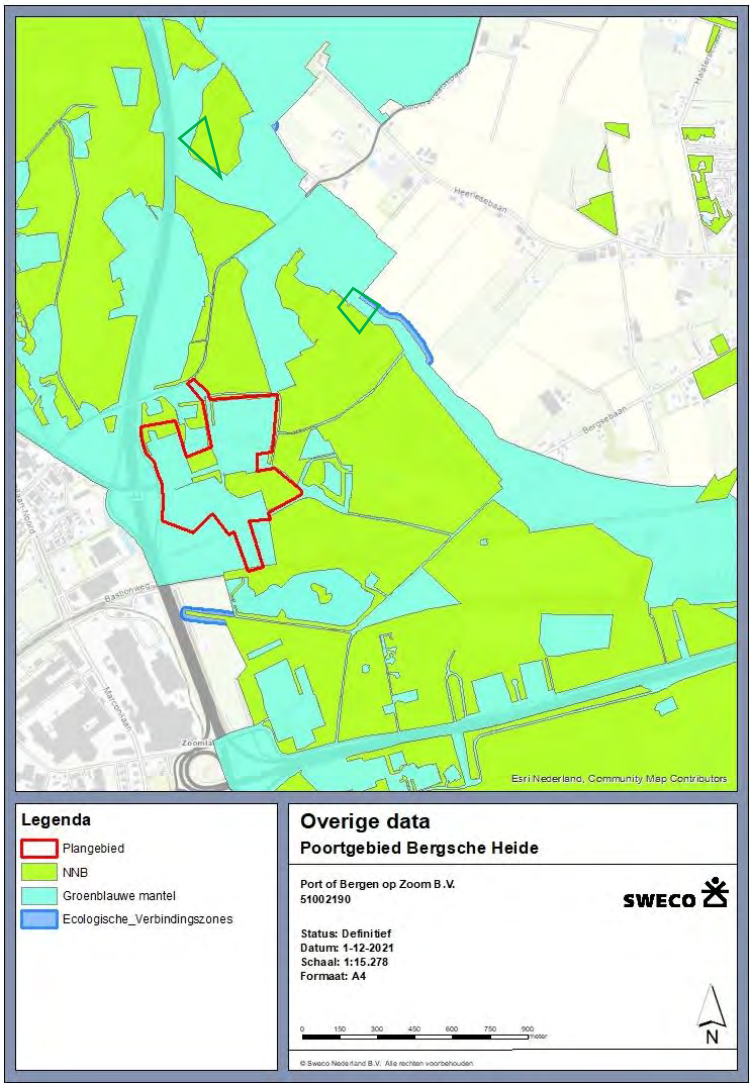
7.3 Gebieden buiten het NNN

7.3.1 Groenblauwe mantel

Toetsingskader
De Groenblauwe mantel wordt via Artikel 3.32 van de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant (2021) beschermd. Bestemmingsplannen welke negatieve effecten teweeg zullen brengen op de Groenblauwe mantel, zijn niet toegestaan tenzij er geen aanvaardbaar alternatief aanwezig is of/en een groot openbaar belang wordt ingediend. Daarnaast moet de ontwikkeling een positieve bijdrage leveren aan de bescherming en ontwikkeling van de ecologische waarden en de landschappelijke waarden en kenmerken.

Inventarisatie

Voor de inventarisatie van de Groenblauwe mantel is gebruik gemaakt van de geoportaal van provincie Noord-Brabant. Hieruit blijkt dat het plangebied binnen de groenblauwe mantel is gelegen.



Figuur 29. Ligging projectgebied (rood) en compensatiegebieden (groen) ten opzichte van de Groenblauwe mantel, NNB en ecologische verbindingszone.

Analyse en toetsing effecten

Het gehele plangebied is gelegen binnen de Groenblauwe mantel. In de omgevingsverordening staat vastgesteld dat de ecologische, landschappelijke en hydrologische waarden van het gebied behouden dienen te blijven en dat ontwikkelingen binnen de Groenblauwe mantel gepaard dienen te gaan met een positieve bijdrage aan de bescherming en ontwikkeling van ecologische waarden en kenmerken.

De natuurcompensatie betreft de ontwikkeling van 44.485 m² agrarisch gebied naar natuurgebied. Hiermee vindt en forse overcompensatie plaats. Tevens zal een ecologische verbindingszone binnen het gehele plangebied worden aangelegd om de ecologische waarden van het gebied te behouden. Door deze ontwikkelingen zal het project een positieve bijdrage hebben aan de ecologische waarden en kenmerken van het gebied. Effecten op de Groenblauwe mantel kunnen voor het voorgenomen project worden uitgesloten. Aanvullend onderzoek of nadere procedures zijn niet noodzakelijk.

7.4 Gemeentelijk beleid

Gemeente Bergen op Zoom heeft, voor zover bekend, geen specifiek beleid ten aanzien van natuur en/of biodiversiteit. Gemeentelijk beleid ten aanzien van natuur is niet van toepassing op het plan.

8. Conclusies

8.1 Wet natuurbescherming

8.1.1 Natura 2000-gebieden

Effecten door externe werking zoals verstoring door geluid, licht, optische verstoring e.d. zijn op voorhand uit te sluiten vanwege de afstand tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied.

Uit de analyse blijkt dat er mogelijke effecten van stikstofdepositie kunnen optreden op Natura 20000-gebieden als gevolg van het voorgenomen plan. Door Sweco is een AERIUS-berekening uitgevoerd (Dekker, 2021) en een notitie opgesteld. In de notitie is het volgende geconcludeerd:

Voor de gebruiksfase van de planontwikkeling Poortgebied Bergsche Heide is het effect op de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden berekend. In de berekening is gerekend met de verkeersgeneratie vanuit het plan, het netwerkeffect als gevolg van de nieuwe ontsluitingsweg, de omvorming van landbouwgrond naar natuur, en externe saldering met de emissierechten van een veehouderij. Uit de berekening blijkt dat er in de gebruiksfase geen toenames van de stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jaar zijn berekend.

De toepassing van intern en extern salderen als mitigerende maatregel leidt automatisch tot de verplichting om een Passende Beoordeling uit te voeren en een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming aan te vragen.

8.1.2 Soortenbescherming Poortgebied

Er zijn mogelijk verschillende beschermde soorten aanwezig in het plangebied en bijbehorende compensatiegebieden. Negatieve effecten op vogels, vleermuizen, kleine marterachtigen en amfibieën en reptielen als gevolg van de werkzaamheden kunnen niet worden uitgesloten. Het uitvoeren van aanvullend onderzoek is daarom voor deze soortgroepen noodzakelijk. Mogelijk is tevens het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming nodig. Het onderdeel natuur staat de realisatie van de plannen niet in de weg omdat ontheffingen op voorhand verleenbaar worden geacht.

Jaarrond beschermde nesten
Omdat het plangebied geschikt broedhabitat biedt voor vogels met jaarrond beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen, is tijdens het veldbezoek extra aandacht geschonken aan de inspectie van bomen. De bomen binnen het plangebied zijn visueel geïnspecteerd. Er zijn gedurende het veldbezoek, binnen en in de directe omgeving van het plangebied, geen nesten van vogelsoorten met jaarrond beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen

aangetroffen. Het plangebied biedt mogelijk wel geschikt foerageergebied voor vogels met jaarrond beschermde nesten. Echter zal er voldoende foerageergebied binnen en in de directe omgeving van het plangebied overblijven zodat de Staat van Instandhouding van deze soorten niet in het geding zal komen door de voorgenomen plannen.

Overige broedvogels

Tijdens het veldbezoek zijn geen nesten aangetroffen van vogelsoorten met jaarrond beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen. Wel is het plangebied en compensatiegebied A geschikt voor algemene broedvogels. Er wordt aangeraden om de werkzaamheden plaats te laten vinden buiten het broedseizoen (globaal 15 maart tot 15 augustus). Indien de werkzaamheden binnen het broedseizoen plaats zullen moeten vinden, dient de projectlocatie en directe omgeving (invloedsfeer van de werkzaamheden) door een ter zake kundig persoon gecheckt te worden op de aanwezigheid van broedvogels kort voorafgaand (uiterlijk een week) aan de werkzaamheden. Deze persoon bepaalt of en waar (op welke verstoringsafstand) werkzaamheden mogen worden uitgevoerd.

Vleermuizen

Binnen het plangebied zijn mogelijk verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig. Tevens zijn er potentiële vliegroutes aanwezig. Aanvullend onderzoek naar de aan- dan wel afwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen en vliegroutes van vleermuizen is daarom noodzakelijk. Een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is mogelijk nodig.

De werkzaamheden en gebruiksfase kunnen mogelijk verstoring door verlichting hebben als gevolg. Het is van belang dat er geen verstoring door verlichting optreedt richting de bomen rondom het poortgebied en de parkeervoorzieningen tijdens de werkzaamheden als tijdens de gebruiksfase. Dergelijke verstoring is een overtreding van artikel 3.5, lid 2. Verstoring tijdens de aanlegfase kan tegengegaan worden door tijdens de kwetsbare periode (april t/m oktober, tussen zonsondergang en zonsopgang) geen verlichting toe te passen bij de werkzaamheden. Indien dit niet mogelijk is, moet de intensiteit en richting van de verlichting zodanig worden aangepast om verstrooiing richting de bomen binnen en rondom het plangebied tegen te gaan. Er kan worden gewerkt met een amberkleurige vleermuisvriendelijke verlichting met een zogenaamde human/bat response ratio groter of gelijk aan 45. Daarnaast kan er gewerkt worden met armaturen die het licht goed richten met een scherpe bundel om onnodige verstrooiing tegen te gaan, met name ledlampen zijn dan geschikt. Tevens is het van belang om verstoring door verlichting tijdens de gebruiksfase tegen te gaan door de verstrooiing van verlichting richting de bomen rondom het plangebied te voorkomen.

Marterachtigen
Omdat de boommarter, bunzing, hermelijn, steenmarter en wezel in de directe omgeving van het plangebied zijn waargenomen, is de aanwezigheid van marterachtigen niet op voorhand uit te sluiten. Om de aan- dan wel afwezigheid van marterachtigen binnen het plangebied vast te stellen is aanvullend onderzoek is noodzakelijk. Indien de aanwezigheid van marterachtigen wordt vastgesteld is mogelijk een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk om het plan uit te kunnen voeren.

Amfibieën en reptielen

Rondom Brasserie De Berk is de poelkikker, rugstreeppad en Alpenwatersalamander geschikt overwinteringshabitat aanwezig. Wanneer er gewerkt wordt buiten de kwetsbare periode van deze soorten (tussen april en oktober), kunnen negatieve effecten worden voorkomen. Indien werken buiten de kwetsbare periode van de beschermde amfibieën en reptielen niet mogelijk is, is het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Binnen het plangebied is geschikt habitat aanwezig voor de levendbarende hagedis. Om de aan-, dan wel afwezigheid van de levendbarende hagedis aan te tonen is nader onderzoek noodzakelijk. Het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is mogelijk nodig.

Om te voorkomen dat de rugstreeppad de werklocatie gaan bevolken dienen preventieve maatregelen genomen te worden. Dit kan bijvoorbeeld door het plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 centimeter hoog, welke minimaal 10 centimeter is ingegraven in de grond. De voorzieningen die getroffen zijn om het gebied ontoegankelijk te maken, moeten zodanig geplaatst en beheerd worden dat ze hun functie te allen tijde kunnen vervullen. Er moet regelmatig gecontroleerd worden op kieren en overhangende vegetatie.

8.1.3 Soortbescherming compensatiegebieden

Om negatieve effecten op vleermuizen, amfibieën, reptielen en vissen te voorkomen dienen er mitigerende maatregelen worden genomen.

Vleermuizen
De werkzaamheden en gebruiksfase kunnen mogelijk verstoring door verlichting hebben als gevolg. Het is van belang dat er geen verstoring door verlichting optreedt richting de bomen rondom het poortgebied en de parkeervoorzieningen tijdens de werkzaamheden als tijdens de gebruiksfase. Dergelijke verstoring is een overtreding van artikel 3.5, lid 2. Verstoring tijdens de aanlegfase kan tegengegaan worden door tijdens de kwetsbare periode (april t/m oktober, tussen zonsondergang en zonsopgang) geen verlichting toe te passen bij de werkzaamheden.

Amfibieën, reptielen en vissen
Het wprdt aangeraden om de werkzaamheden aan de Kraggeloop uit te voeren in de periode tussen oktober, november en december, met de voorkeur in de maand oktober. Dit is namelijk de periode tussen de voortplanting en de winterrust van amfibieën en vissen.

8.1.4 Zorgplicht

Ten slotte geldt de zorgplicht voor alle (ook de onbeschermde) plant- en diersoorten. De zorgplicht houdt in dat de werkzaamheden die nadelig kunnen zijn voor dieren en planten, in redelijkheid zo veel mogelijk worden nagelaten of maatregelen worden genomen om onnodige schade aan dieren en planten te voorkomen. Een manier om aan de zorgplicht te voldoen is om de werkzaamheden vanaf één kant rustig op de starten zodat mogelijk aanwezige dieren de kans krijgen om zich te verplaatsen. Tevens wordt aangeraden om in verband met verstoring van aanwezige dieren de werkzaamheden zoveel mogelijk overdag uit te voeren.

8.2 Natuurbeleidskaders

8.2.1 Provinciaal beleid

Natuurnetwerk Brabant

Het plangebied is gelegen in een NNB-gebied. Om te compenseren voor de aantasting aan NNB is gekozen voor een saldobenadering. Voor de natuurcompensatie voor de realisatie van het bestemmingsplan zijn percelen in het Kraggeloopgebied ten noordoosten (18.774 m^2) en oosten (25.711 m^2) van het plangebied aangekocht. Dit heeft geresulteerd in een natuurcompensatie van 44.485 m². De beoogde natuurcompensatie voldoet daarmee ruimschoots aan de compensatieopgave conform de richtlijnen binnen de provinciale Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant. De twee compensatiegebieden voor het verloren NNB zullen van hogere kwaliteit zijn dan het huidige NNB (droogbos met productie) en zodoende het NNB op termijn robuuster maken. Voor compensatiegebied A is dit in 2018 in een compensatieplan uitgewerkt.. Compensatiegebied B zal nader worden uitgewerkt in een notitie.

Groenblauwe mantel

Het plangebied is gelegen binnen de Groenblauwe mantel. De natuurcompensatie betreft de ontwikkeling van 44.485 m² agrarisch gebied naar natuurgebied. Hiermee vindt een forse overcompensatie plaats. Tevens zal een ecologische verbindingszone binnen het gehele plangebied worden aangelegd om de ecologische waarden van het gebied te behouden. Door deze ontwikkelingen zal het project een positieve bijdrage hebben aan de ecologische waarden en kenmerken van het gebied. Effecten op de Groenblauwe mantel kunnen voor het voorgenomen project worden uitgesloten. Aanvullend onderzoek of nadere procedures zijn niet noodzakelijk.

8.2.2 Gemeentelijk beleid

Gemeentelijk beleid ten opzichte van natuur is niet van toepassing.

Referenties

Avé, M. (2018) Nader onderzoek ecologie. Uitbreiding en ontsluiting Bergsche Heide. 9 oktober 2018. 18.006. Ekoza, Arnhem.

BIJ12 (2017a) *Kennisdocument Gewone dwergvleermuis, versie 1.0.* Juli 2017. Utrecht

BIJ12 (2017b) *Kennisdocument Rugstreeppad, versie 1.0.* Juli 2017. Utrecht

Buggenum, H., Geraeds, R. P. G., & Lenders, A. J. (2009). *Herpetofauna van Limburg: verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008*. Stichting Natuurpublicaties Limburg (SNL).

Dekker, B. (2021) AERIUS-berekening. Stikstofdepositie Poortgebied Bergsche Heide. 51002190. Sweco.

Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill. 2011. Vleermuizen, Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. Tirion Uitgevers BV Utrecht - Zoogdiervereniging Nijmegen.

Janssen, E.W.A. Janssen (2015) Nader onderzoek vleermuizen. De Berk en de Bergsche Heide, Bergen op zoom. 14 oktober 2015.

Jonge, de L. (2019) Nader onderzoek. Brasserie De Berk. Onderzoek naar voorkomen van diverse doelstoorten. 0415569.100. 27 september 2019. Anteagroup

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. *Natura 2000.* Ingezien van www.natura2000.nl/gebieden/zuid-holland 1 december 2021.

Moret, G. (2018). Compensatieplan Natuur Netwerk Brabant. Poortgebied Bergsche Heide en ontsluitingsweg te Bergen op zoom. 20240391-05. 30 oktober 2018. Agel adviseurs.

Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), periode 2016-2021. Ingezien van https://ndff-ecogrid.nl/uitvoerportaal/.

Schellingen, C., & Artz, A. (2018) Toets Natura 2000 – Wet natuurbescherming.0419836.00 Anteagroup

Spruijt, G. (2015a) Quickscan Flora- en faunawet Bergsche Heide te bergen op Zoom. 20140391. AGEL adviseurs

Spruijt, G. (2015b) Quickscan Flora- en faunawet Poortgebied de Bergsche heide en de Berk te Bergen op zoom. Deelgebied: Nieuwe ontsluitignsweg + uitbreiding Bergsche heide. 20140391-03. AGEL adviseurs.

Zoogdiervereniging (2021) . Ingezien van
www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten op 1 december 2021

Stikstofdepositie

Poortgebied Bergsche Heide



SWECO

Lijst met aanpassingen

Versie:	Datum:	Beschrijving van de wijziging:	Herzien:	Vrijgegeven door:
D01	14-12-2021	Versie t.b.v. externe review	Bert Dekker	Lisanne Teunissen
D02	21-01-2022	Update met AERIUS Calculator 2021	Bert Dekker	Pedro Mol
D03	28-04-2022	Opmerkingen OMWB verwerkt	Bert Dekker	Lisanne Teunissen
D04	04-08-2022	Verzoek tot aanvullingen verwerkt	Bert Dekker	Lisanne Teunissen

Verantwoording

Titel: Stikstofdepositie
Onderwerp: Poortgebied Bergsche Heide
Projectnummer: 51002190
Referentienummer: NL22-648800269-18353
Versie: D04

Datum: 04-08-2022

Auteur: Bert Dekker
E-mailadres: bert.dekker@sweco.nl

Gecontroleerd door: Rik Zegers
Paraaf gecontroleerd:

_____

Vrijgegeven door: Lisanne Teunissen
Paraaf vrijgegeven:

_____

Inhoudsopgave

Lijst met aanpassingen 2
Verantwoording 2

1. Inleiding 4

2. Toetsingskader 6

3. Plan Poortgebied Bergsche Heide 7
3.1 Plan 7
3.2 Planeffect 8
3.2.1 Opname in het heersende verkeersbeeld 9

4. Saldering 10
4.1 Intern salderen 10
4.1.1 Beleid 10
4.1.2 Referentiesituatie 11
4.1.3 Berekening intern salderen 12
4.2 Extern salderen 12
4.2.1 Beleid 12
4.2.2 Gegevens saldogevende activiteit 13
4.2.3 Referentiesituatie 13
4.2.4 Berekening emissierechten 15
4.2.5 Invoer AERIUS 16

5. Berekening stikstofdepositie 18
5.1 Aanlegfase 18
5.2 Gebruiksfase 19

6. Conclusie 20

Bijlage 1 – Intensiteiten verkeer 21
Bijlage 2 – Quickscan verkeer 23
Bijlage 3 – Luchtfoto’s agrarische percelen 24
Bijlage 4 – Emissieberekening mesttoediening 34
Bijlage 5 – Vergunningendossier Bergsebaan 88 35
Bijlage 6 – AERIUS calculatieresultaat 36

1. Inleiding

De ontwikkeling van het Poortgebied Bergsche Heide heeft betrekking op de omvorming en opwaardering van het bestaande recreatiepark (Vredenburg), die in de huidige situatie een verrommelde uitstraling kent. Met de plannen gaat de locatie functioneren als ‘recreatieve poort’ van de Brabantse Wal. Daarvoor worden binnen het terrein van het recreatiepark twee concrete ontwikkelingen uitgevoerd:

- de realisatie van het ‘Poortgebied’, bestaande uit verschillende functies, waaronder horeca;
- de realisatie van de nieuwe ontsluitingsroute door het Landschapspark, inclusief parkeervoorziening.

Niet alleen het Poortgebied en de ontsluitingsweg met parkeervoorziening maar het gehele terrein van het bestaande recreatiepark, worden in het bestemmingsplan meegenomen. Het voormalige campingterrein wordt getransformeerd tot een camping van deze tijd met 150 recreatiewoningen en 65 chalets/stacaravans. Een natuurspeelbos gaat deel uitmaken van de bedrijfsvoering van het nabijgelegen horecabedrijf Brasserie de Berk. Verder vinden er op dit moment geen structurele planologische wijzigingen plaats. Een eventuele uitbreiding en herstructurering van dit recreatiegebied is reeds in de vigerende bestemmingsplannen juridisch verankerd. Het is nog onbekend hoe dit recreatiegebied in de toekomst wordt ingericht. Tot slot wordt met de plannen op twee locaties in het beekdal van de Kraggeloop, ten noorden en ten oosten van het landschapspark, geïnvesteerd in natuur- en landschapsontwikkeling, waarbij gronden met agrarisch gebruik worden omgevormd tot natuur.

Bezwaren op het oude bestemmingsplan (vastgesteld 2018) zijn in november 2019 door de RvS gegrond verklaard en het plan is daarmee vernietigd. De ecologische voortoets concludeerde dat significante effecten uitgesloten zijn, wat volgens de RvS onvoldoende was onderbouwd. De ontwikkelaar en gemeente zijn overeengekomen om het plan aangepast nogmaals in procedure te brengen. In hoofdstuk 3 staat een uitgebreide beschrijving van de planontwikkeling. De volgende aanpassingen zijn doorgevoerd:

- Het oppervlak van de ‘rode’ ontwikkeling is verkleind (hotel en parkeren), waardoor er meer groen kan blijven staan.
- In de ‘groene’ ontwikkeling is de nieuwe ontsluitingsweg verlegd, een parkeervoorziening is toegevoegd en een doorgaande verbindingsweg, de Bemmelenberg, wordt vanaf Restaurant Le Bouleau tot aan de Bergse Baan voor autoverkeer afgesloten zodra de nieuwe weg is ontsloten via het Poortgebied.

- Een extra investering vindt plaats voor de natuur- en landschapsontwikkeling in het beekdal van de Kraggeloop aan de noord- en oostzijde van het landschapspark door agrarisch gebruik om te vormen naar natuur.

2. Toetsingskader

Met de Wet natuurbescherming worden soorten en habitattypen van Natura 2000-gebieden beschermd waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd. Het uiteindelijke doel is het bereiken van een landelijke gunstige staat van instandhouding voor alle door de richtlijnen beschermde soorten en habitats. Hieruit volgt dat een project of plan niet mag leiden tot negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. In veel Natura 2000-gebieden is door een overbelasting van stikstof (in de vorm van stikstofoxiden en ammoniak) een probleem met de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen. Nieuwe ontwikkelingen die een toename van de stikstofdepositie tot gevolg hebben, kunnen hierdoor significante negatieve effecten hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen.

Effecten van een plan of een project op de stikstofdepositie kunnen ontstaan tijdens de realisatiefase en/of de gebruiksfase. Met het rekenmodel AERIUS kan de stikstofdepositie (mol N/ha/jaar) op stikstofgevoelige natuurwaarden in Natura 2000-gebieden ten gevolge van de ontwikkeling worden berekend. Voor het berekenen van de stikstofdepositie, worden in het rekenmodel de emissies van stikstof in de verschillende situaties ingevoerd. Het rekenmodel berekent vervolgens de verspreiding van deze stikstofemissies en de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en stikstofgevoelige leefgebieden van soorten binnen de aangewezen Natura 2000-gebieden.

Een (wijziging van een) bestemmingsplan kan alleen worden vastgesteld als het plan geen significant effect heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende stikstofgevoelige natuurwaarden in Natura 2000-gebieden, ten opzichte van de feitelijk gerealiseerde en planologisch legale situatie. Indien uit de berekeningen blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie (kleiner dan of gelijk aan afgerond 0,00 mol N/ha/jaar) of in een ecologische beoordeling (voortoets of passende beoordeling), ondanks een toename van de stikstofdepositie, significante effecten op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden van soorten volledig uitgesloten kunnen worden, is het plan uitvoerbaar en kan het bestemmingsplan of de wijziging van het bestemmingsplan worden vastgesteld.

3. Plan Poortgebied Bergsche Heide

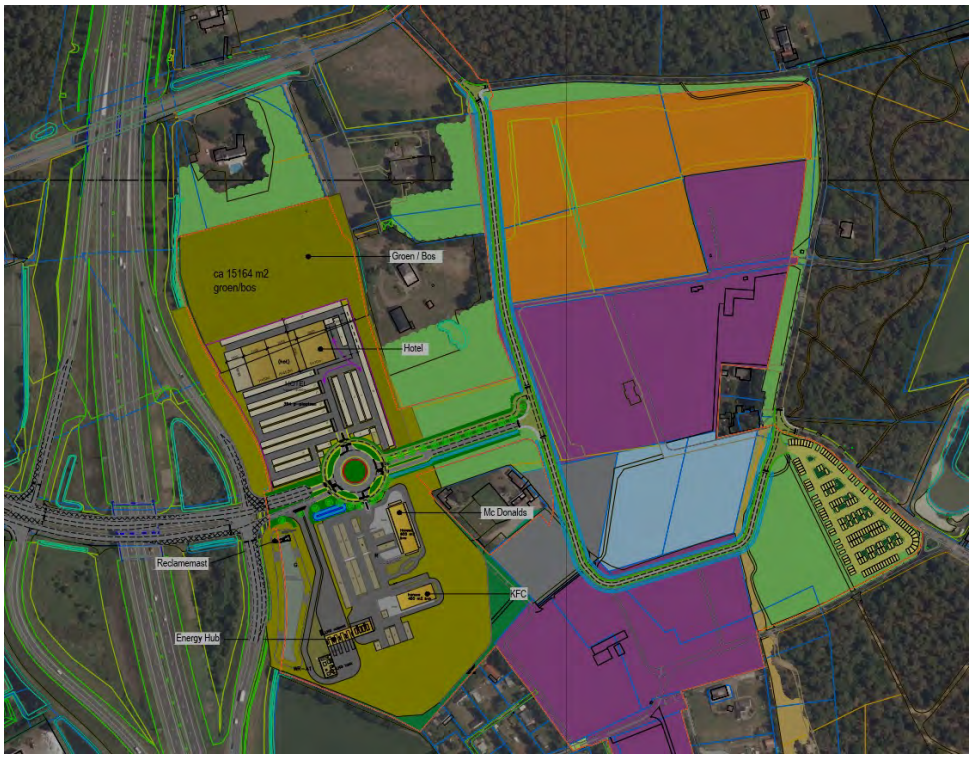
3.1 Plan

Het plan Poortgebied Bergsche Heide bestaat uit meerdere ontwikkelingen, zie Tabel 3-1. Alle gebouwen worden gasloos uitgevoerd.

Tabel 3-1 Planontwikkeling Poortgebied Bergsche Heide

Onderdeel	Omschrijving
Hotel	150 kamers, 8.140 m^2
Restaurant in hotel	2.600 m^2
Congreszalen in hotel	2.600 m^2
Casino in hotel	1.000 m^2
McDonald's (fastfood restaurant)	600 m^2
KFC (fastfood restaurant)	450 m^2
Energie hub	Gebouw van 150 m^2 en overkapping van 750 m^2
Camping	150 recreatiewoningen, 65 chalets/stacaravans en 6 boomhutten.
Natuurspeelbos	9.910 m^2
Parkeervoorzieningen	Hotel: 356 plaatsen Restaurants: 155 plaatsen Landschapspark: 170 plaatsen

Als onderdeel van het plan wordt tevens een verbindingsweg tussen de Randweg Noord en de Moerstraatsebaan, ten oosten van de A4, gerealiseerd.
Zie Figuur 3-1 voor een uitsnede van het plangebied.



Figuur 3-1 Uitsnede plangebied Poortgebied Bergsche Heide

3.2 Planeffect

Alle gebouwen, inclusief de recreatieverblijven, worden gasloos. Dat gebouwen gasloos worden, betekent dat er geen sprake is van stikstofemissie vanuit de gebouwen. Ten behoeve van het beheer en onderhoud van het terrein wordt aangenomen dat de emissie van stikstof niet toeneemt ten opzichte van de huidige situatie.

De ontwikkeling van Poortgebied Bergsche Heide heeft wel invloed op de verkeersstromen in en om het plangebied, en de bijhorende emissies. De ontwikkeling genereert verkeersbewegingen van en naar het plangebied. De nieuwe ontsluitingsweg zorgt tevens voor een netwerkeffect, omdat verkeer een andere route kan kiezen vanaf de A4 richting het oosten. De verkeerseffecten zijn bepaald door middel van een quickscan verkeer[1]. Deze quickscan is als bijlage bij dit rapport gevoegd, zie bijlage 2. Vanuit de quickscan zijn alleen de gegevens voor de jaren 2030 en 2040 beschikbaar, waarbij rekening is gehouden met de verkeersgeneratie van het plan, het netwerkeffect en de autonome groei van het verkeer. In de stikstofdepositieberekening is gebruik gemaakt van de gegevens met het rekenjaar 2030. Dit jaar is ook als rekenjaar in AERIUS Calculator gehanteerd.

[1] Sweco, 22 november 2021, Quickscan verkeer Poortgebied Bergsche Heide, referentienummer NL21-648800269-10516

3.2.1 Opname in het heersende verkeersbeeld

De effecten van verkeer worden doorgerekend tot het moment dat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee wat de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer die door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken, en het reeds op de weg aanwezige verkeer. Het verkeer wordt daarbij meegenomen totdat het verkeer is verdund tot enkele procenten van het heersende verkeer.

Als gevolg van de nieuwe ontsluiting van het achterland ontstaat een netwerkeffect, waarbij een deel van het reeds aanwezige verkeer een andere route zoekt. Ten aanzien van het netwerkeffect is gerekend met de wegvakken waar een wijziging van de intensiteit optreedt die waarschijnlijk aan de planontwikkeling kan worden toegerekend. In Tabel 3-2 staat een overzicht van de meegenomen wegvakken. Buiten de hier benoemde wegvakken wordt aangenomen dat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. In bijlage 1 staat het overzicht van de intensiteiten per wegvak, onderverdeeld naar licht en zwaar verkeer.

Tabel 3-2 Wegvakken AERIUS-berekening

Straatnaam	**Wegvak**
Randweg Noord	Tussen op - afritten A4
Randweg Noord	A4 - Moerstraatsebaan
A4	Oprit A4 Li
A4	Oprit A4 Re
A4	Afrit A4 Li
A4	Afrit A4 Re
Moerstraatsebaan	Randweg Noord - Bemmelenberg
Moerstraatsebaan	Vanaf Bemmelenberg naar het noorden
Bemmelenberg	
Bergsebaan	Moervaart - Bemmelenberg
Bergsebaan	Bemmelenberg - Delweg
Planontwikkeling	A4 - rotonde
Planontwikkeling	Ontsluitingsweg
Planontwikkeling	Toerit parkeerplaats nabij Brasserie De Berk

Voor de inrit van het plangebied is een filepercentage van 10% aangehouden om rekening te houden met het kortstondig stationair draaien van voertuigen tijdens wachten en/of laden en lossen.

4. Saldering

4.1 Intern salderen

Om de depositietoename als gevolg van de planontwikkeling Poortgebied Bergsche Heide deels te mitigeren, is interne saldering toegepast. Hierbij worden bestaande landbouwgronden langs de Kraggeloop omgevormd tot natuurgebieden. Deze percelen maken onderdeel uit van het plangebied van het bestemmingsplan en zijn onlosmakelijk verbonden met de rest van de ontwikkeling.

4.1.1 Beleid

Op 4 december 2019 heeft het ministerie van LNV haar afspraken met de provincies over de provinciale beleidsregels in een brief nader onderbouwd. De volgende uitsnede inzake intern salderen komt uit deze brief:

“Het Rijk en de provincies nemen de ‘feitelijk gerealiseerde capaciteit’ als uitgangspunt voor intern salderen. Dat betekent dat initiatiefnemers de vergunde stikstofruimte van bijvoorbeeld stallen of productiehallen die daadwerkelijk zijn gebouwd en die in gebruik zijn genomen, kunnen inzetten voor nieuwe ontwikkelingen. Als een ondernemer minder gerealiseerd heeft dan in de vergunning staat, dan wordt het verschil in ruimte tussen vergunning en gerealiseerde capaciteit ingenomen. Dit geldt enkel bij een wijziging van de bedrijfsvoering waar een nieuwe vergunning voor nodig is.

Hiervan kan worden afgeweken als een bedrijf de capaciteit nog niet feitelijk heeft gerealiseerd, maar wel aantoonbare stappen daartoe heeft gezet of daarvoor onomkeerbare significante investeringsverplichtingen is aangegaan. Dat geldt ook voor bedrijven die innovatieve stikstofemissiereducerende technieken toegepast hebben en voor projecten die noodzakelijk zijn voor de realisatie van doelen in een Natura 2000-gebied of projecten van algemeen belang of voor de nationale veiligheid, zoals dijkaanleg. In deze situaties is de complete vergunde stikstofemissie beschikbaar voor intern salderen.”

Provincie Noord-Brabant stelt geen aanvullende eisen aan interne saldering in haar beleidsregels[2].

[2] Beleidsregel van Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant houdende regels omtrent de bescherming van de natuur, https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR600919#d119843776e303, geraadpleegd 17-11-2021

4.1.2 Referentiesituatie

Voor bestemmingsplannen mag worden uitgegaan van de feitelijke, planologisch legale situatie ten tijde van de vaststelling van het plan. Als referentiedatum mag in dat geval dus de huidige datum worden aangehouden.

Voor de aanvraag van een Wnb-vergunning dient te worden gekeken naar de aanwijsdatum van de Natura 2000-gebieden, waarop het plan effect heeft. De Oosterschelde is hierin maatgevend met 10-07-1994 als aanwijsdatum in het kader van de Vogelrichtlijn.

De referentiesituatie in het plangebied van Poortgebied Bergsche Heide bestaat uit verkeersbewegingen en bemesting van landbouwgrond. De referentiesituatie met betrekking tot verkeer is weergegeven in bijlage 1.

Om agrarische percelen in te mogen zetten voor saldering, dient de initiatief-nemer aan te tonen dat de bemesting sinds de referentiedatum feitelijk, en planologisch legaal plaatsvindt.

Het feitelijke gebruik kan worden aangetoond door middel van (lucht-)foto's en verklaringen van de eigenaar. Uit foto's van Google Earth, het Kadaster,en Streetsmart volgt dat het perceel sinds 1985 onafgebroken agrarisch wordt gebruikt. Zie bijlage 3 voor een overzicht van de luchtfoto's. Dit wordt ook bevestigd door de eigenaren.

Aantonen dat de bemesting planologisch legaal is, kan door een check van het bestemmingsplan. Op 30 september 2021 is het bestemmingsplan Buitengebied Oost 2020 door de gemeenteraad vastgesteld. Daarvoor was het bestemmings-plan Buitengebied Oost, vastgesteld in februari 2003, van kracht.

In beide bestemmingsplannen hebben de percelen aan de Delweg, aan de oostzijde van het plangebied, de bestemming 'agrarisch met landschaps- en natuurwaarden'. Deze gronden zijn onder andere bestemd voor de uitoefening van het agrarisch bedrijf.

Het perceel Kraggeloop valt buiten het bestemmingsplan Buitengebied Oost 2020. In het bestemmingsplan Buitengebied Oost heeft het perceel Kraggeloop de bestemming 'agrarisch met landschaps- en natuurwaarden'. Deze gronden zijn onder andere bestemd voor de uitoefening van het agrarisch bedrijf.

Ten aanzien van de agrarische gronden zijn bovengenoemde bestemmings-plannen conserverend van aard. Het agrarisch gebruik van de gronden is sinds de referentiedatum planologisch toegestaan.

Gezien de ontwikkelingen in mestregelgeving en technische ontwikkelingen ten aanzien van mesttoediening, is de toegestane emissie van de bemesting ten opzichte van de referentiedatum voortdurend afgenomen. Tegenwoordig is het verplicht om mest emissiearm uit te rijden. De huidige emissie als gevolg van de mesttoedoening is de laagste emissie sinds de referentiedatum.

De agrarische activiteiten op de percelen worden beëindigd, waarna de percelen worden omgevormd tot natuur. De omvorming tot natuur wordt juridisch-planologisch vastgelegd door in het bestemmingsplan de bestemming 'Natuur', met bijhorende bepalingen, op te nemen

4.1.3 Berekening intern salderen

Voor de hoeveelheid mest op de landbouwgrond is uitgegaan van de stikstofgebruiksnorm voor dierlijke mest van 170 kg N/ha/jaar[3] en de stikstofgebruiksruimte voor grasland, volledig maaien[4]. Het percentage ammoniakaal stikstof (TAN) in de toegediende mest is van vele factoren afhankelijk, zoals het type mest.

Aangezien er hiervoor geen gegevens beschikbaar zijn, is een conservatieve aanname gedaan door een laag percentage TAN te hanteren van 50%[5]. De hoeveelheid NH_3 die vrijkomt bij het bemesten, is onder andere afhankelijk van de wijze van toediening. De wijze van toediening van de mest op de percelen is onbekend. Hiervoor is ook een conservatieve aanname gemaakt door de methode te kiezen die de laagste emissie veroorzaakt[6]. Emissie als gevolg van het gebruik van kunstmest is niet meegenomen in de berekening, omdat niet bekend is welke typen kunstmest worden toegepast. De volledige emissieberekening is weergegeven in bijlage 3.

Tabel 4-1 Agrarische percelen plangebied Bergsche Heide

Perceel	Oppervlakte [ha]	Emissie [kg NH_3/jaar]
Delweg, zuidwest	1,00	17,5
Delweg, midden	1,03	18,1
Delweg, noordoost	0,47	8,2
Kraggeloop	1,60	28,1

4.2 Extern salderen

Om een depositietoename als gevolg van het bestemmingsplan Poortgebied Bergsche Heide van maximaal 0,00 mol/ha/jaar te krijgen, is het nodig om extern te salderen. Er is een saldogevende activiteit gevonden in de vorm van de veehouderij aan de Bergsebaan in Bergen op Zoom.

4.2.1 Beleid

Voor extern salderen, moet worden voldaan aan de provinciale beleidsregels. Deze zijn voor provincie Noord-Brabant vastgelegd in de Beleidsregel natuurbescherming Noord-Brabant[7]. In artikel 2.7 staan de voorwaarden voor extern salderen benoemd. In artikel 2.7, lid 2, staat het volgende:

“Een activiteit mag alleen worden ingezet ten behoeve van extern salderen voor zover er een toestemming was voor de N-emissie veroorzakende activiteit in de referentiesituatie en deze sindsdien onafgebroken aanwezig is geweest of nog kan zijn tot het moment van intrekking of wijziging van de toestemming of het sluiten van een overeenkomst tussen de saldogever en de saldo-ontvanger,

[3] https://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/mestbeleid/gebruiken-en-uitrijden/hoeveel-dierlijke-mest-landbouwgrond
[4] RVO (2021), Mestbeleid 2019-2021 Tabellen, Tabel 2 Stikstof landbouwgrond
[5] Velthof, et al (2009) Methodiek voor berekening van ammoniakemissie uit de landbouw in Nederland
[6] Bruggen, van et al. (2021), WOt-technical report 203, Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2019
[7] Beleidsregel van Gedeputeerde Staten van provincie Noord-Brabant houdende regels omtrent de bescherming van de natuur, https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR600919#d119843776e303, geraadpleegd 14-10-2021

zodat hervatting van de activiteit mogelijk was zonder dat daarvoor een natuurvergunning of omgevingsvergunning, onderdeel bouwen, voor de realisering van een project is vereist."

Bovenstaande geeft aan dat de activiteit tot het moment van wijziging van de toestemming of het moment van sluiten van de overeenkomst tussen de saldogever en de saldo-ontvanger:

- moet blijven bestaan

of

- kan worden hervat zonder dat er een natuur- en/of omgevingsvergunning benodigd is om de activiteit opnieuw op te starten.

4.2.2 Gegevens saldogevende activiteit

Adres: Bergsebaan 88

Postcode en plaats: 4622 RM BERGEN OP ZOOM

De veehouderij neemt niet deel aan de stoppersregeling Actieplan Ammoniak Veehouderij.

4.2.3 Referentiesituatie

Het bestemmingsplan Poortgebied Bergsche Heide leidt, inclusief interne saldering, tot een depositietoename op Natura 2000-gebied Brabantse Wal. Dit natuurgebied is aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn (aanwijzingsdatum 24 maart 2000) en de Habitatrichtlijn (aanwijzingsdatum 25 april 2013). De referentiedatum voor het bepalen van de referentiesituatie is 24 maart 2000.

In onderstaande tabellen is voor de verschillende vergunningen en meldingen sinds de oprichting van de stal een overzicht gegeven van de vergunde rechten[8]. Voor de emissieberekening is uitgegaan van de kengetallen uit Bijlage 1 van de Regeling Ammoniak en Veehouderij (Rav). De brondocumenten zijn als separate bijlage bijgevoegd.

Tabel 4-2 Vergunning Wet Milieubeheer (Hinderwet), 22-10-1980

Stal	Aantal dieren*	Stalsysteem	Kengetal Rav [kg NH_3/jaar/dier]	Emissie [kg NH_3/jaar]
A	40	A1.100	13	520,00
B	37	A3.100	4,4	162,80
C	250	E2.100	0,315	78,75
D	12	A3.100	4,4	52,80
Totaal				**814,35**

** conform de vergunning zijn 90 melkkoeien (incl. pinken en vaarzen) toegestaan. Op de tekening zijn echter 89 dieren benoemd. Voor bovenstaande tabel is de tekening aangehouden.*

[8] De vergunningen en meldingen zijn op verzoek van Jeroen Bartels uitgezocht door Teun Jansen, adviseur bij Cumela, en gerapporteerd in 'Memo mogelijkheden gebruik stikstofemissierechten, locatie Bergsebaan 88, 4622 RM te Bergen op Zoom', datum 26-05-2021.

Tabel 4-3 Vergunning Wet Milieubeheer (Hinderwet), 08-03-1989

Stal	Aantal dieren	Stalsysteem	Kengetal Rav [kg NH_3/jaar/dier]	Emissie [kg NH_3/jaar]
A	62	A1.100	13	806,00
	26	A3.100	4,4	114,40
B	43	A3.100	4,4	189,20
C	250	E2.100	0,315	78,75
D	12	A3.100	4,4	52,80
Totaal				**1.241,15**

Tabel 4-4 Kennisgeving Besluit melkveehouderijen milieubeheer, 05-07-1996

Stal	Aantal dieren*	Stalsysteem	Kengetal Rav [kg NH_3/jaar/dier]	Emissie [kg NH_3/jaar]
A	60	A1.100	13	780,00
	26	A3.100	4,4	114,4
B	10	A1.100	13	130,00
	27	A3.100	4,4	118,80
C	250	E2.100	0,315	78,75
D	12	A3.100	4,4	52,80
F	8	A3.100	4,4	35,20
G	0			0
	Totaal			**1.309,95**

** Conform de controle welke bij de melding behoort zijn 143 stuks rundvee vergund. Op de tekening zijn echter 157 dierplaatsen aanwezig. Zekerheidshalve is de situatie uit de controle aangehouden, waarbij in gebouw F en G minder dieren aanwezig zijn.*

Tabel 4-5 Besluit melkveehouderijen, 12-01-2005

Stal	Aantal dieren*	Stalsysteem	Kengetal Rav [kg NH_3/jaar/dier]	Emissie [kg NH_3/jaar]
A	60	A1.100	13	780,00
	26	A3.100	4,4	114,4
B	10	A1.100	13	130,00
	27	A3.100	4,4	118,80
D	12	A3.100	4,4	52,80
F	8	A3.100	4,4	35,20
G	0			0
	Totaal			**1.231,20**

** Conform de controle welke bij de melding behoort zijn 143 stuks rundvee vergund. Op de tekening zijn echter 157 dierplaatsen aanwezig. Zekerheidshalve is de situatie uit de controle aangehouden,*

waarbij in gebouw F en G minder dieren aanwezig zijn. Ook is gebouw C, ten behoeve van de kippen, verwijderd. De kippen zijn dus ook niet meer meegenomen in de berekening.

Tabel 4-6 Melding Activiteitenbesluit, 10-06-2016

Stal	Aantal dieren	Stalsysteem	Kengetal Rav [kg NH_3/jaar/dier]	Emissie [kg NH_3/jaar]
A	50	A6.100	5,3	265,00
	Totaal			**265,00**

De stal aan de Bergsebaan 88 is in 1980 opgericht. In ***Tabel 4-7*** is per vergunning/melding sinds de oprichting de vergunde emissie weergegeven.

Tabel 4-7 Vergunde rechten

Datum vergunning/melding	Vergunde emissie [kg NH_3/jaar]
22-10-1980	814,35
08-03-1989	1.241,15
05-07-1996	1.309,95
12-01-2005	1.231,20
10-06-2016	**265,00**

Voor de inrichting op locatie Bergsebaan 88 te Bergen op Zoom is geen vergunning in het kader van de Wet Natuurbescherming verleend. De laagst toegestane emissie vanaf de referentiedatum geldt in dit geval als referentie-situatie. De melding Activiteitenbesluit van 10-06-2016 met een emissie van 265,00 kg NH_3/jaar geldt als referentiesituatie. Dit is gelijk aan de huidige feitelijke en planologische legale situatie die geldt als referentiesituatie bij de beoordeling van het bestemmingsplan. Deze referentiesituatie voldoet ook het Besluit emissiearme huisvesting, hetgeen als voorwaarde is gesteld in artikel 2.7, lid 10, onder a van de Beleidsregel natuurbescherming Noord-Brabant.

De milieutoestemming wordt deels ingetrokken om de saldering te borgen.

4.2.4 Berekening emissierechten

In de beoogde situatie wil de eigenaar 10 paarden houden op de locatie. Zie ***Tabel 4-8*** voor de emissieberekening van de beoogde situatie. Worst-case is hierbij uitgegaan van 10 volwassen paarden (3 jaar en ouder).

Tabel 4-8 Beoogde situatie Bergsebaan 88

Stal	Aantal dieren	Stalsysteem	Kengetal Rav [kg NH_3/jaar/dier]	Emissie [kg NH_3/jaar]
A	10	K1.100	5,0	50,00
	Totaal			**50,00**

De vergunde rechten zijn in totaal 265,00 kg NH_3/jaar. De te behouden rechten in de beoogde situatie zijn 50 kg NH_3/jaar. Dit betekent dat er bruto 215 kg NH_3/jaar beschikbaar is voor de saldering.

Voor externe saldering dient er, volgens artikel 12 van de provinciale beleids-regels van Noord-Brabant, een afroming plaats te vinden van 30%, waardoor er 70% mag worden ingezet voor de saldering. In onderhavig geval betekent dit dat er netto 150,50 kg NH_3/jaar gebruikt mag worden ten behoeve van de saldering.

4.2.5 Invoer AERIUS

De netto emissie op basis van de referentiesituatie bedraagt 150,50 kg NH_3/jaar. In verband met de overgang van AERIUS 2020 naar AERIUS 2021 tijdens het opzetten van deze berekening, is de externe saldering meegenomen in de referentiesituatie en is er geen salderingssituatie opgenomen in de AERIUS-berekening.

De stal is in 1980 opgericht en sindsdien is de ventilatie niet gewijzigd. De stal wordt via de nok natuurlijk geventileerd. Dit vindt plaats over de gehele lengte van de nok. Uit de tekening[9], behorende bij de melding van 22-10-1980, blijkt dat de nok zich bevindt op een hoogte van 4,60 m boven peil. De uitstoothoogte bevindt zich dus op 4,60 meter.

Voor de warmte-inhoud wordt aangesloten bij de standaardwaarde uit AERIUS Calculator van 0 MW.

Voor de invoer in AERIUS is gemotiveerd afgeweken van de Instructie Gegevensinvoer AERIUS Calculator. De emissie vanuit de stal is ingevoerd als puntbron in de categorie ‘Anders’, omdat de uiteindelijke emissie van 150,5 kg niet kan worden teruggerekend naar een geheel aantal dierplaatsen met runderen. Voor de broneigenschappen zijn de waardes gekozen die passen bij de categorie Landbouw – Stalemissies, zodat de emissie op een juiste manier in het OPS-rekenhart wordt doorgerekend.

Wanneer een emissiebron op een gebouw staat of dicht bij een gebouw is gelegen, kan dit gebouw de verspreiding van emissies beïnvloeden. In de berekening dient rekening te worden gehouden met gebouwinvloed als de vier criteria in ***Tabel 4-9*** van toepassing zijn. Uit ***Tabel 4-9*** blijkt dat niet uitgesloten kan worden dat niet aan alle criteria wordt voldaan. Gebouwinvloed is dus voor de stal meegenomen in de berekening.

Tabel 4-9 Check gebouwinvloed

Criterium		Van toepassing?
1.	De bron wordt gemodelleerd als puntbron.	Ja
2.	De puntbron staat op een dominant gebouw of dichtbij een of meerdere dominante gebouwen.	Mogelijk, op het erf staan wel meerdere gebouwen met een vergelijkbare hoogte en naast de stal bevindt zich een bosgebied met bomen die hoger zijn dan de gebouwen.
3.	De hoogte van het emissiepunt is minder dan 2,5 maal de hoogte van het gebouw.	Ja, hoogte emissiepunt is gelijk aan de hoogte van het gebouw.

[9] F.A. Aarts, 12-06-1979, Hinderwetsaanvrage voor agrarisch bedrijf met veehouderij en mestopslag, bedrijfsplattegrond, blad 1

4.	De afstand van de emissiebron tot de meest nabije stikstofgevoelige natuur in Natura 2000 is minder dan 3 km.	Ja, de afstand bedraagt circa 1,2 km

5. Berekening stikstofdepositie

Op basis van de uitgangspunten die in voorgaande hoofdstukken zijn benoemd, is de stikstofdepositie als gevolg van de planontwikkeling Bergsche Heide berekend.

5.1 Aanlegfase

Per 1 juli 2021 is de wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden. Aan de Wet Natuurbescherming is artikel 2.9a toegevoegd, welke regelt dat voor nader aan te wijzen activiteiten in de bouwfase de stikstofdepositie buiten beschouwing wordt gelaten bij de effectbeoordeling van projecten. Uit de Memorie van Toelichting volgt dat deze partiële vrijstelling ook kan worden toegepast bij de beoordeling van bestemmingsplannen.

In artikel 2.5 van het Besluit natuurbescherming zijn de activiteiten, die onder de vrijstelling vallen, nader beschreven:

- het verrichten van een bouwactiviteit of een sloopactiviteit die het feitelijk verrichten van bouw- of sloopwerkzaamheden aan een bouwwerk betreft, met inbegrip van de daarmee samenhangende vervoersbewegingen;
- het aanleggen, veranderen of verwijderen van een werk, met inbegrip van de daarmee samenhangende vervoersbewegingen.

De planontwikkeling (zie hoofdstuk 3.1) valt onder zowel het eerste als het tweede punt. Er zijn geen onderdelen die buiten bovenstaande omschrijvingen vallen.

De partiële vrijstelling houdt in dat de tijdelijke gevolgen van de door de bouw veroorzaakte stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden buiten beschouwing worden gelaten bij de natuurvergunning. De vrijstelling geldt alleen voor tijdelijke stikstofemissies tijdens de bouw, sloop en aanleg (hierna: bouwfase) en niet voor structurele stikstofemissies in de gebruiksfase van het bouwwerk of werk, als gevolg van bijvoorbeeld bewoning, gebruik van utiliteitsbouw of verkeer dat over een weg rijdt. Dat maakt de vrijstelling partieel, evenals het feit dat de vrijstelling alleen geldt voor de gevolgen van stikstofdepositie. Denkbaar is immers dat de bouw- of gebruiksfase van een project ándere significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, bijvoorbeeld door verstoring van diersoorten.

Vanwege het bovenstaande is de stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase niet nader beoordeeld.

5.2 Gebruiksfase

Voor de gebruiksfase is de toename van de stikstofdepositie berekend met AERIUS Calculator 2021. Bij de berekening is de nieuwe verkeerssituatie in 2030, inclusief de verkeersgeneratie en het netwerkeffect, vergeleken met een referentiesituatie, inclusief mesttoediening op agrarische percelen en veehouderij.

In de berekening zijn alle verkeersstromen gemodelleerd met het snelheidsprofiel ‘Buitenwegen’, met uitzondering van het wegvak tussen de A4 en de rotonde in het plangebied. Gezien de beperkte lengte van het wegvak en het feit dat het verkeer rondom de rotonde een beperkte snelheid heeft, is hier gekozen voor het snelheidsprofiel ‘Binnen bebouwde kom’.

Uit de berekening volgt dat er geen toenames van de stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jaar ontstaan als gevolg van de planontwikkeling. Het resultaat-bestand uit AERIUS Calculator is opgenomen in bijlage 5. In bijlage 6 staat het resultaatbestand van de berekening zonder de externe saldering met de stal.

6. Conclusie

Voor de planontwikkeling Poortgebied Bergsche Heide is het effect op de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden berekend. In de berekening is gerekend met de verkeersgeneratie vanuit het plan, het netwerkeffect als gevolg van de nieuwe ontsluitingsweg, de omvorming van landbouwgrond naar natuur, en externe saldering met de emissierechten van een veehouderij. Uit de berekening blijkt dat er in de gebruiksfase geen toenames van de stikstof-depositie groter dan 0,00 mol/ha/jaar zijn berekend. Eventuele depositietoename tijdens de aanlegfase is vrijgesteld van beoordeling volgens artikel 2.9a Wnb.

De toepassing van extern salderen als mitigerende maatregel leidt automatisch tot de verplichting om een Passende Beoordeling uit te voeren. Tevens dient er een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd.

Bijlage 1 – Intensiteiten verkeer

Gemiddelde intensiteit gedurende een weekdag in motorvoertuigen/uur. Nadere onderbouwing is te vinden in de quick scan verkeer Poortgebied Bergsche Heide, zie bijlage 2.

Straatnaam	Wegvak	Rijrichting	Licht – Autonoom	Licht – Plan	Zwaar – Autonoom	Zwaar – Plan
Randweg Noord	Tussen op - afritten A4	oost-west	9.220	11.726	1.580	1.663
Randweg Noord	Tussen op - afritten A4	west-oost	3.060	5.207	540	582
Randweg Noord	A4 - Moerstraatsebaan	oost-west	12.900	14.014	2.000	1.977
Randweg Noord	A4 - Moerstraatsebaan	west-oost	12.580	13.692	2.120	2.099
A4	Oprit A4 Li	richting het noorden	3.060	4.851	540	648
A4	Oprit A4 Re	richting het zuiden	9.420	11.337	1.580	1.662
A4	Afrit A4 Li	richting het noorden	9.220	11.522	1.580	1.677
A4	Afrit A4 Re	richting het zuiden	3.580	5.140	420	459
Moerstraatsebaan	Randweg Noord - Bemmelenberg	beide	2.150	1.306	150	94
Moerstraatsebaan	Vanaf Bemmelenberg naar het noorden	beide	1.340	3.082	160	318
Bemmelenberg*		beide	490	0	10	2
Bergsebaan	Moervaart - Bemmelenberg	beide	490	390	10	10
Bergsebaan	Bemmelenberg - Delweg	beide	700	390	0	10
Planontwikkeling	A4 - rotonde hotel	oost-west	0	3.809	0	227
Planontwikkeling	A4 - rotonde hotel	west-oost	0	3.860	0	176
Planontwikkeling	Ontsluitingsweg	beide	0	2.525	0	225
Planontwikkeling	Toerit parkeerplaats nabij Brasserie De Berk	beide	0	600	0	0

*De Bemmelenberg wordt afgesloten en is alleen nog toegankelijk voor de bevoorrading van de aanwezige horeca.

Bijlage 2 – Quickscan verkeer

Separaat als pdf bijgevoegd

Bijlage 3 – Luchtfoto’s agrarische percelen

Bron foto’s 1985, 2003: Google Earth

Bron foto’s 2006-2007: Kadaster, Topotijdreis

Bron foto’s 2008-2021: Cyclomedia

Perceel ‘Kraggeloop’



1985



2003



2005



2006



2007



2008



2009



2010



2011



2012



2013



2014



2015



2016



2017



2018



2019



2020



2021

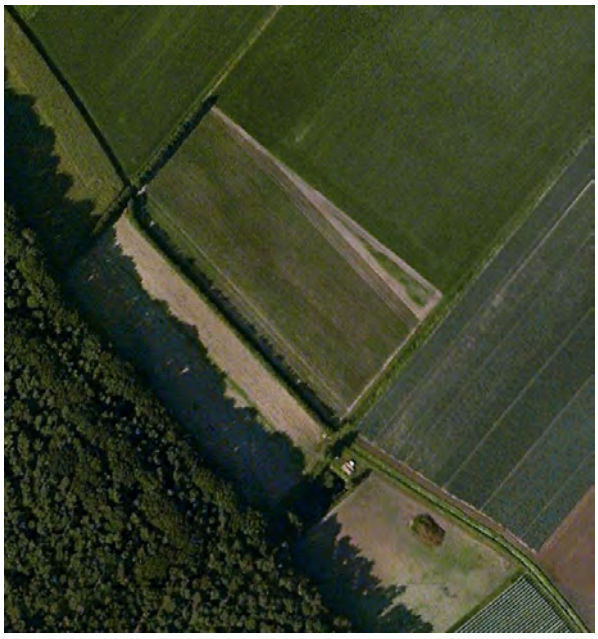
Percelen ‘Delweg’



1985



2003



2005



2006



2007



2008



2009



2010



2011



2012



2013



2014



2015



2016



2017



2018



2019



2020



2021

Bijlage 4 – Emissieberekening mesttoediening

EMISSIEBEREKENING MESTTOEDIENING

Project:	Poortgebied Bergsche Heide
Projectnummer:	373250
Revisie:	D01
Datum:	25-11-2021
Opsteller:	Bert Dekker
Controle:	

EMISSIE NH3:	71,94	kg/jaar

STIKSTOFSGEBRUIKSRUIMTE

Provincie:	Noord-Brabant	
Bodemtype:	Zuidelijk zand	
Gebruiksnorm dierlijke mest:	170	kg/ha/jaar
Molmassa N:	14	g/mol
Molmassa NH3:	17	g/mol

						Dierlijke mest					Kunstmest				
Perceel ID	**Grasland/bouwland**	**Gewas**	**Oppervlakte [ha]**	**Gebruiksnorm [kg N/ha/jaar]**	**Gebruiksruimte [kg N/jaar]**	**Dierlijke mest [kg N/jaar]**	**TAN [%]**	**Toediening**	**EF N dierlijk [%]**	**Emissie uit dierlijke mest [kg NH3/jaar]**	**Kunstmest [kg N/jaar]**	**Type kunstmest**	**EF N kunstmest [%]**	**Emissie uit kunstmest [kg NH3/jaar]**	**Totale emissie [kg NH3/jaar]**
Delweg - Zuidwest	Grasland	Gras	1,00	320	320,0	170,0	50%	Zodenbemester	17,0%	17,5	150,0	Geen	0,0%	0,0	17,5
Delweg - Midden	Grasland	Gras	1,03	320	329,6	175,1	50%	Zodenbemester	17,0%	18,1	154,5	Geen	0,0%	0,0	18,1
Delweg - Noordoost	Grasland	Gras	0,47	320	150,4	79,9	50%	Zodenbemester	17,0%	8,2	70,5	Geen	0,0%	0,0	8,2
Kraggeloop	Grasland	Gras	1,60	320	512,0	272,0	50%	Zodenbemester	17,0%	28,1	240,0	Geen	0,0%	0,0	28,1
Totaal			**4,10**		**1.312,0**	**697,0**				**71,9**	**615,0**			**0,0**	**71,9**

Bijlage 5 – Vergunningendossier Bergsebaan 88

Separaat als .zip-bestand bijgevoegd

Bijlage 6 – AERIUS calculatieresultaten

Separaat bijgevoegd als .zip-bestand

Passende beoordeling stikstofdepositie plan Poortgebied Bergsche Heide in Bergen op Zoom

Een onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming



SWECO

Sweco Nederland B.V.	Handelsregister 30129769		
Onderwerp	Passende beoordeling stikstofdepositie plan Poortgebied Bergsche Heide in Bergen op Zoom		
Projectnummer	51002190		
		Gecontroleerd door	Maarten Mouissie
Klant	Port of Bergen op Zoom B.V.		
Versie	D3.0		
		Vrijgegeven door	Maarten Mouissie
Datum	09-09-2022		
Auteurs	Kars Hüsken en Maikell Verkade		
Document referentie	p:\110\373250_poortgebied_bergsche_heide\2. do work\opdracht bestemmingsplan\natuur\passende beoordeling\06_rapportage\report passende beoordeling stikstof bergsche heide d3.0.docx		

Inhoudsopgave

Samenvatting 5

1 Inleiding 6
- 1.1 Aanleiding en doel 6
- 1.2 AERIUS-berekening 8
  - 1.2.1 Interne saldering 8
  - 1.2.2 Externe saldering 8
- 1.3 Afbakening onderzoeksgebied effecten stikstofdepositie 9

2 Toetsingskader 10
- 2.1 Wet natuurbescherming 10
- 2.2 Beoordelingskader effecten stikstofdepositie projecten 10
  - 2.2.1 Intern salderen stikstofdepositie en referentiesituatie 11
  - 2.2.2 Extern salderen 11
  - 2.2.3 Beslisboom vergunningverlening 12
- 2.3 Beoordelingskader voor bestemmingsplannen 13
- 2.4 Beoordeling aanlegfase 14
- 2.5 Beoordelingsmethodiek stikstofdepositie 14
- 2.6 Cumulatie stikstofdepositie 14
- 2.7 Gebruikte gegevens 15

3 Effectbeoordeling stikstofdepositie 16
- 3.1 Ecologische effecten stikstofdepositie 16
- 3.2 Nauwkeurigheid (kritische) depositiewaarde 16
- 3.3 Meetbare effecten bij experimentele toename stikstofdepositie 16
- 3.4 Gebiedsspecifieke beoordeling 17

4 Brabantse Wal 18
- 4.1 Inleiding 18
- 4.2 Doelstellingen 19
- 4.3 Beoordeling Habitattypen 20
- 4.4 Beoordeling Habitatrichtlijnsoorten 21
- 4.5 Beoordeling aangewezen vogelrichtlijnsoorten: Broedvogels 22
- 4.6 Beoordeling aangewezen vogelrichtlijnsoorten: Niet-broedvogels 23
- 4.7 Extern salderen als mitigerende maatregel 23
  - 4.7.1 Plangebonden toename aan stikstofdepositie exclusief externe saldering 24
  - 4.7.2 Instandhoudingsmaatregelen en passende maatregelen 25
  - 4.7.3 Beoordeling plangebonden toename aan stikstofdepositie 27

5 Effecten op overige Natura 2000-gebieden 29

5.1 Nederlandse Natura 2000-gebieden 29
5.2 Natura 2000-gebieden buiten Nederland 29

6 Cumulatieve effecten 31
6.1 Inleiding 31
6.2 Beoordeling 31

7 Conclusie 32

Referenties 33

Bijlage 1 AERIUS-berekening, inclusief interne en externe saldering 34

Samenvatting

Het voorgenomen plan voor Poortgebied Bergsche Heide maakt gebruik van zowel interne als externe saldering en leidt daarmee per saldo niet tot een toename aan stikstofdepositie. De vraag is of de externe salderingsmaatregel een aanvullende maatregel betreft en plangebonden is, of dat de externe saldering nodig is voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen in het gebied en ingezet dient te worden als instandhoudingsmaatregel of passende maatregel. Uit de passende beoordeling blijkt dat dit pakket aan instandhoudings- of passende maatregelen afdoende is om de negatieve effecten van stikstofdepositie te mitigeren. Geconcludeerd wordt dat het bevoegd gezag die het Natura 2000-gebied Brabantse Wal beheert, het saldogevende bedrijf niet nodig heeft om de huidige problematiek van overschrijding stikstofdepositie op te lossen.

Op basis van een gebiedsspecifieke analyse kan worden geconcludeerd dat de berekende toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, met zekerheid niet zal leiden tot aantoonbare effecten op de kwaliteit van de aanwezige habitattypen en leefgebieden van kwalificerende soorten en hiermee het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen niet in de weg staat. Significant negatieve gevolgen zijn daarom uitgesloten. Ook van mogelijke cumulatie van effecten in combinatie met andere plannen en projecten worden significante effecten uitgesloten.

Het plan maakt gebruik van zowel intern als extern salderen. Hiervoor dient een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming te worden verkregen van het bevoegd gezag (provincie Noord-Brabant). Wij verwachten dat de vergunning verleenbaar is waardoor stikstofdepositie de bestemmingsplanwijziging niet in de weg staat. Het bevoegd gezag kan het bestemmingsplan hiermee vaststellen op grond van artikel 2.7 eerste lid Wnb.

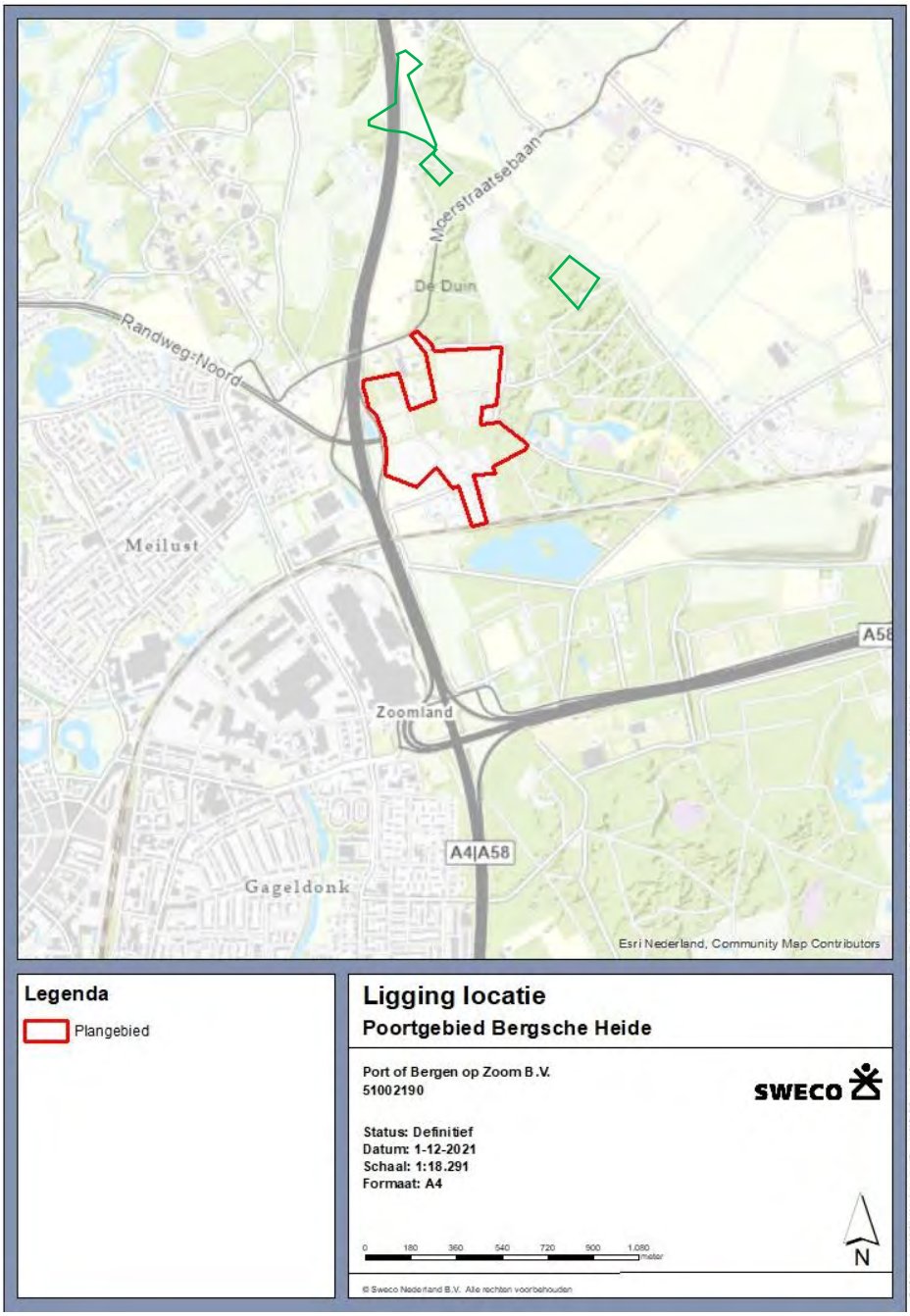
1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

De ontwikkeling van het Poortgebied Bergsche Heide heeft betrekking op de omvorming en opwaardering van het bestaande recreatiepark (Vredenburg), die in de huidige situatie een verrommelde uitstraling kent. Met de plannen gaat de locatie functioneren als ‘recreatieve poort’ van de Brabantse Wal. Daarvoor worden binnen het terrein van het recreatiepark twee concrete ontwikkelingen uitgevoerd:

- de realisatie van het ‘Poortgebied’, bestaande uit verschillende functies, waaronder een hotel met horeca en een Energy Hub (tankstation);
- de realisatie van de nieuwe ontsluitingsroute door het Landschapspark, inclusief parkeervoorziening.

Niet alleen het Poortgebied en de ontsluitingsweg met parkeervoorziening, maar het gehele terrein van het bestaande recreatiepark, worden in het bestemmingsplan meegenomen. Het voormalige campingterrein wordt getransformeerd tot een camping van deze tijd met 150 recreatiewoningen en 65 chalets/stacaravans. Een natuurspeelbos gaat deel uitmaken van de bedrijfsvoering van het nabijgelegen horecabedrijf Brasserie de Berk. Tot slot wordt met de plannen op twee locaties in het beekdal van de Kraggeloop, ten noorden en ten oosten van het landschapspark, geïnvesteerd in natuur- en landschapsontwikkeling, waarbij gronden met agrarisch gebruik worden omgevormd tot natuur.



Figuur 1.1: Ligging plangebied (rood omlijnd Poortgebied Bergsche Heide en groen omlijnd compensatiegebieden).

In deze passende beoordeling zijn de mogelijke effecten van de door het plan veroorzaakte toename aan stikstofdepositie in gebruiksfase op Natura 2000-waarden onderzocht. Hiervoor zijn potentiële negatieve effecten van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden binnen de betreffende Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt.

1.2 AERIUS-berekening

De berekeningen van de stikstofdepositie zijn op 21 januari 2022 uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS Calculator, versie 2021. Hierbij is de depositie binnen de Natura 2000-gebieden berekend per hexagoon met een oppervlakte van één hectare. De berekende depositie op een rekenpunt wordt toegekend aan het gehele hexagoon van één hectare waar dit rekenpunt in ligt. Het AERIUS rekenresultaat voor het effect inclusief intern en extern salderen is bijgevoegd in Appendix 1 van deze rapportage.

1.2.1 Interne saldering

Omdat de voorgenomen ontwikkeling tot een toename van stikstofdepositie leidt, zijn in eerste instantie de mogelijkheden van door intern salderen onderzocht. Om agrarische percelen in te mogen zetten voor saldering, dient de initiatiefnemer aan te tonen dat de bemesting feitelijk, en planologisch legaal plaatsvindt. Uit onderzoek blijkt dat het perceel agrarisch wordt gebruikt. Dit wordt ook bevestigd door de eigenaren en dat de gronden onder andere zijn bestemd voor de uitoefening van het agrarisch bedrijf. Bemesten van landbouwgrond is onderdeel van de uitoefening van het agrarisch bedrijf, dus is de bemesting planologisch legaal.

1.2.2 Externe saldering

Omdat de voorgenomen ontwikkeling tot een toename van stikstofdepositie leidt, zijn de mogelijkheden van mitigatie door extern salderen onderzocht. Hiervoor is een overeenkomst afgesloten tussen P.M. de Nijs en Port of Bergen op Zoom bv. Hierin is vastgelegd dat P.M. de Nijs de ammoniakrechten uit de vergunning Wet milieubeheer intrekt en dat hiermee de effecten van Poortgebied Bergsche Heide worden gesaldeerd.

In de door Sweco opgestelde notitie (Dekker, 2022) wordt ingegaan op de verschillende vergunningen en meldingen sinds de oprichting van de stal en een overzicht gegeven van de vergunde rechten.

Voor de aanvraag van een Wnb-vergunning dient te worden gekeken naar de aanwijsdatum van de Natura 2000-gebieden, waarop het plan effect heeft. De Oosterschelde is hierin maatgevend met 10 juli 1994 als aanwijsdatum in het kader van de Vogelrichtlijn. De referentiesituatie in het plangebied van Poortgebied Bergsche Heide bestaat uit verkeersbewegingen en bemesting van landbouwgrond.

Om agrarische percelen in te mogen zetten voor saldering, dient de initiatiefnemer aan te tonen dat de bemesting sinds de referentiedatum feitelijk, en planologisch legaal plaatsvindt.

Het feitelijke gebruik kan worden aangetoond door middel van (lucht-)foto’s en verklaringen van de eigenaar. Uit foto’s van Google Earth, het Kadaster, en Streetsmart volgt dat het perceel sinds 1985 onafgebroken agrarisch wordt gebruikt. Dit wordt ook bevestigd door de eigenaren.

Aantonen dat de bemesting planologisch legaal is, kan door een check van het bestemmingsplan. Op 30 september 2021 is het bestemmingsplan Buitengebied Oost 2020 door de gemeenteraad vastgesteld. Daarvoor was het bestemmingsplan Buitengebied Oost, vastgesteld in februari 2003, van kracht.

In beide bestemmingsplannen hebben de percelen aan de Delweg, aan de oostzijde van het plangebied, de bestemming ‘agrarisch met landschaps- en natuurwaarden’. Deze gronden zijn onder andere bestemd voor de uitoefening van het agrarisch bedrijf.

Het perceel Kraggeloop valt buiten het bestemmingsplan Buitengebied Oost 2020. In het bestemmingsplan Buitengebied Oost heeft het perceel Kraggeloop de bestemming ‘agrarisch met landschaps- en natuurwaarden’. Deze gronden zijn onder andere bestemd voor de uitoefening van het agrarisch bedrijf.

Ten aanzien van de agrarische gronden zijn bovengenoemde bestemmingsplannen conserverend van aard. Het agrarisch gebruik van de gronden is sinds de referentiedatum planologisch toegestaan.

Gezien de ontwikkelingen in mestregelgeving en technische ontwikkelingen ten aanzien van mesttoediening, is de toegestane emissie van de bemesting ten opzichte van de referentiedatum voortdurend afgenomen. Tegenwoordig is het verplicht om mest emissiearm uit te rijden. De huidige emissie als gevolg van de mesttoedoening is de laagste emissie sinds de referentiedatum.

De agrarische activiteiten op de percelen worden beëindigd, waarna de percelen worden omgevormd tot natuur. De omvorming tot natuur wordt juridisch-planologisch vastgelegd door in het bestemmingsplan de bestemming ‘Natuur’, met bijhorende bepalingen, op te nemen.

In voorliggende rapportage worden per gebied de effecten van de voorgenomen ontwikkeling en de interne en externe saldering en het verschil tussen de nieuwe situatie en de referentiesituatie inzichtelijk gemaakt. De weergegeven getallen per habitattype/leefgebied hebben betrekking op het hexagoon met het kleinste/minst negatieve verschileffect en is hiermee worst case.

1.3 Afbakening onderzoeksgebied effecten stikstofdepositie

Uit de stikstofberekeningen is gebleken dat er sprake is van een toename aan stikstofdepositie op zes Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied. Door interne saldering is er geen sprake meer van een toename aan stikstofdepositie in vijf Natura 2000-gebieden, namelijk: Oosterschelde, Krammer-Volkerak, Westerschelde & Saeftinghe, Biesbosch en Ulvenhoutse Bos. De externe saldering heeft effect op de Natura 2000-gebieden Brabantse Wal, Oosterschelde en Krammer-Volkerak.

Het Natura 2000-gebied Brabantse Wal ondervindt na interne saldering nog wel een toename aan stikstofdepositie op stikstofgevoelige natuur. Het beïnvloedde areaal van het Natura 2000-gebied Brabantse Wal is gelegen op circa 1,4 kilometer, ten zuiden van het plangebied. Na interne en externe saldering betreft is er geen sprake meer van een toename aan stikstofdepositie (>0,00 mol N/ha/jaar). Hiermee wordt de door het plan veroorzaakte depositie in zijn geheel gemitigeerd.

2 Toetsingskader

2.1 Wet natuurbescherming

Bescherming van Natura 2000-gebieden vindt plaats op grond van de Wet natuurbescherming (Wnb). Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Europese Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn zijn aangewezen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitats binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd. Daarbij zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor natuurlijke habitats en/of soorten. Dit kunnen behoudsdoelstellingen zijn voor habitats en leefgebieden van soorten die zich al op het gewenste niveau (kwalitatief en kwantitatief) bevinden of uitbreidings- of verbeterdoelstellingen voor habitats en leefgebieden van soorten die zich nog niet op het gewenste niveau bevinden.

Om dit toetsbaar te maken kent de Wnb eisen voor plannen die significante gevolgen voor de betreffende gebieden kunnen hebben (artikel 2.7, eerste lid, Wnb), en een vergunningplicht voor projecten die (significant) negatieve gevolgen voor de betreffende gebieden kunnen hebben (artikel 2.7, tweede lid, Wnb).

2.2 Beoordelingskader effecten stikstofdepositie projecten

Als gevolg van de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS) d.d. 29 mei 2019 kan een generieke beoordeling die aan het Programma Aanpak Stikstof (PAS) ten grondslag lag, niet langer worden gebruikt voor toestemmingverlening voor activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. De beoordeling en vergunningverlening voor projecten met stikstofdepositie verloopt daarom weer per project, zoals in de vorige paragraaf beschreven wettelijke regeling.

Indien uit de AERIUS berekeningen blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie (kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol N/ha/jaar) dan is er voor het onderdeel stikstofdepositie geen vergunningplicht Wnb. Indien uit de AERIUS-berekening blijkt dat er sprake is van een toename van de stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar), dan is er meestal wel een vergunningplicht Wnb, tenzij uit een ecologische voortoets blijkt dat significante gevolgen op grond van objectieve criteria op voorhand zijn uit te sluiten.

Een Wnb-vergunning kan in de volgende situaties worden verleend:

- in het stikstofregistratiesysteem is voldoende depositieruimte beschikbaar om de effecten van het project te salderen[1];
- uit een passende beoordeling, eventueel inclusief extern salderen, blijkt dat er geen risico's zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden;

[1] Met het stikstofregistratiesysteem is depositieruimte gecreëerd doordat maatregelen zijn genomen die de stikstofdepositie verminderen. Een deel van deze depositieruimte kan worden ingezet voor het verlenen van een Wnb-vergunning. Voorlopig is het stikstofregistratiesysteem alleen beschikbaar voor woningbouwprojecten en een beperkt aantal infrastructurele projecten.

- na het succesvol doorlopen van de ADC-toets[2].

Indien uit de AERIUS-berekening blijkt dat er sprake is van een toename van de stikstofdepositie (> 0,00 mol N/ha/jaar) en niet aan één van bovenstaande beschreven situaties is voldaan kan geen vergunning Wnb worden verleend.

2.2.1 Intern salderen stikstofdepositie en referentiesituatie

Tot voor kort was er onduidelijkheid of bij toepassing van intern salderen een Wnb-vergunning nodig is. Uit een uitspraak van de ABRvS van 20 januari 2021 (ECLI:NL:RVS:2021:71) blijkt dat geen Wnb vergunning vereist is indien na intern salderen een project niet leidt tot een toename aan stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie. De ABRvS overweegt (r.o. 17) dat met de wetswijziging van 1 januari 2020 er alleen nog een vergunningsplicht bestaat voor projecten die significante gevolgen kunnen hebben. De vergunningplicht voor projecten die enige maar geen significante gevolgen kunnen hebben is hiermee vervallen (= de verslechteringsvergunning).

De referentiesituatie voor projecten wordt ontleend aan de geldende natuurvergunning of, bij het ontbreken daarvan, aan de milieutoestemming die gold op de referentiedatum (dat is het moment waarop artikel 6 van de Habitatrichtlijn van toepassing werd voor het betrokken Natura 2000-gebied), tenzij nadien een milieutoestemming is verleend voor een activiteit met minder gevolgen. Dan geldt die toestemming als referentiesituatie (ECLI:NL:RVS:2021:71. R.O. 17.2). Wanneer op de referentiedatum gronden werden bemest, viel dat bemesten onder de (algemene) meststoffenregelgeving. Daarmee wordt voldaan aan het vereiste van een milieutoestemming ten tijde van de referentiedatum (ABRS 29 mei 2019, ECLI:NL:RVS:2019:1604, R.O. 22.5). Door dat oordeel van de ABRvS kan in een natuurvergunning intern worden gesaldeerd middels de beëindiging van bemesting3. Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland maken dit ook concreet in de Beleidsregel omtrent stikstof. Een activiteit die op de Europese referentiedatum was toegestaan en die sindsdien onafgebroken aanwezig is geweest is een toestemming die gebruikt kan worden bij intern salderen (Art 1 lid n 5^0 van de Beleidsregel).

2.2.2 Extern salderen

Extern salderen is een mitigerende maatregel. Indien mitigerende maatregelen nodig zijn, staat niet op voorhand vast dat een plan of project geen significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied.

Er is dan een op grond van artikel 2.7 tweede lid Wnb een vergunning nodig en op grond van artikel 2.8 derde lid een Passende beoordeling nodig.

Naar aanleiding van de uitspraak van de ABRvS, d.d. 24 november 2021 (ECLI:NL:RVS:2021:2627), kan een externe saldering, waardoor de depositietoename gelijk is aan maximaal 0,00 mol N/ha/jaar, niet langer zondermeer worden gebruikt voor toestemmingverlening voor activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

De ABRvS heeft in bovenstaande uitspraak overwogen of de beëindiging van het saldogevende bedrijf door aankoop en intrekking van de vergunning een

[2] Dit is een onderzoek waaruit naar voren komt dat er geen Alternatieven zijn voor het project, er Dwingende reden van groot openbaar belang zijn en waarbij Compensatie van Natura 2000 plaatsvindt.

[3] https://www.hekkelman.nl/blog/overheidszaken/stikstof-intern-salderen-met-bemesten/

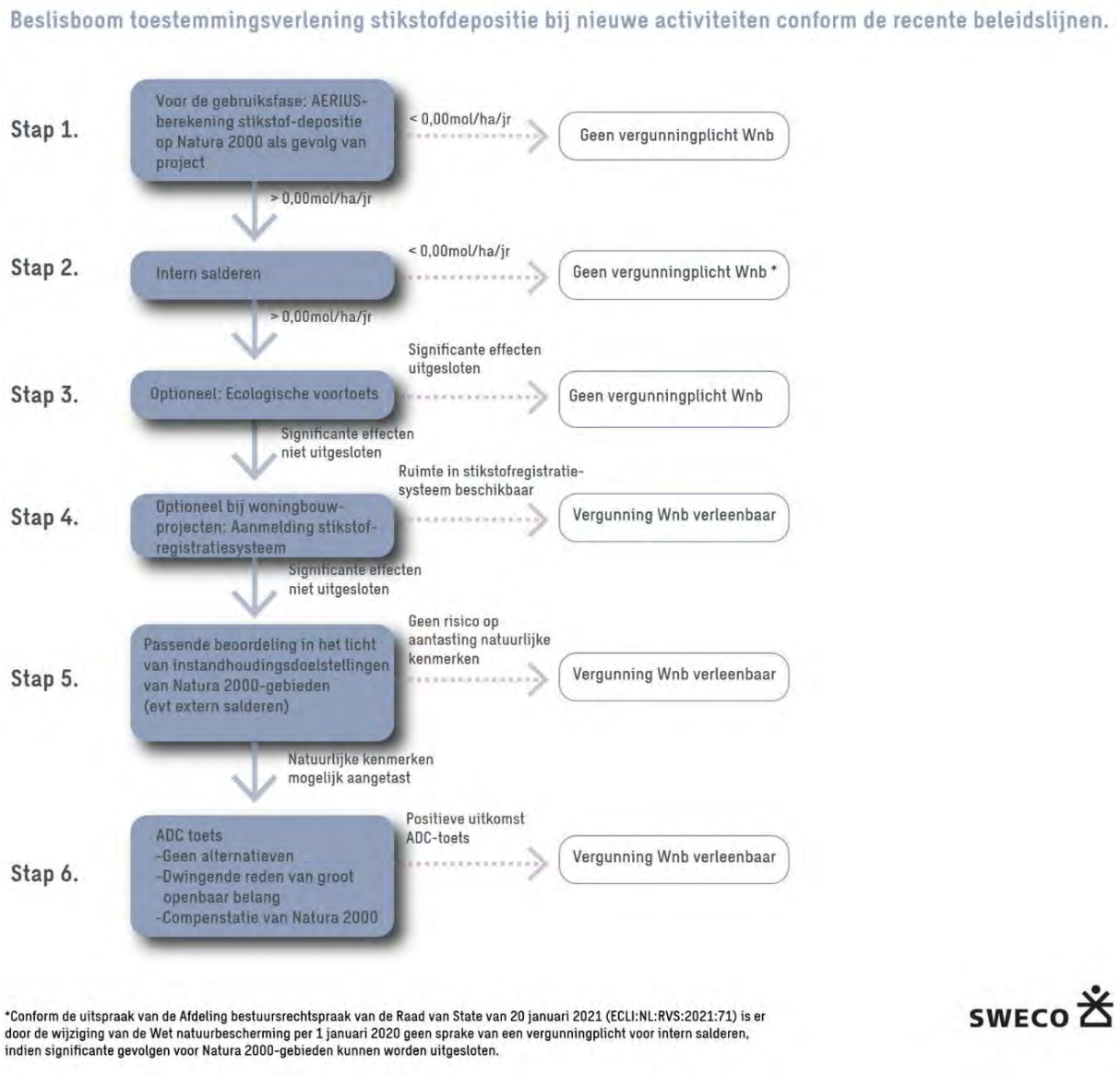
maatregel is, die naar zijn aard ook geschikt is om ingezet te worden als instandhoudingsmaatregel of passende maatregel. Uit overweging 13-13.8 van de uitspraak van 29 mei 2019 (ECLI:NL:RVS:2019:1603) volgt dat een maatregel die als instandhoudingsmaatregel of passende maatregel kan worden ingezet alleen als mitigerende maatregel in een passende beoordeling kan worden betrokken als, gelet op de staat van instandhouding en de instandhoudingsdoelstelling, het behoud van natuurwaarden is geborgd of in geval een verbeter- of hersteldoelstelling geldt, dat doel ook op andere wijze kan worden gerealiseerd.

Bij een passende beoordeling waarbij de toepassing van externe saldering als mitigerende maatregel wordt overwogen, dient van tevoren duidelijk te zijn welk pakket aan andere instandhoudings- of passende maatregelen worden getroffen om de instandhoudingsdoelstellingen van de natuurwaarden in het Natura 2000-gebied te behalen.

2.2.3 Beslisboom vergunningverlening

Verschillende provincies hebben beleidslijnen[4] opgesteld om duidelijkheid te geven over de toepassing van intern en extern salderen in de vergunningverlening voor projecten. Figuur 2.1 toont de recente beslisboom voor de toestemmingsverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten conform de recente beleidslijnen.

[4] Beleidsregel van Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland houdende regels omtrent stikstof (Beleidsregel intern en extern salderen Noord-Holland) (overheid.nl)



Figuur 2.1: Toestemmingsverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten

2.3 Beoordelingskader voor bestemmingsplannen

De gemeenteraad stelt een bestemmingsplan alleen vast wanneer de raad voldoende zekerheid heeft verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden niet zal aantasten. Voor een plan dat leidt tot een toename aan stikstofdepositie en waarvoor significante gevolgen niet in een voortoets zijn uit te sluiten, dient een passende beoordeling opgesteld te worden. Indien ook in de passende beoordeling, na eventueel treffen van mitigerende maatregelen, significante gevolgen niet zijn uit te sluiten, stelt de raad het plan alleen vast na succesvol doorlopen van de ADC-toets (artikelen 2.7 en 2.8 Wnb).

Net als bij projecten geeft een AERIUS berekening inzicht in de eventuele toename aan stikstofdepositie door een plan. De referentiesituatie voor plannen is echter anders dan bij projecten. De referentie voor plannen is niet de

vergunde situatie, maar de feitelijke planologisch legale situatie voorafgaand aan de vaststelling van het plan (ECLI:NL:RVS:2020:1110, r.o. 12.7).

2.4 Beoordeling aanlegfase

Voorliggende rapportage beoordeelt zowel het effect van de aanlegfase als de gebruiksfase. De Wet stikstofreductie en natuurverbetering voorziet per 1 juli 2021 in een partiële vrijstelling van de vergunningplicht voor stikstofemissies afkomstig van bouw- en sloopwerkzaamheden. De aanlegfase kan vanaf die datum buiten beschouwing gelaten worden voor de beoordeling van de vergunningplicht.

2.5 Beoordelingsmethodiek stikstofdepositie

Voorliggende rapportage betreft een passende beoordeling en dient duidelijkheid te geven of projectgebonden toenames aan stikstofdepositie significante gevolgen kunnen hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen en/of kwalificerende soorten in Natura 2000-gebieden. Deze beoordeling is uitgevoerd aan de hand van de volgende vragen:

- Wat is de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype/leefgebied?
- Wat is de maximale achtergronddepositie op het habitattype/leefgebied?
- Hoe groot is de maximale toename aan stikstofdepositie?
- Hoe groot is de maximale relevante toename aan stikstofdepositie? [5]
- Wat is de huidige kwaliteit van het habitattype/leefgebied met een relevante toename aan stikstofdepositie?
- Vormt stikstofdepositie een knelpunt voor het halen van instandhoudingsdoelstellingen?
- Staat de berekende toename aan stikstofdepositie de realisatie van de instandhoudingsdoelen in de weg?

2.6 Cumulatie stikstofdepositie

Conform de Wet natuurbescherming dient beoordeeld te worden of een project zelfstandig of in combinatie met andere plannen of projecten tot significante effecten kan leiden op instandhoudingsdoelen van een Natura 2000-gebied. Met deze cumulatietoets heeft de wetgever geboogd te voorkomen dat vele plannen en projecten met een klein effect, samen tot significante gevolgen kunnen leiden. Plannen en projecten die in het geheel geen effect hebben, kunnen ook niet in combinatie tot andere plannen of projecten tot significante gevolgen leiden. Indien uit de AERIUS-berekening blijkt dat het plan of project niet leidt tot een toename aan stikstofdepositie, is een verdere cumulatieve beoordeling dus niet nodig.

In de praktijk (en in de rechtspraak) ontstaan vaak discussies over de reikwijdte van de cumulatietoets. In eerdere uitspraken heeft de Afdeling bestuursrechtspraak dan ook verduidelijkt om welke ontwikkelingen het gaat. Een voorbeeld is de zaak ‘ABRvS 16 april 2014, ECLI:NL:RVS:2014:1312’. Hieruit blijkt dat bij de cumulatietoets slechts rekening gehouden moet worden met andere projecten waarvoor een vergunning reeds is verleend, maar nog niet (of slechts ten dele) ten uitvoer is gelegd. Projecten waarvoor een

[5] Het maximale projecteffect op de hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW.

vergunning is vereist, maar nog niet is verleend worden beschouwd als nog te ‘onzeker’ en hoeven in de cumulatietoets niet meegenomen te worden. Ditzelfde geldt voor projecten die reeds zijn uitgevoerd, waarbij de gedachte geldt dat de gevolgen van die activiteiten reeds in de huidige situatie zijn verdisconteerd. Voor de vraag of een project in de beoordeling moet worden betrokken is dus zowel van belang in welke fase van het besluitvormings- en uitvoeringsproces het project zich bevindt (vergunning verleend en nog niet of nog slechts ten dele uitgevoerd), als de mogelijke effecten die ervan uit gaan (zie ook ABRvS 9 september 2015, ECLI:NL:RVS:2015:2848).

2.7 Gebruikte gegevens

Als bron voor het verkrijgen van de antwoorden op de in paragraaf 2.5 genoemde vragen betreffende de KDW, maximale totale achtergronddepositie en het maximale planeffect is gebruik gemaakt van ruimtelijke informatie, verkregen uit de AERIUS Calculator, zoals gedeeltelijk omschreven in de bijgevoegde AERIUS-resultaten. Als bron voor het verkrijgen van de meest recente informatie omtrent de huidige kwaliteit, de instandhoudingsdoelstellingen en de mate van stikstofgevoeligheid van een habitattype, zijn digitaal beschikbare, gepubliceerde gegevens over het Natura 2000-gebied gebruik, zoals de PAS-gebiedsanalyse en het Natura 2000-beheerplan.

Ten behoeve van de cumulatietoets is een vergunningeninventarisatie uitgevoerd. Daarbij is gezocht naar gepubliceerde vergunningen Wet natuurbescherming sinds 29 mei 2019. Bekeken is of met deze vergunningen een toename aan stikstofdepositie wordt toegestaan.

3 Effectbeoordeling stikstofdepositie

3.1 Ecologische effecten stikstofdepositie

Atmosferische stikstofdepositie kan leiden tot verzuring en vermesting van stikstofgevoelige habitattypen wanneer deze boven een kritische waarde komt (de kritische depositiewaarde, KDW). Stikstofdepositie bestaat in gereduceerde vorm (NH_3, ammoniak) en geoxideerde vorm (stikstofoxide, NO_x). Beide vormen van stikstof kunnen worden omgezet tot de nutriënten ammonium (NH_4) en nitraat (NO_3). De extra aanvoer van deze voedingsstoffen kan vooral bedreigend zijn voor voedselarme habitattypen. Door de verrijking kan de vegetatie verruigen en kunnen kenmerkende soorten van schrale milieus verdwijnen. Daarnaast kan depositie van stikstof, en dan vooral depositie van ammoniak, leiden tot een daling van de bodem-pH (verzuring). Door verzuring verdwijnen gevoelige soorten en neemt de soortenrijkdom en kwaliteit van zuurgevoelige habitattypen af. Stikstofdepositie kan bovendien effecten hebben via de voedselketen vanwege invloed op de kwaliteit en het aanbod aan prooidieren of het aantrekken van parasieten.

3.2 Nauwkeurigheid (kritische) depositiewaarde

Op basis van wetenschappelijk onderzoek zijn er geen aantoonbare verschillen in de kwaliteit van een habitat aangetoond veroorzaakt door depositie kleiner dan 1 kilogram stikstof per hectare per jaar. Deze hoeveelheid staat ongeveer gelijk aan een depositie van 70 mol N per hectare per jaar. Onderzoek geeft dan ook aan dat de KDW met een onzekerheidsmarge van 70 mol N/ha/jaar moeten worden gehanteerd (van Dobben et al. 2012). In de praktijk varieert de stikstofdepositie op habitattypen van nature binnen een jaar en tussen verschillende jaren, waardoor een exacte relatie tussen de hoogte van de depositie en de kwaliteit van een habitat niet is te leggen. Door meteorologische omstandigheden van jaar tot jaar treden variaties in de depositie op in de orde van grootte van 10% (Velders et al. 2018). Bij de huidige gemiddelde landelijke achtergronddepositie van circa 1.700 mol N/ha/jaar is de jaarlijkse variatie daarmee circa 170 mol.

3.3 Meetbare effecten bij experimentele toename stikstofdepositie

Gevolgen door stikstof op een habitattype worden veroorzaakt door deposities over een langere periode. Gelet op de natuurlijk variatie in depositie kan stikstofdepositie op een bepaalde locatie niet met een grotere nauwkeurigheid dan op honderden molen N/ha/jaar of hele kilogrammen N/ha/jaar vastgesteld worden. Bovendien zijn er in experimentele studies zelden negatieve effecten aangetoond na experimentele deposities van minder dan 5 kg N/ha/jaar (350 mol N/ha/jaar) en in het geheel niet bij stikstofgiften van minder dan 1 kg N/ha/jaar (70 mol N/ha/jaar) (Cunha et al. 2002). In de wetenschappelijke literatuur is het dan ook gebruikelijk om stikstofdepositie uit te drukken in kg/ha/jaar, waarbij de auteurs afronden op 1 kg (Krupa 2003; van Dobben et al. 2012; Cunha et al. 2002; Lilleskov et al. 2019).

Uit onderzoek blijkt dat pas bij een toevoeging van 122,5 mol N/ha/jaar (bij een achtergronddepositie van 2.100 – 2.450 mol N/ha/jaar) een effect is aangetoond op jonge heide (Heil and Diemont 1983). Hoewel de precieze relatie tussen

concentratie van experimenteel toegevoegde stikstof en waarneembare effecten sterk samenhangt met de experimentele opzet en duur en met lokale effecten als bodemsamenstelling en achtergronddepositie, geven de bovenstaande en andere vergelijkbare studies aan dat waarneembare effecten pas verwacht kunnen worden bij toevoeging van tenminste 70 mol N/ha/jaar over meerdere jaren.

De aanwezige habitattypen in Nederland produceren afhankelijk van de productiviteit jaarlijks 2.000 – 6.000 kg droge stof per hectare. Voor deze biomassaproductie is gemiddeld 30 – 90 kg N/ha/jaar nodig, ca. 2.150 – 6.400 mol N/ha/jaar. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof, dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie, zoals via grond- en oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organisch materiaal en natuurlijke bemesting (via dieren of vee dat ingezet wordt bij natuurlijke begrazing). Een eenmalige depositie van 1 mol N/ha/jaar komt overeen met 0,02 – 0,05% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Een deel hiervan zal uitspoelen naar het grondwater of uit de bodem verdwijnen door denitrificatie. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, zullen toenames van enkele molen niet leiden tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten, en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie tussen soorten onderling (Kleijberg 2020).

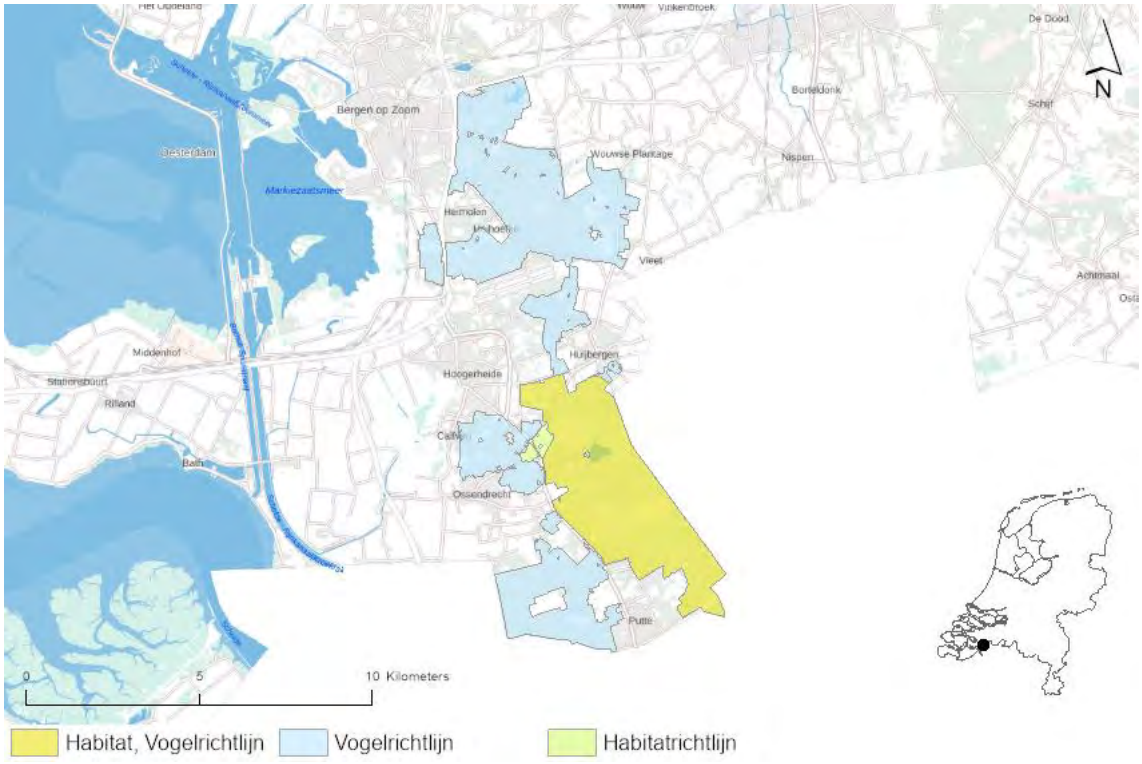
3.4 Gebiedsspecifieke beoordeling

Op basis van het voorgaande kunnen mogelijke significante gevolgen van kleine stikstofdepositietoenames op habitattypen/leefgebieden in Nederland op voorhand worden uitgesloten. Desalniettemin wordt in de voorliggende rapportage vanuit het voorzorgbeginsel een gebiedsspecifieke beoordeling uitgevoerd voor alle habitattypen en leefgebieden met een stikstofeffect > 0,00 mol N/ha/jaar en (naderende) overschrijding van de KDW. Hiermee kan extra onderbouwing worden verkregen dat de toename aan stikstofdepositie niet zal leiden tot significante effecten en de zekerheid dat gebiedsspecifieke omstandigheden niet alsnog zouden kunnen leiden tot ecologische aantoonbare effecten, die tevens moeten worden beoordeeld in relatie tot de instandhoudingsdoelen.

4 Brabantse Wal

4.1 Inleiding

De Brabantse Wal bestaat uit diverse gebieden die op het grensgebied van het Brabantse hogere zandlandschap en de Zeeuwse kleilandschap van de delta liggen. Het meest westelijke deel van het Kempense Plateau eindigt hier in een hoge steilwand. Loodrecht op deze steilwand bevinden zich enkele beekdalen. Op de Brabantse wal komen meerdere stuifzandgebieden voor, behalve relatief recente stuifduinen betreft het hier ook veel oudere rivierduinen, die zijn ontstaan aan het einde van de laatste ijstijd. De Mattemburgh is een oud landgoed op de overgang van de Brabantse Wal naar de jonge zeeklei van de Oosterschelde. Door de gradiëntrijke ligging is er een grote biologische rijkdom. Op de Woensdrechtse Heide wordt stuifzand, naaldbos en gemengd bos aangetroffen. De Wouwse Plantage is een oud landgoed met gemengde bossen, landbouwgronden, een relict van een zandverstuiving en lange beukenlanen in de vorm van een ster. Zoomland is ontstaan uit vier zeventiende-eeuwse landgoederen. Het landgoed is opgebouwd uit gevarieerde gemengde bossen, wei- en bouwland, heide met eikenstrubben dichtgegroeid stuifzand en moeras. Kortenhoef bestaat uit natuurlijk bos en heidelandschap op voormalig landgoed. Het noordelijke deel van het landgoed Grote Meer bestaat uit licht geaccidenteerde zandgronden met daarop plantages van voornamelijk naaldhout met hier en daar stukjes landbouwgrond en enkele natuurlijke vennen: het Groote Meer, Kleine Meer en het Zwaluwmoer. De zuidelijke helft bestaat uit dennenbos, heide en zandverstuivingen. (Brabantse Wal, Natura2000.nl)



Figuur 4.1 Overzicht ligging richtlijngebieden gebied Brabantse Wal.

4.2 Doelstellingen

De volgende tabellen bevatten de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Brabantse Wal op basis van het aanwijzingsbesluit.

Tabel 4.1: Habitattypen

Habitatcode	Habitattype	Status doel	Oppervlakte[1]	Kwaliteit[1]
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	definitief	>	>
H2330	Zandverstuivingen	definitief	>	>
H3130	Zwakgebufferde vennen	definitief	>	>
H3160	Zure vennen	definitief	=	>
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	definitief	>	>
H4030	Droge heiden	definitief	>	>
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	ontwerp	=	=
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	ontwerp	=	>

1: doelstelling voor oppervlakte en/of kwaliteit behoud: =, uitbreiding: >, achteruitgang ten gunste van ander habitattype toegestaan: = (<), oppervlak staat op uitbreiding, maar mag achteruit gaan ten gunste van ander habitattype: > (<).

Tabel 4.2: Habitatrichtlijnsoorten

Soortcode	Soort	Status doel	Populatie	Omvang leefgebied[1]	Kwaliteit leefgebied[1]
H1831	Drijvende waterweegbree	definitief	>	>	>
H1166	Kamsalamander	definitief	>	>	>

1: doelstelling voor omvang en/of kwaliteit behoud: =, uitbreiding/verbetering: >, vestigend: +, achteruitgang ten gunste van ander habitattype toegestaan: = (<).

Tabel 4.3: Broedvogels

Soortcode	Soort	Status doel	Aantal broedparen	Omvang leefgebied[1]	Kwaliteit leefgebied[1]
A246	Boomleeuwerik	definitief	100	=	=
A004	Dodaars	definitief	40	=	>
A008	Geoorde fuut	definitief	40	= (<)	>
A224	Nachtzwaluw	definitief	80	=	=
A072	Wespendief	definitief	13	=	=
A236	Zwarte specht	definitief	40	=	=

1: doelstelling voor omvang en/of kwaliteit behoud: =, uitbreiding/verbetering: >, vestigend: +, achteruitgang ten gunste van ander habitattype toegestaan: = (<).

4.3 Beoordeling Habitattypen

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er binnen het Natura 2000-gebied Brabantse Wal geen sprake is van een toename aan stikstofdepositie van >0,00 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige habitattypen (zie onderstaande tabel). Door afrondingsverschillen worden de ogenschijnlijke onjuiste verschilberekeningen verklaard (bv. voor salderen 0,016 = 0,02, na salderen 0,003 = 0,00, verschil 0,013 = -0,01).

De overige habitats zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, hebben geen definitieve status, of er is geen sprake van een effect ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. Significant negatieve gevolgen voor deze habitattypen zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 4.4: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Brabantse Wal. Depositiewaarden betreffen de waarden op het hexagoon met het hoogste/minst negatieve effect na interne saldering (worstcase), zijn gebaseerd op de resultaten uit de meest recente versie van AERIUS Calculator en worden weergegeven in mol N/ha/jaar.

Habitatcode	Habitattype	KDW[1]	Maximale achtergrond depositie[2]	Plan-gebonden stikstof toename[4]	Stikstof afname ten gevolge van interne saldering[5]	Netto effect na interne saldering[6]	Stikstof afname ten gevolge van externe saldering[7]	hoogste / minst negatief netto effect[8]
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	1071	2428	0,06	0,06	0,00	0,02	-0,01
H2330	Zandverstuivingen	714	2282	0,04	0,04	0,00	0,01	-0,01
H3130	Zwakgebufferde vennen	571	2326	0,05	0,05	0,00	0,01	-0,01
H3160	Zure vennen	714	2415	0,05	0,05	0,00	0,01	-0,01
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	2300	0,05	0,05	0,00	0,01	-0,01
H4030	Droge heiden	1071	2235	0,06	0,05	0,00	0,01	-0,01

1. KDW van habitattype volgens van Dobben et al. (2012) **2.** Achtergronddepositie volgens de meest recente versie van AERIUS Calculator. kleuren betreffen: geen, naderend en overschrijding KDW. **3.** De depositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zonder salderingen. **4.** De afname aan depositie ten gevolge van de interne saldering. **5.** Het resteffect van de voorgenomen ontwikkeling minus het effect van de interne saldering. **6.** De afname aan depositie ten gevolge van de externe saldering. **7.** Het rest effect van de voorgenomen ontwikkeling minus de interne saldering en de externe saldering.

De voorgenomen ontwikkeling maakt gebruik van intern en extern salderen. De verschilberekening hiervoor staat weergegeven in de bovenstaande tabel. Uit de verschilberekening blijkt dat er na intern en extern salderen geen sprake is van een toename aan stikstofdepositie van >0,00 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige habitattypen in het Natura 2000-gebied Brabantse Wal.

Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot relevante deposities groter dan 0,00 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige habitattypen. De toename aan stikstofdepositie heeft hierdoor met zekerheid geen invloed op het behoud, uitbreiding of verbetering van oppervlakte en kwaliteit van aangewezen

habitattypen in het Natura 2000-gebied Brabantse Wal. Significante effecten door toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zijn hierom uitgesloten.

4.4 Beoordeling Habitatrichtlijnsoorten

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er binnen het Natura 2000-gebied Brabantse Wal geen sprake is van een toename aan stikstofdepositie van >0,00 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelig leefgebied van kwalificerende habitatrichtlijnsoorten (zie onderstaande tabel). Door afrondingsverschillen worden de ogenschijnlijke onjuiste verschilberekeningen verklaard (bv. voor salderen 0,016 = 0,02, na salderen 0,003 = 0,00, verschil 0,013 = -0,01).

De in de onderstaande tabel ontbrekende soorten met een instandhoudingsdoelstelling binnen het Natura 2000-gebied Brabantse Wal, zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, hebben geen definitieve status, of er vindt geen toename aan stikstofdepositie plaats op stikstofgevoelig leefgebied van deze soorten. Significant negatieve gevolgen voor deze habitatrichtlijnsoorten zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 4.5: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de leefgebieden van aangewezen soorten binnen het Natura 2000-gebied Brabantse Wal. Depositiewaarden betreffen de waarden op het hexagoon met het hoogste/minst negatieve effect na interne saldering (worstcase), zijn gebaseerd op de resultaten uit de meest recente versie van AERIUS Calculator en worden weergegeven in mol N/ha/jaar.

Soortcode / soortnaam	**Leefgebied**[1]	**KDW**[2]	**Maximale achtergrond depositie**[3]	**Plan-gebonden stikstof toename**[4]	**Stikstof afname ten gevolge van interne saldering**[5]	**Netto effect na interne saldering**[6]	**Stikstof afname ten gevolge van externe saldering**[7]	**hoogste / minst negatief netto effect**[8]
H1166 Kamsalamander	H3130	571	2326	0,05	0,05	0,01	0,01	0,00
H1831 Drijvende waterweegbree	H3130	571	2326	0,05	0,05	0,01	0,01	0,00

1. De habitat- en/of leefgebiedtypen met een stikstofeffect binnen het leefgebied van de soort volgens de relatie-leefgebied tabel (BIJ12, 2020) **2.** KDW van habitattype volgens van Dobben et al. (2012) **3.** Achtergronddepositie volgens de meest recente versie van AERIUS Calculator. kleuren betreffen: geen, naderend en overschrijding KDW. **4.** De depositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zonder salderingen. **5.** De afname aan depositie ten gevolge van de interne saldering. **6.** Het resteffect van de voorgenomen ontwikkeling minus het effect van de interne saldering. **7.** De afname aan depositie ten gevolge van de externe saldering. **8.** Het rest effect van de voorgenomen ontwikkeling minus de interne saldering en de externe saldering.

De voorgenomen ontwikkeling maakt gebruik van intern en extern salderen. De verschilberekening hiervoor staat weergegeven in de bovenstaande tabel. Uit de verschilberekening blijkt dat er na intern en extern salderen geen sprake is van een toename aan stikstofdepositie van >0,00 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelig leefgebied van aangewezen habitatrichtlijnsoorten in het Natura 2000-gebied Brabantse Wal.

Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot relevante deposities groter dan 0,00 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelig leefgebied van de in het gebied aangewezen soorten. De toename aan stikstofdepositie heeft hierdoor met zekerheid geen invloed op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van aangewezen

habitatrichtlijnsoorten in het Natura 2000-gebied Brabantse Wal. Significante effecten door de toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zijn hierom uitgesloten.

4.5 Beoordeling aangewezen vogelrichtlijnsoorten: Broedvogels

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er binnen het Natura 2000-gebied Brabantse Wal geen sprake is van een toename aan stikstofdepositie van >0,00 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelig leefgebied van kwalificerende broedvogels (zie onderstaande tabel). Door afrondingsverschillen worden de ogenschijnlijke onjuiste verschilberekeningen verklaard (bv. voor salderen 0,016 = 0,02, na salderen 0,003 = 0,00, verschil 0,013 = -0,01).

De in de onderstaande tabel ontbrekende soorten met een instandhoudingsdoelstelling binnen het Natura 2000-gebied Brabantse Wal, zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, hebben geen definitieve status, of er vindt geen toename aan stikstofdepositie plaats op stikstofgevoelig leefgebied van deze soorten. Significant negatieve gevolgen voor deze broedvogelsoorten zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 4.6: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de leefgebieden van aangewezen broedvogels binnen het Natura 2000-gebied Brabantse Wal. Depositiewaarden betreffen de waarden op het hexagoon met het hoogste/minst negatieve effect na interne saldering (worstcase), zijn gebaseerd op de resultaten uit de meest recente versie van AERIUS Calculator en worden weergegeven in mol N/ha/jaar.

Soortcode / soortnaam	**Leefgebied**[1]	**KDW**[2]	**Maximale achtergrond depositie**[3]	**Plan-gebonden stikstof toename**[4]	**Stikstof afname ten gevolge van interne saldering**[5]	**Netto effect na interne saldering**[6]	**Stikstof afname ten gevolge van externe saldering**[7]	**hoogste / minst negatief netto effect**[8]
A004 Dodaars	H3130, H3160, Lg04	1214	2260	0,49	0,46	0,03	0,26	-0,23
A008 Geoorde fuut	H3130, H3160	571	2326	0,05	0,05	0,00	0,01	-0,01
A072 Wespendief	H3130, H2310, H4030, L4030, H9120	1071	2370	0,93	0,84	0,09	0,17	-0,08
A224 Nachtzwaluw	H2330, Lg09, H2310, Lg13, H4030, L4030, H4010A	1071	2457	1,06	0,96	0,10	0,22	-0,12
A236 Zwarte Specht	Lg13, Lg14, H9120	1071	2457	1,06	0,96	0,10	0,22	-0,12
A246 Boomleeuwerik	H2330, Lg09, H2310, H4030, L4030	1000	2370	0,93	0,84	0,09	0,17	-0,08

1. De habitat- en/of leefgebiedtypen met een stikstofeffect binnen het leefgebied van de soort volgens de relatie-leefgebied tabel (BIJ12, 2020) **2.** KDW van het meest gevoelige habitattype/leefgebied volgens van Dobben et al. (2012) **3.** Achtergronddepositie volgens de meest recente versie van AERIUS Calculator. kleuren betreffen: geen, naderend en overschrijding KDW. **4.** De depositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zonder salderingen. **5.** De afname aan depositie ten gevolge van de interne saldering. **6.** Het resteffect van de voorgenomen ontwikkeling minus het effect van de interne saldering. **7.** De afname aan depositie ten gevolge van de externe saldering. **8.** Het rest effect van de voorgenomen ontwikkeling minus de interne saldering en de externe saldering.

De voorgenomen ontwikkeling maakt gebruik van intern en extern salderen. De verschilberekening hiervoor staat weergegeven in de bovenstaande tabel.

Uit de verschilberekening blijkt dat er na intern en extern salderen sprake is van een maximale stikstofbijdrage van 0,00 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelig leefgebied van aangewezen broedvogels in het Natura 2000-gebied Brabantse Wal.

Conclusie
De voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot toename aan stikstofdepositie (>0,00 mol N/ha/jaar) op stikstofgevoelig leefgebied van de in het gebied aangewezen soorten. Toename aan stikstofdepositie heeft hierdoor met zekerheid geen invloed op het behoud, uitbreiding of verbetering van oppervlakte en kwaliteit van aangewezen broedvogels in het Natura 2000-gebied Brabantse Wal. Significante effecten door toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zijn hierom uitgesloten.

4.6 Beoordeling aangewezen vogelrichtlijnsoorten: Niet-broedvogels

Er zijn in het Natura 2000-gebied Brabantse Wal geen niet-broedvogels aangewezen met een definitieve status. Er kan derhalve geen toename aan stikstofdepositie plaatsvinden op stikstofgevoelig leefgebied.

Conclusie
Significante effecten door toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zijn uitgesloten.

4.7 Extern salderen als mitigerende maatregel

Deze paragraaf gaat in op de vraag of de externe salderingsmaatregel als mitigerende maatregel in de passende beoordeling kan worden betrokken. Uit de uitspraak Oostelijke Langstraat van de ABRvS, d.d. 24 november 2021 (ECLI:NL:RVS:2021:2627) blijkt dat dit alleen kan als de mitigerende maatregel plan- of projectgebonden is en niet reeds getroffen moet worden als instandhoudings- of passende maatregelen in het kader van artikel 6, eerste en tweede lid, van de Habitatrichtlijn. Aangetoond moet worden dat het bevoegd gezag die het Natura 2000-gebied Brabantse Wal beheert, het saldogevende bedrijf niet nodig heeft om de huidige problematiek van overschrijding stikstofdepositie op te lossen.

Vast staat dat de externe saldering gebonden is aan het plan Bergsche Poort. Er is een overeenstemming tussen twee private partijen over het staken van de agrarische bedrijfsactiviteiten van P.M. de Nijs ten behoeve van de ontwikkeling Poortgebied Bergsche Heide, in opdracht van Port of Bergen op Zoom bv. Hierin is vastgelegd dat P.M. de Nijs de ammoniakrechten uit de vergunning Wet milieubeheer intrekt en dat hiermee de effecten van Poortgebied Bergsche Heide worden gesaldeerd. De provincie heeft kennis genomen van het salderingsvoornemen van het plan Poortgebied Bergsche Heide en heeft zich voor alsnog niet gemeld bij de gemeente om de stikstofrechten zelf in te zetten. Het agrarisch bedrijf valt niet al onder de regeling voor warme sanering of de stoppersregeling. In die zin bestaat er dan ook geen beletsel voor het extern salderen met dit bedrijf.

Provinciale Staten werken in een gebiedsgerichte aanpak (GGA groen blauw), waar de sanering van (piek)belasters in de omgeving van Natura 2000-

gebieden in Brabant een onderdeel van is. De focus voor de sanering van (piek)belasters ligt hierbij op bedrijven rondom Natura 2000-gebieden waar stikstofdepositie één van de grootste knelpunten speelt. Dat is nodig omdat de directe omgeving veel invloed heeft op het natuurgebied. De GGA bestaat in de basis uit vijf fasen, voorafgegaan door een gedegen voorbereiding. Deze fasen betreffen de verkennings-, visievormings-, planuitwerkings-, realisatie-, en beheerfase. Voor het Natura 2000-gebied Brabantse Wal bevindt de provincie zich nog in de visievormingsfase (Noord-Brabant, 2021).

Een GGA moet leiden tot een provincie waarin zowel de condities voor de natuur (voldoende schoon water, schone lucht, gezonde bodem, minder stikstof), als de landbouw goed zijn. Met waar mogelijk ook aandacht is voor ruimtelijke ontwikkelingen (verstedelijking, infrastructuur, ruimte voor energie). Daarvoor gebeurt al veel. In heel Brabant wordt gewerkt aan realisatie van het natuurnetwerk, schoon en voldoende water, herstel van de natuurlijke condities en een toekomstbestendig landbouw. De gebiedsgerichte aanpak groen blauw bundelt als het ware al die opgaven per gebied. Uitvoering van lopende projecten loopt hierbij maximaal door (Noord-Brabant, 2021).

4.7.1 Plangebonden toename aan stikstofdepositie exclusief externe saldering

Om te bepalen voor welke habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten moet worden beoordeeld of het saldogevende bedrijf nodig is voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen, dient er te worden beoordeeld welke habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten nog een toename aan stikstof ondervinden na interne saldering. Dit is hieronder, per richtlijntype inzichtelijk gemaakt.

Habitattypen
Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er na interne saldering geen sprake is van een toename aan stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen met een definitieve status. Er is derhalve geen sprake van het potentieel wegnemen van essentiële stikstofruimte ten behoeve van het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van kwalificerende habitattypen. Significant negatieve gevolgen voor kwalificerende habitattypen in het Natura 2000-gebied Brabantse Wal zijn om bovenstaande reden uitgesloten.

Habitatrichtlijnsoorten
Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er na interne saldering geen sprake is van een toename aan stikstofdepositie op stikstofgevoelige leefgebieden van habitatrichtlijnsoorten met een definitieve status. Er is derhalve geen sprake van het potentieel wegnemen van essentiële stikstofruimte ten behoeve van het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van kwalificerende habitatrichtlijnsoorten. Significante gevolgen voor kwalificerende habitatrichtlijnsoorten in het Natura 2000-gebied Brabantse Wal zijn om bovenstaande reden uitgesloten.

Broedvogels
Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er, na interne saldering, binnen het Natura 2000-gebied Brabantse Wal sprake is van een toename aan stikstofdepositie op het stikstofgevoelige leefgebied van vijf kwalificerende broedvogels (zie Tabel 4.6).

Voor deze soorten is in de onderstaande paragrafen beoordeeld of het bevoegd gezag die het N2000-gebied Brabantse Wal beheert, de saldogevende partij

nodig heeft om de huidige problematiek van overschrijding stikstofdepositie op te lossen.

Niet-broedvogels
Brabantse Wal is niet aangewezen voor niet-broedvogels.

4.7.2 Instandhoudingsmaatregelen en passende maatregelen

Voor de kwalificerende natuurwaarden uit paragraaf **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**. waarop de voorgenomen ontwikkeling mogelijke significante gevolgen heeft, worden in tabel 4.8 de geplande en reeds getroffen instandhoudingsmaatregelen en passende maatregelen per soort inzichtelijk gemaakt. Het Brabants Landschap, de beheerder van het gebied dat wordt beïnvloed door de stikstofdepositie, heeft in een gesprek aangegeven dat alle maatregelen genoemd in het (nog niet vastgestelde) beheerplan zijn of worden uitgevoerd[6].

Tabel 4.7: Een overzicht van de geplande en/of reeds uitgevoerde instandhoudingsmaatregelen en passende maatregelen per relevante natuurwaarde uit paragraaf **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** op basis van het Natura 2000-beheerplan (Beheerplan-128, 2017).

Code	Naam/ Omschrijving	Omschrijving huidige staat en instandhoudingsmaatregelen
A004	**Dodaars**	De instandhoudingsdoelstelling voor de dodaars in Natura 2000-gebied Brabantse Wal is behoud van omvang en verbetering van kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor ten minste 40 broedparen. In 2020 zijn er in het Natura 2000-gebied 33 broedparen dodaars waargenomen, waarmee het aantal broedparen zich onder de instandhoudingsdoelstelling bevindt. Het langjarig seizoensgemiddelde van de dodaars in de Brabantse Wal is onbekend. Er is sinds 2007 sprake van een landelijke toename (<5% per jaar) in aantallen (Sovon). Als er verschuivingen in het visaanbod optreedt naar grotere vissoorten door successie van de waterfauna, die wordt versterkt door vermesting, is dit nadelig voor de dodaars. Beheer gericht op hydrologisch herstel (voorkomen verdroging) en verbetering van de waterkwaliteit is hierom essentieel. Enkele geplande of reeds uitgevoerde instandhoudingsmaatregelen voor de dodaars betreffen het aanpassen van de inrichting van het gebied (veenherstel), het herstel van het watersysteem zodat ontwatering verminderd en de toestroom van water naar de Groote Meer toeneemt, het vrijmaken van oevers van boomopslag, een reductie in het gebied van drinkwaterwinning, Recreatiezonering en een extra monitoringsopgave (Beheerplan-128, 2018). In het kader van het bovenstaande wordt het leefgebied onderhouden, verbetert en vergroot en daarmee het negatieve effect van stikstofdepositie tegen gegaan.
A072	**Wespendief**	De instandhoudingsdoelstelling voor de wespendief in Natura 2000-gebied Brabantse Wal is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor ten minste 13 broedparen. De wespendief komt met een langjarig seizoensgemiddelde van 12 broedparen voor in de Brabantse Wal, waarmee het aantal broedparen zich krap onder de instandhoudingsdoelstelling bevindt. De trend in aantal broedparen sinds 2007 is onbekend (Sovon). Voor de wespendief is het instellen en/of continueren van zorgvuldig beheer in oude boskernen nodig. In overleg met de boseigenaren wordt het bosbeheer afgestemd op alle doelen. Met oog op behoud van rust is afstemming met recreatie nodig. Concrete maatregelen hiertoe zijn: Recreatiezonering, toegangspoorten en Invulling hondenloslooopterrein bij recreatieve poorten (Beheerplan-128, 2018). In het kader van het bovenstaande wordt het

[6] Pers. med. de heer E. de Jong, boswachter ecologie Brabants Landschap, d.d. 3 december 2021.

Code	Naam/ Omschrijving	Omschrijving huidige staat en instandhoudingsmaatregelen
		leefgebied onderhouden, verbetert en vergroot en daarmee het negatieve effect van stikstofdepositie tegen gegaan.
A224	**Nachtzwaluw**	De instandhoudingsdoelstelling voor de nachtzwaluw in Natura 2000-gebied Brabantse Wal is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor ten minste 80 broedparen. De nachtzwaluw komt met een langjarig seizoensgemiddelde van 145 broedparen voor in de Brabantse Wal, waarmee de instandhoudingsdoelstelling wordt behaald. De trend in aantal broedparen sinds 2007 is onzeker, de trend sinds 1990 is positief (Sovon). Uit de meest recente jaren met volledige tellingen blijkt dat de aantallen nachtzwaluwen in 2017 (145) hoger waren dan de aantallen in 2007 (82), 2012 (104) en 2013 (135) (Sovon). Hoewel er op basis van deze jaren geen trend vastgesteld kan worden, blijkt dus wel dat er sprake is van een toename van het aantal broedparen. Om de zandverstuivingen, stuifzandheiden en droge heiden te behouden worden onder andere maatregelen als het verwijderen van opslag, plaggen, zeven, frezen en eggen uitgevoerd. Het uiteindelijk doel is het creëren van een gevarieerd reliëfrijk en dynamisch stuifzand- en heidelandschap met verschillende successiestadia zoals stuivend zand, pioniervegetaties met korstmossen, buntgras en struikheide, dat geleidelijk overloopt in het op de Brabantse Wal aanwezige boslandschap. Met oog op behoud van rust is afstemming met recreatie nodig. Concrete maatregelen hiertoe zijn: Recreatiezonering, toegangspoorten en Invulling hondenloslooopterrein bij recreatieve poorten (Beheerplan-128, 2018). In het kader van het bovenstaande wordt het leefgebied onderhouden, verbetert en vergroot en daarmee het negatieve effect van stikstofdepositie tegen gegaan.
A236	**Zwarte Specht**	De instandhoudingsdoelstelling voor de zwarte specht in Natura 2000-gebied Brabantse Wal is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor ten minste 40 broedparen. De zwarte specht komt met een langjarig seizoensgemiddelde van 32 broedparen voor in de Brabantse Wal, waarmee de instandhoudingsdoelstelling net niet wordt behaald. De trend in aantal broedparen sinds 2007 is onzeker, de trend sinds 1990 is stabiel (Sovon). Voor zwarte specht is het instellen en/of continueren van zorgvuldig beheer in oude boskernen nodig. Zo ook het behoud en het zorgvuldig beheer van lanen ten behoeve van zwarte specht. In overleg met de boseigenaren wordt het bosbeheer afgestemd op alle doelen. Omdat gericht onderzoek naar voedselrelaties een zaak van lange adem is, worden voor de korte termijn als extra herstelmaatregel bomen geringd en gekapt om van een of enkele bomen kleine open plekken te maken. Open plekken zijn bedoeld om de dichtheid aan renmieren en bosmieren en daarmee de voedselbeschikbaarheid te vergroten. Zo wordt actief ingezet op verbetering van het voedselaanbod voor zwarte spechten (en andere soorten) zonder dat dit ten koste gaat van het bestaande bos Het bos profiteert omdat de leeftijdsopbouw van het bos zo gevarieerder wordt en de diversiteit kan toenemen. Met oog op behoud van rust is afstemming met recreatie nodig. Concrete maatregelen hiertoe zijn: Recreatiezonering, toegangspoorten en Invulling hondenloslooopterrein bij recreatieve poorten (Beheerplan-128, 2018). In het kader van het bovenstaande wordt het leefgebied onderhouden, verbetert en vergroot en daarmee het negatieve effect van stikstofdepositie tegen gegaan.
A246	**Boomleeuwerik**	De instandhoudingsdoelstelling voor de boomleeuwerik in Natura 2000-gebied Brabantse Wal is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor ten minste 100 broedparen. Het langjarig seizoensgemiddelde van de boomleeuwerik in de Brabantse Wal is onbekend. De trend in aantal broedparen is onzeker (Sovon). In het Beheerplan is aangegeven dat de doelstelling behaald lijkt te worden, maar dat eenduidige tellingen ontbreken (Beheerplan-128, 2017). Om het belangrijkste leefgebied bestaande uit de zandverstuivingen en stuifzandheiden te behouden, worden onder andere maatregelen als het verwijderen van opslag, plaggen, zeven, frezen en eggen uitgevoerd. Het uiteindelijk doel is het creëren van een gevarieerd reliëfrijk en

Code	Naam/ Omschrijving	Omschrijving huidige staat en instandhoudingsmaatregelen
		dynamisch stuifzand- en heidelandschap met verschillende successiestadia zoals stuivend zand, pioniervegetaties met korstmossen, buntgras en struikheide, dat geleidelijk overloopt in het op de Brabantse Wal aanwezige boslandschap. Met oog op behoud van rust is afstemming met recreatie nodig. Concrete maatregelen hiertoe zijn: Recreatiezonering, toegangspoorten en Invulling hondenloslooopterrein bij recreatieve poorten (Beheerplan-128, 2018). In het kader van het bovenstaande wordt het leefgebied onderhouden, verbetert en vergroot en daarmee het negatieve effect van stikstofdepositie tegen gegaan.

4.7.3 Beoordeling plangebonden toename aan stikstofdepositie

Het voorgenomen plan voor Poortgebied Bergsche Heide maakt gebruik van interne en externe saldering en leidt daarmee per saldo niet tot een toename aan stikstofdepositie. De vraag is of de externe salderingsmaatregel een aanvullend maatregel betreft en plangebonden is, of dat de externe saldering nodig is voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen in het gebied en ingezet dient te worden als instandhoudingsmaatregel of passende maatregel. Aangetoond moet worden of het bevoegd gezag die het Natura 2000-gebied Brabantse Wal beheert, het saldogevende bedrijf wel of niet nodig heeft om de huidige problematiek van overschrijding stikstofdepositie op te lossen.

De toepassing van externe saldering als mitigerende maatregel draagt in zekere zin bij aan de reductie van stikstofdepositie doordat bedrijven tot maximaal 70% van de stikstofemissies van de saldogevende partij mogen overnemen. In AERIUS is op basis van de 70% van de stikstofemissies van de saldogevende partij een berekening uitgevoerd waaruit blijkt dat er op het overgrote deel van het beïnvloedde gebied sprake is van een afname van minimaal 0,01 mol N/ha/jaar (Bijlage 1). Deze afname van stikstofdepositie staat geheel los van de 30% van de saldogevende partij wat additioneel nog aan de natuur wordt teruggegeven. De voorgenomen ontwikkeling zorgt met de externe saldering als mitigerende maatregel dus voor een positief effect op de natuur en een versnelde gewenste daling van stikstofdepositie.

Om te beoordelen of de natuurwaarden in het noordelijke deel van het Natura 2000-gebied Brabantse Wal de stikstofruimte van de saldogevende partij nodig heeft voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen is er een specifieke analyse uitgevoerd met betrekking tot de voorgenomen en reeds uitgevoerde instandhoudingsmaatregelen en passende maatregelen. Deze instandhoudingsmaatregelen zullen op termijn zorgen voor een verbetering van de kwaliteit en/of een uitbreiding het oppervlak waarmee het negatieve effect van een overbelasting door stikstofdepositie wordt tegen gegaan.

Van de broedvogelsoorten wespendief, nachtzwaluw en boomleeuwerik worden op het moment de instandhoudingsdoelstellingen voor het aantal broedparen (bij benadering) behaald. Gezien het feit dat deze doelaantallen (bij benadering) al gehaald worden, hebben deze soorten de stikstofruimte van het saldogevende bedrijf niet nodig om hun instandhoudingsdoelstelling te behalen. Uit het Natura 2000-beheerplan blijkt dat de instandhoudingsmaatregelen voldoende zijn om de instandhoudingsdoelstellingen te halen. Bovendien blijkt uit de voorliggende passende beoordeling dat het pakket aan instandhoudings- of passende maatregelen afdoende is om de negatieve effecten van stikstofdepositie tegen te gaan.

Voor zowel de zwarte specht als de dodaars geldt dat de KDW op het volledige areaal aan stikstofgevoelig leefgebied (naderend) wordt overschreden en het aantal broedparen zich onder het doelaantal bevinden. Het effect ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling reikt tot 38% (zwarte specht) en 13% (dodaars) van het oppervlak van de leefgebieden. Het overige oppervlak ondervindt geen effect ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling maar wel een afname van stikstofdepositie ten gevolge van de externe saldering. Voor de zwarte specht en de dodaars is gekeken welk pakket aan instandhoudings- of passende maatregelen worden getroffen om de instandhoudingsdoelstellingen van de natuurwaarden in het Natura 2000-gebied te behalen. Uit de passende beoordeling blijkt dat dit pakket aan instandhoudings- of passende maatregelen afdoende is om de negatieve effecten van stikstofdepositie tegen te gaan.

Geconcludeerd wordt dat het Natura 2000-gebied Brabantse Wal, de saldogevende partij niet nodig heeft om de huidige stikstofproblematiek op te lossen en de instandhoudingsdoelstellingen te halen.

5 Effecten op overige Natura 2000-gebieden

5.1 Nederlandse Natura 2000-gebieden

Uit de verschilberekeningen blijkt dat de voorgenomen na toepassing interne saldering er op overige Natura 2000-gebieden nergens sprake is van een toename aan stikstofdepositie. Het netto effect wordt per hexagoon berekend door middel van een verschilberekening tussen de situatie voor salderen en de situatie na salderen. Vervolgens is er per gebied gekeken binnen welk hexagoon het netto effect het hoogst/het minst negatief is. In de onderstaande tabel worden per gebied de depositiegegevens van deze hexagonen inzichtelijk gemaakt. Door afrondingsverschillen worden de ogenschijnlijke onjuiste verschilberekeningen verklaard (bv. voor salderen 0,016 = 0,02, na salderen 0,003 = 0,00, verschil 0,013 = -0,01).

Tabel 5.1: Resultaten AERIUS verschilberekening op gebieden zonder een meetbare stikstoftoename ten gevolge van het voorgenomen plan.

Natura 2000-gebied	**Op het hexagoon met het hoogste/minst negatieve netto effect na interne saldering**				
	Plangebonden stikstof toename[1]	**Stikstof afname ten gevolge van interne saldering[2]**	**Netto effect na interne saldering[3]**	**Stikstof afname ten gevolge van externe saldering[4]**	**hoogste / minst negatieve netto effect[5]**
Krammer-Volkerak	0,04	0,04	0,00	0,01	0,00
Grevelingen	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00
Oosterschelde	0,05	0,04	0,00	0,00	0,00
Yerseke en Kapelse Moer	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00
Westerschelde & Saeftinghe	0,03	0,02	0,00	0,00	0,00

1. De depositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zonder salderingen. **2.** De afname aan depositie ten gevolge van de interne saldering. **3.** Het resteffect van de voorgenomen ontwikkeling minus het effect van de interne saldering. **4.** De afname aan depositie ten gevolge van de externe saldering. **5.** Het rest effect van de voorgenomen ontwikkeling minus de interne saldering en de externe saldering.

Conclusie
Door het plan vindt er geen toename aan depositie plaats in de in Tabel 5.1 genoemde gebieden. Significante negatieve gevolgen voor deze gebieden zijn daarom uitgesloten.

5.2 Natura 2000-gebieden buiten Nederland

Buitenlandse Natura 2000-gebieden vallen per 1 juli 2015 binnen de beoordelingskaders van de Wet natuurbescherming.

Uit de verschilberekeningen blijkt dat de voorgenomen na toepassing interne en externe saldering er op Natura 2000-gebieden buiten Nederland (Kalmthoutse Heide en Schelde- en Durmeëstuarium) nergens sprake is van een toename aan stikstofdepositie

Conclusie
Door het plan vindt er geen toename aan depositie plaats in de genoemde

gebieden. Significante negatieve gevolgen voor deze gebieden zijn daarom uitgesloten.

6 Cumulatieve effecten

6.1 Inleiding

Conform de Wet natuurbescherming, dient beoordeeld te worden of een plan of project zelfstandig of in combinatie met andere plannen of projecten tot significante effecten kan leiden op instandhoudingsdoelen van een Natura 2000-gebied. In de praktijk (en de rechtspraak) ontstaan vaak discussies over de reikwijdte van de cumulatietoets. In eerdere uitspraken heeft de Afdeling bestuursrechtspraak dan ook verduidelijkt om welke ontwikkelingen het gaat. Een voorbeeld is de zaak ‘ABRvS 16 april 2014, ECLI:NL:RVS:2014:1312’. Hieruit blijkt dat bij de cumulatietoets slechts rekening gehouden moet worden met andere projecten waarvoor een vergunning reeds is verleend, maar nog niet (of slechts ten dele) ten uitvoer is gelegd. Projecten waarvoor een vergunning is vereist maar nog niet is verleend, worden beschouwd alsnog te ‘onzeker’ en hoeven in de cumulatietoets niet meegenomen te worden. Ditzelfde geldt voor plannen of projecten die reeds zijn uitgevoerd; waarbij de gedachte geldt dat de gevolgen van die activiteiten reeds in de huidige situatie zijn verdisconteerd. Voor de vraag of een project in de beoordeling moet worden betrokken, is dus zowel van belang in welke fase van het besluitvormings- en uitvoeringsproces het project zich bevindt (vergunning verleend + niet/ten dele uitgevoerd) als de mogelijke effecten die ervan uit gaan (zie ook ABRvS 9 september 2015, ECLI:NL:RVS:2015:2848).

6.2 Beoordeling

Het plan leidt na gebruikmaking van intern en extern salderen niet tot depositie groter dan 0,00 mol N/ha/jaar. Er is daarom geen sprake van cumulatie van effecten veroorzaakt door het plan in combinatie met andere plannen of projecten. Een nadere effectbeoordeling ten aanzien van stikstof in cumulatie is derhalve niet noodzakelijk.

7 Conclusie

Het voorgenomen plan voor Poortgebied Bergsche Heide maakt gebruik van zowel interne als externe saldering en leidt daarmee per saldo niet tot een toename aan stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Uit de passende beoordeling blijkt dat het pakket aan instandhoudings- of passende maatregelen zoals vastgelegd in het Natura 2000-beheerplan afdoende is om de negatieve effecten van stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied Brabantse Wal tegen te gaan en de instandhoudingsdoelen te halen. Geconcludeerd wordt dat het bevoegd gezag die het Natura 2000-gebied Brabantse Wal beheert, de saldogever (P.M. de Nijs) niet nodig heeft om de huidige problematiek van overschrijding stikstofdepositie op te lossen. de externe salderingsmaatregel is derhalve een aanvullende mitigerende maatregel die gebonden is plan voor Poortgebied Bergsche Heide.

Op basis van een gebiedsspecifieke analyse kan worden geconcludeerd dat de berekende toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, met zekerheid niet zal leiden tot aantoonbare effecten op de kwaliteit van de aanwezige habitattypen en leefgebieden van kwalificerende soorten en hiermee het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen niet in de weg staat. Significant negatieve gevolgen zijn daarom uitgesloten.

Ook van mogelijke cumulatie van effecten in combinatie met andere plannen en projecten worden significante effecten uitgesloten.

Het plan maakt gebruik van zowel intern als extern salderen. Hiervoor dient een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming te worden verkregen van het bevoegd gezag (provincie Noord-Brabant). Wij verwachten dat de vergunning verleenbaar is waardoor stikstofdepositie de bestemmingsplanwijziging niet in de weg staat. Het bevoegd gezag kan het bestemmingsplan hiermee vaststellen op grond van artikel 2.7 eerste lid Wnb.

Referenties

Beheerplan-128, Natura 2000-beheerplan – Brabantse Wal (128).

Cunha, A., S.A. Power, M.R. Ashmore, P.R.S. Green, B.J. Haworth, and R. Bobbink. 2002. "Whole ecosystem nitrogen manipulation: an updated review." *Report-Joint Nature Conservation Committee* (331).

Dekker, B. 2022. *Stikstofdepositie Poortgebied Bergsche Heide*. Projectnummer: 51002190 Referentienummer: NL22-648800269-18353 Datum: 04-08-2022. Versie: D04. Sweco Nederland B.V. Zwolle

Gebiedsanalyse -128, PAS-Gebiedsanalyse – Brabantse Wal (128).

Heil, GW, and WH Diemont. 1983. "Raised nutrient levels change heathland into grassland." *Vegetatio* 53 (2): 113-120.

Kleijberg, Reinoud. 2020. Natura 2000 gebieden rond de Amsterdamse haven.

Krupa, S. V. 2003. "Effects of atmospheric ammonia (NH3) on terrestrial vegetation: a review." *Environmental Pollution* 124 (2): 179-221. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0269-7491(02)00434-7.

Lilleskov, Erik A, Thomas W Kuyper, Martin I Bidartondo, and Erik A Hobbie. 2019. "Atmospheric nitrogen deposition impacts on the structure and function of forest mycorrhizal communities: a review." *Environmental Pollution* 246: 148-162.

Noord-Brabant, Provincie. 2021. Groenblauwe Gebiedsgerichte Aanpak (GGA). In *Samenwerken aan een gezonde natuur en landbouw in Brabant*: Provincie Noord-Brabant.

Overijssel, Provincie. 2021. Gebiedsgerichte Aanpak Stikstof Overijssel (GGA). edited by Team Onderzoek & Advies.

van Dobben, H.F., R. Bobbink, D. Bal, and A. van Hinsberg. 2012. *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000.* Alterra (Wageningen).

Velders, G.J.M., Aben, J.M.M., G.P. Geilenkirchen, H.A. den Hollander, L. Nguyen, van der Swaluw, E., W.J. de Vries, and R.J. Wichink Kruit. 2018. Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).

Bijlage 1 AERIUS-berekening, inclusief interne en externe saldering

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Prohuis BV
Inrichtingslocatie	., . Bergen op Zoom

Activiteit

Omschrijving	Poortgebied Bergsche Heide
Toelichting	Bestemmingsplan Poortgebied Bergsche Heide, gebruiksfase incl. intern en extern salderen

Berekening

AERIUS kenmerk	S3mWSvJDX4gr
Datum berekening	04 augustus 2022, 11:49
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentie - Referentie	2030	374,2 kg/j	4.378,2 kg/j
Plan - Beoogd	2030	345,3 kg/j	4.831,8 kg/j
Saldering - Saldering	2030	150,5 kg/j	-

Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Referentie - Referentie	10.639,63 mol/ha/j	2362663	Westerschelde & Saeftinghe
Plan - Beoogd	10.639,63 mol/ha/j	2362663	Westerschelde & Saeftinghe
Saldering - Saldering	6.702,53 mol/ha/j	2546203	Brabantse Wal

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	3.341,55 ha
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j
Grootste afname van depositie	0,64 mol/ha/j

Saldering

Afroomfactor	0,00

Saldering (Saldering), rekenjaar 2030

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Landbouw | Stalemissies | Bb88 - Vleesvee	150,5 kg/j	-

Gebouwen	Rekenmaat (LxBxH, oriëntatie)
1 Stal	29,6 m x 27,7 m x 4,6 m, 61 °

Plan (Beoogd), rekenjaar 2030

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	345,3 kg/j	4.831,8 kg/j

Referentie (Referentie), rekenjaar 2030

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
14 Landbouw | Landbouwgrond | Delweg - zuidwest	17,5 kg/j	-
15 Landbouw | Landbouwgrond | Delweg - midden	18,1 kg/j	-
16 Landbouw | Landbouwgrond | Delweg - noordoost	8,2 kg/j	-
17 Landbouw | Landbouwgrond | Kraggeloop	28,1 kg/j	-
Verkeersnetwerk	302,3 kg/j	4.378,2 kg/j

Gebouwen	Rekenmaat (LxBxH, oriëntatie)
1 Stal	29,6 m x 27,7 m x 4,6 m, 61 °

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Plan" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	3.341,55	6.702,48	0,00	0,00	3.341,55	0,64

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Brabantse Wal (128)	3.321,91	6.702,48	0,00	0,00	3.321,91	0,64
Krammer-Volkerak (114)	19,64	2.866,87	0,00	0,00	19,64	0,01

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

- Grevelingen
- Oosterschelde
- Yerseke en Kapelse Moer
- Westerschelde & Saeftinghe

Saldering, Rekenjaar 2030

1 Landbouw | Stalemissies

Naam	Bb88 - Vleesvee	Gebouw	Stal	NH_3	150,5 kg/j
Locatie	82402, 392124	Uittreedhoogte	4,6 m		
Oprichting dierverblijf	22-10-1980	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	Netto emissie	-	1	NH_3	150.5	-	150,5 kg/j

Referentie, Rekenjaar 2030

14 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Delweg - zuidwest	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	17,5 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,000 MW		
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending: dierlijke mest	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	17,5 kg/j

15 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Delweg - midden	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	18,1 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,000 MW		
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending: dierlijke mest	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	18,1 kg/j

16 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Delweg - noordoost	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	8,2 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,000 MW		
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending: dierlijke mest	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	8,2 kg/j

17 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Kraggeloop	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	28,1 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,000 MW		
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending: dierlijke mest	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	28,1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.1.1_20220705_74979f573b
Database versie	2021.1.1_74979f573b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Prohuis BV
Inrichtingslocatie	., . Bergen op Zoom

Activiteit

Omschrijving	Poortgebied Bergsche Heide
Toelichting	Berekening met rekenpunten t.b.v. Vlaamse natuurgebieden

Berekening

AERIUS kenmerk	ReMwSfAjURf3
Datum berekening	04 augustus 2022, 11:52
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentie - Referentie	2030	374,2 kg/j	4.378,2 kg/j
Plan - Beoogd	2030	345,3 kg/j	4.831,8 kg/j
Saldering - Saldering	2030	150,5 kg/j	-

Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Referentie - Referentie	10.639,63 mol/ha/j	2362663	Westerschelde & Saeftinghe
Plan - Beoogd	10.639,63 mol/ha/j	2362663	Westerschelde & Saeftinghe
Saldering - Saldering	6.702,53 mol/ha/j	2546203	Brabantse Wal
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	3.341,55 ha		
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,64 mol/ha/j		

Saldering

Afroomfactor	0,00

Saldering (Saldering), rekenjaar 2030

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Landbouw | Stalemissies | Bb88 - Vleesvee	150,5 kg/j	-

Gebouwen	Rekenmaat (LxBxH, oriëntatie)
1 Stal	29,6 m x 27,7 m x 4,6 m, 61 °

Plan (Beoogd), rekenjaar 2030

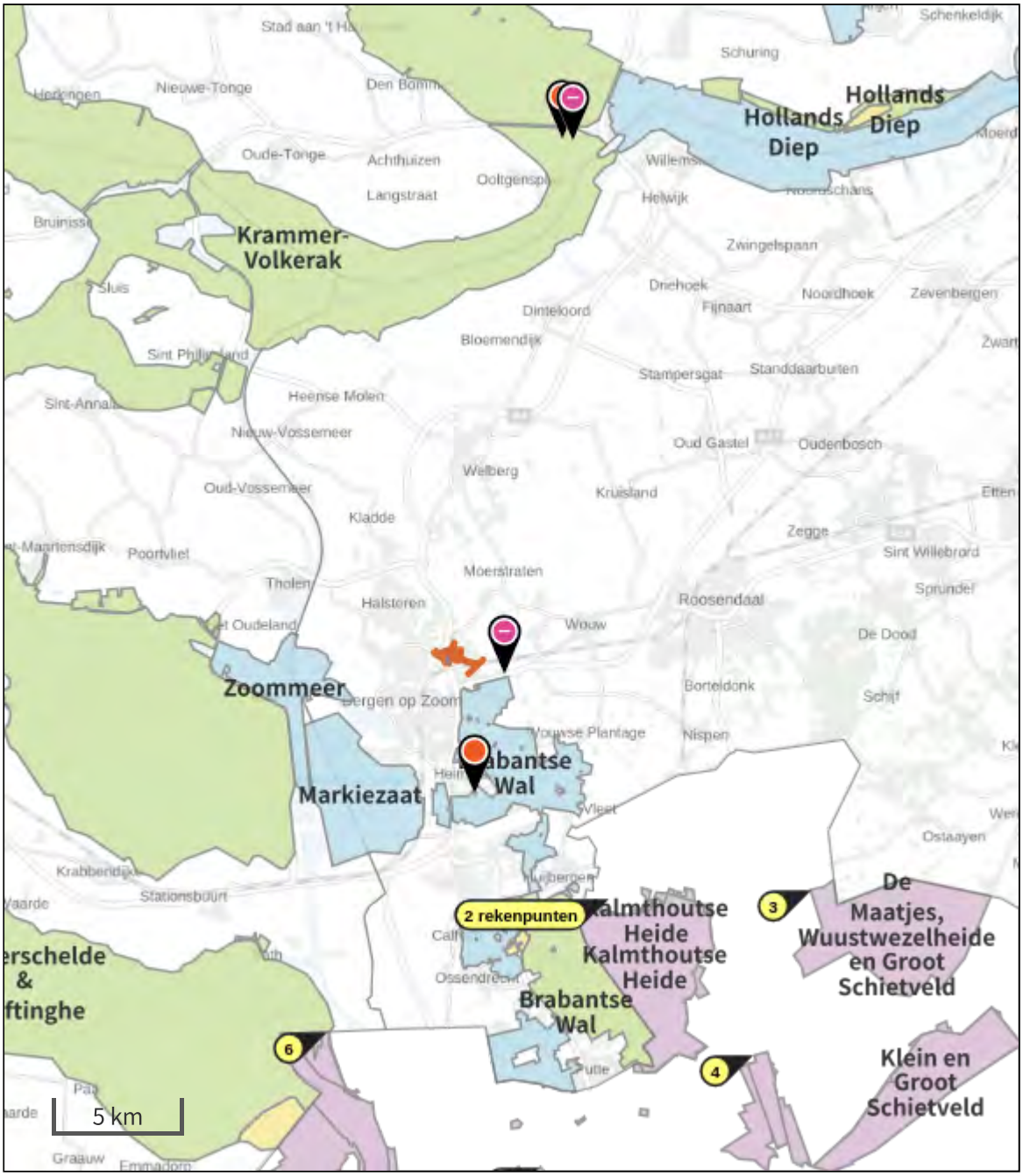
Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	345,3 kg/j	4.831,8 kg/j

Referentie (Referentie), rekenjaar 2030

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
14 Landbouw | Landbouwgrond | Delweg - zuidwest	17,5 kg/j	-
15 Landbouw | Landbouwgrond | Delweg - midden	18,1 kg/j	-
16 Landbouw | Landbouwgrond | Delweg - noordoost	8,2 kg/j	-
17 Landbouw | Landbouwgrond | Kraggeloop	28,1 kg/j	-
Verkeersnetwerk	302,3 kg/j	4.378,2 kg/j

Gebouwen	Rekenmaat (LxBxH, oriëntatie)
1 Stal	29,6 m x 27,7 m x 4,6 m, 61 °

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Plan" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	3.341,55	6.702,48	0,00	0,00	3.341,55	0,64

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Brabantse Wal (128)	3.321,91	6.702,48	0,00	0,00	3.321,91	0,64
Krammer-Volkerak (114)	19,64	2.866,87	0,00	0,00	19,64	0,01

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

- Grevelingen
- Oosterschelde
- Yerseke en Kapelse Moer
- Westerschelde & Saeftinghe

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol/ha/jr)
2	Kalmthoutse Heide 2	X:87969,03 Y:382554,33	-0,01
6	Schelde- en Durmeëstuarium 1	X:75413,35 Y:376773,11	-0,01
1	Kalmthoutse Heide 1	X:85321,62 Y:381712,47	-0,01

Saldering, Rekenjaar 2030

1 Landbouw | Stalemissies

Naam	Bb88 - Vleesvee	Gebouw	Stal	NH_3	150,5 kg/j
Locatie	82402, 392124	Uittreedhoogte	4,6 m		
Oprichting dierverblijf	22-10-1980	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	Netto emissie	-	1	NH_3	150.5	-	150,5 kg/j

Referentie, Rekenjaar 2030

14 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Delweg - zuidwest	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	17,5 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,000 MW		
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending: dierlijke mest	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	17,5 kg/j

15 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Delweg - midden	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	18,1 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,000 MW		
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending: dierlijke mest	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	18,1 kg/j

16 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Delweg - noordoost	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	8,2 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,000 MW		
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending: dierlijke mest	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	8,2 kg/j

17 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Kraggeloop	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	28,1 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,000 MW		
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending: dierlijke mest	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	28,1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.1.1_20220705_74979f573b
Database versie	2021.1.1_74979f573b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

02-08-2022

Oplegnotitie compensatieplan Bergsche Heide in Bergen op Zoom

Auteur: Luca Prins
Projectnummer: 51002190
Onderwerp: Oplegnotitie compensatieplan bergsche Heide

Een toetsing aan de provinciale regelgeving van Noord-Brabant in het kader van natuur

1 Aanleiding

Port of Bergen op Zoom B.V. is van plan om het Poortgebied Bergsche Heide te herontwikkelen en een kwaliteitsimpuls aan het gebied te geven. Met de plannen gaat de locatie functioneren als ‘recreatieve poort’ van de Brabantse Wal. Daarvoor worden binnen het terrein van het recreatiepark twee concrete ontwikkelingen uitgevoerd: de realisatie van het ‘Poortgebied’ en de realisatie van de nieuwe ontsluitingsroute door het Landschapspark inclusief parkeervoorziening. Tevens wordt met de plannen op twee locaties geïnvesteerd in natuur- en landschapsontwikkeling in het beekdal van de Kraggeloop, ten noorden en ten oosten van het landschapspark; op beide locaties worden gronden met agrarisch gebruik omgevormd tot natuur.

De ontwikkelingen zullen deels plaatsvinden binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De provincies zijn verantwoordelijk voor het Natuurnetwerk Nederland. De provincie Noord-Brabant heeft haar beschermde gronden vastgelegd binnen het Natuurnetwerk Brabant (NNB). De wettelijke status van het NNB is vastgelegd in artikel 3 van de Interim omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant[1]. Voor het NNB geldt de verplichting tot instandhouding van de ecologische kenmerken en waarden van het gebied. Plannen, projecten of handelingen zijn niet toegestaan indien zij de ecologische kenmerken of waarden van het gebied significant aantasten. Uitgangspunt is het handhaven van rust en het tegengaan van verstoring en versnippering door het weren van grootschalige nieuwe ontwikkelingen in het NNB, tenzij er een zwaarwegend maatschappelijk belang om de ontwikkeling op die locatie te realiseren. Met de voorgenomen ontwikkelingen zal het NNB deels komen te vervallen of negatief worden beïnvloed. Volgens de Interim omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant is compensatie dan vereist.

In 2018 is door AGEL Adviseurs een compensatieplan[2] opgesteld - zie bijlage I - met betrekking tot het beïnvloede NNB van het oude, vernietigde bestemmingsplan voor het Poortgebied Bergsche Heide. De hierin uitgewerkte compensatie heeft plaatsgevonden door de realisatie van een nieuw natuurgebied op gronden rondom de Kraggeloop (figuur 1), welke onderdeel uitmaakt van het Landschapspark Bergsche Heide. Dit compensatieplan is door de provincie reeds goedgekeurd en geheel uitgevoerd. De huidige agrarische bestemming is voorheen nog niet planologisch aangepast en zal daarom met

[1] Omgevingsverordening Provincie Noord-Brabant. Gedeputeerde Staten. 15 november 2021.
[2] Moret, G. (2018) Compensatieplan natuur Netwerk Brabant Poortgebied Bersche Heide en ontsluitingsweg te bergen op Zoom. 20140391-05. Agel Advieurs 2018.

Sweco
Luca Prins
Junior Adviseur Ecologie
luca.prins@sweco.nl
M +31 6 30636169

Postbus 214
NL 1800 AE Alkmaar
Netherlands
T +31 88 811 6600
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te: De Bilt

het nieuwe bestemmingsplan planologisch worden omgezet in een natuurbestemming.

Met dit nieuwe compensatieplan wordt getoetst of het planvoornemen dat met het nieuwe bestemmingsplan wordt gerealiseerd voldoet aan de Interim omgevingsverordening. Daarbij wordt de benodigde compensatie voor het nieuwe plan berekend en toegelicht. Het compensatieplan van AGEL is als bijlage toegevoegd vanwege de juridisch/planologische borging van de oude compensatiegebieden.

2 Het Poortgebied als onderdeel van het Landschapspark de Bergse Heide

2.1 Locatie Poortgebied

Tegen de noordoost kant van de stad Bergen op Zoom en in het verlengde van de Randweg-Noord, ter hoogte van knooppunt 27 Bergen op Zoom Noord, wordt het ‘Poortgebied’ ontwikkeld. Het poortgebied krijgt een directe ontsluiting op de A4. Naast deze volwaardige ontsluiting en toegangsweg komt aan de noordzijde daarvan een hotel met conferentieruimte en twee horecavestigingen. Ten zuiden van de ontsluitingsweg is er planologische ruimte gecreëerd om een ‘Energy hub’ (uitgebreid tankstation) voor de transportsector en personenvervoer te realiseren.

Om de Moerstraatsebaan vanaf de Randweg-Noord te ontlasten wordt vanaf de ontsluiting van het Poortgebied een nieuwe weg richting het noorden en achterlangs restaurant Moerstede gerealiseerd. Deze weg zorgt voor een betere ontsluiting van het achterland.

Verder richting het oosten ontsluit de nieuwe toegangsweg de voormalige camping Vredeburg en de private bestaande vakantieverblijven. Ook maakt de nieuwe weg de aansluiting met een centrale parkeervoorziening van 170 plekken, gelegen tussen de twee bestaande horecabedrijven. Het betreft hier een bosparkeerplaats; de voorzieningen zullen gerealiseerd worden tussen de reeds aanwezige bomen.

Het voormalige campingterrein wordt getransformeerd tot een verblijfsrecreatieve voorziening van deze tijd met 150 recreatiewoningen en 65 chalets/stacaravans. Zes recreatieve boomhutten en een natuurspeelbos gaan deel uitmaken van de bedrijfsvoering van de twee bestaande horecabedrijven.

Om de verschillende ontwikkelingen in het Poortgebied mogelijk te maken dient een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld. De nieuwe plangrenzen worden weergegeven in figuur 1. In dit figuur zijn ook de oude en nieuw compensatiegebieden ingetekend, die met het bestemmingsplan een ‘Natuur’ bestemming krijgen. De met rood ingekleurde gebieden betreffen de nieuwe compensatiegebieden ten behoeve van dit plan. De toekomstige inrichting van het Poortgebied is weergegeven in figuur 2.



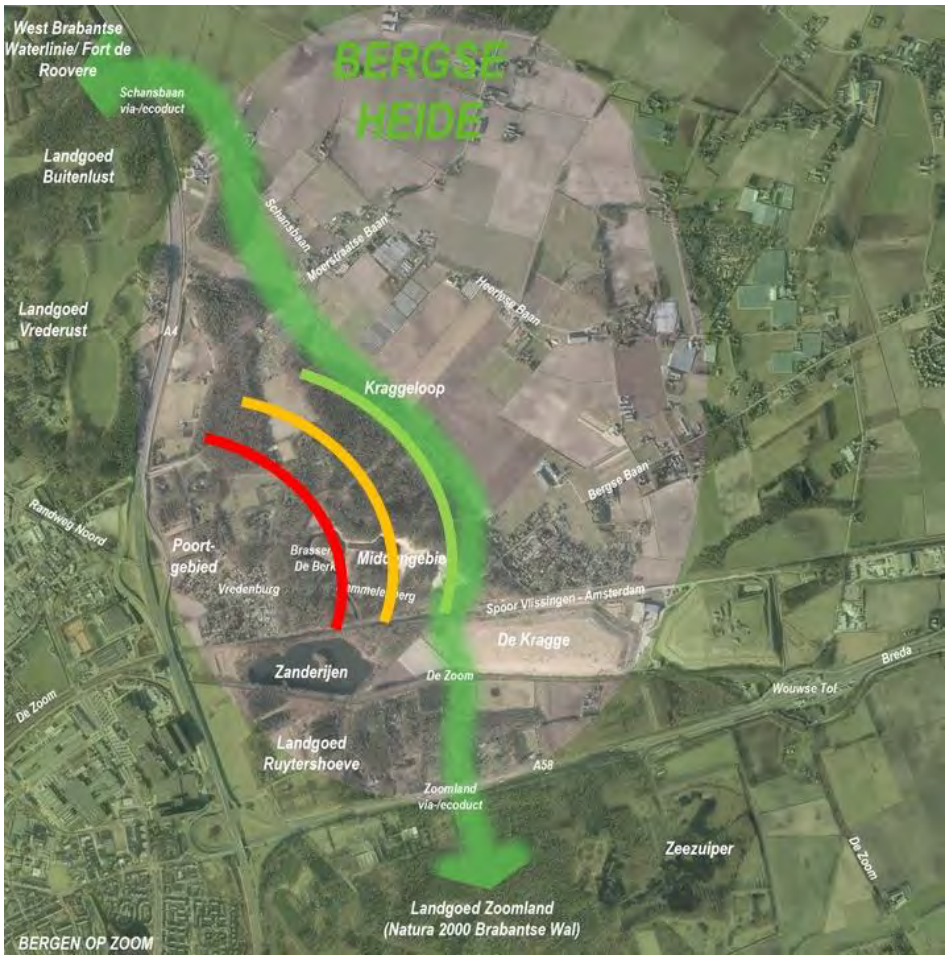
Figuur 1. Nieuwe contourenkaart plangebied bestemmingsplan (stippellijn) met oude en nieuwe (rood) compensatiegebieden in de Kraggeloop.



Figuur 2. Nieuw contourenkaart inclusief overzichtstekening ontwerp (23-11-2021)

2.1.1 Onderbouwing locatie Poortgebied

De ambities van de gemeente voor de ontwikkeling van het Landschapspark de Bergsche Heide zijn er op gericht om een betere recreatieve zonering mogelijk te maken. Dat wil zeggen; hoe dichter bij het Poortgebied en de (gebouwde) voorzieningen in de zuidwesthoek van het gebied hoe drukker het is (Figuur 3). De andere kant op is het precies het tegenovergestelde, namelijk hoe verder richting het noordoosten, hoe meer ruimte er ontstaat voor rust, stilte en natuur. Hier is dan ook het nieuwe natuurgebied het Kraggeloopgebied gerealiseerd en fungeert als ecologische verbindingszone.

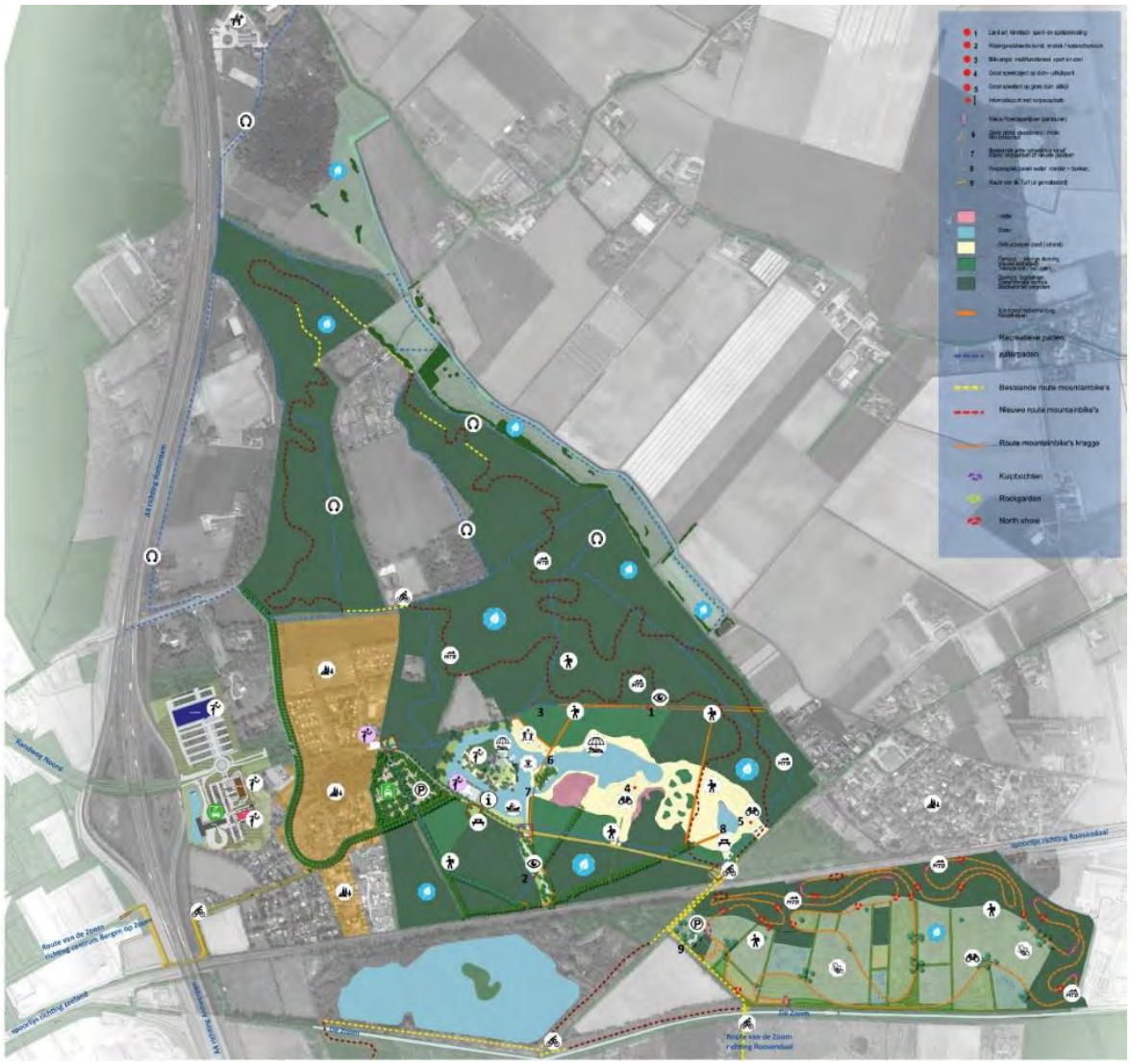


Figuur 3. Recreatieve zonering en ecologische verbinding Kraggeloop (Gemeente Bergen op Zoom)

Op basis van dit uitgangspunt is met natuurorganisaties en belanghebbenden (klankbordgroep leden) uit het gebied veel overleg geweest en zijn diverse locaties besproken waar een centrale parkeervoorziening zou kunnen landen. Met name de natuurorganisaties vonden het onacceptabel dat verkeersstromen nog voorbij de Bemmelenberg verder het gebied binnen zouden dringen.

Een parkeerlocatie welke dicht bij de kern van het Poortgebied zou liggen, gaat ten koste van belangrijke economische waarden in het gebied of zorgt voor grotere ruimtelijke versnippering. Een parkeerlocatie meer naar het oosten gelegen gaat ten koste van natuurwaarden, de beoogde recreatieve zonering en de recreatieve beleving van het Landschapspark.

De locatie welke vervolgens uit de analyse kwam is het driehoekig bosperceel wat ingeklemd ligt tussen de recreatieve fietsroute ‘Route van de Turf’ aan de zuidzijde, de Bemmelenberg aan de oostzijde, het speelbos aan de noordzijde en de recreatieve verblijfsaccommodatie aan de westzijde. De beoogde parkeervoorziening komt dan tussen de twee bestaande horecavoorzieningen te liggen.



Figuur 4. Ambitiekaart Bergsche Heide (gemeente Bergen op Zoom, 2017).

Aanvullend op de voorwaarden waar de parkeervoorziening moet worden gerealiseerd, is met natuurorganisaties en een aantal belanghebbenden een convenant ondertekend met daarin 10 punten welke als uitgangspunten voor de gebiedsontwikkeling tussen partijen in 2020 zijn vastgelegd. Deze uitgangspunten hebben tot doel de ambitie te halen om het middengebied van het Landschapspark zo autovrij mogelijk te maken en daarmee de natuurwaarden meer ontwikkelruimte te bieden. Daarnaast moeten de uitgangspunten de stikstofdepositie - wat de voorgestane ontwikkeling met zich meebrengt - compenseren. Als gevolg hiervan wordt onder andere het nieuwe natuurgebied de Kraggeloop nog robuuster door extra aankoop van zo'n 4,5 ha agrarische grond wat omgevormd wordt naar natuur.

De uitgangspunten uit het convenant zijn grafisch verwerkt in het geüpdatete Masterplan ten behoeve van de partiële herziening van de Structuurvisie (Figuur 5).



Figuur 5. Masterplan Bergsche Heide t.b.v. partiële herziening structuurvisie (gemeente Bergen op Zoom, 2020)

Belangrijke onderdelen uit het Masterplan zijn:

- Naast een oostelijke ecologische corridor (het Kraggeloopgebied) is ook een westelijke corridor in het plan opgenomen.
- De Bemmelenberg wordt voor doorgaand autoverkeer vanaf het zuiden tot aan de nieuwe parkeervoorziening afgesloten. De bestaande langsparkeerplaatsen aan deze weg worden teruggegeven aan het aangrenzende bos.
- De locatie van de nieuwe parkeervoorziening.

3 Beleidskaders

3.1 Algemeen

Via de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant (geconsolideerde versie 16-11-2021) is de bescherming van het Natuur Netwerk Brabant (NNB) geregeld. In aanvulling op de Wet natuurbescherming (Wnb) bepaalt een bestemmingsplan dat een ontwikkeling toelaat in Stedelijk Gebied of in Landelijk Gebied, die een aantasting geeft van de ecologische waarden en kenmerken in het NNB, dat de negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt en de overblijvende, negatieve effecten worden gecompenseerd.

Ook wanneer een activiteit of ontwikkeling plaatsvindt buiten het NNB kan dit aantasting geven van de ecologische waarden binnen het NNB. Dit is in ieder geval aan de orde als een ontwikkeling een negatief effect heeft op de waarden van het NNB vanwege geluid, licht of betreding. Deze externe werking dient ook gecompenseerd te worden.

Met betrekking tot de ontwikkelingen binnen het Landschapspark Bergsche Heide zal een saldobenadering worden toegepast. Hiermee wordt geborgd dat een combinatie van activiteiten onderlinge samenhang vertoont. Om te compenseren voor het direct beïnvloede areaal aan NNB en het areaal dat beïnvloed wordt door externe werking is gekozen voor een fysieke compensatie.

Een uitgebreide beschrijving van de beleidskaders omtrent het NNB is te vinden in bijlage II.

4 Compensatie

4.1 Fysieke compensatie

In artikel 3.22 onder lid 2 van de Interim Omgevingsverordening (2021) is aangegeven welke eisen worden gesteld aan bestemmingsplannen die gebruik maken van de mogelijkheden om de begrenzing van het natuur Netwerk Brabant te wijzingen. De verplichte compensatie vindt naar keuze plaats door oftewel fysieke compensatie of financiële compensatie. Het desbetreffende plan heeft betrekking op de fysieke compensatie, De omvang van de compensatie wordt bepaald door de omvang van het vernietigde of verstoorde areaal en de ontwikkeltijd van de aangetaste natuur, conform de volgende indeling:

a. natuur met een ontwikkeltijd van 5 jaar of minder: geen toeslag;
b. tussen 5 en 25 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 1/3 in oppervlak;
c. tussen 25 en 100 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 2/3 in oppervlak;
d. bij een ontwikkelingsduur van meer dan 100 jaar: de toeslag in oppervlak en de gekapitaliseerde kosten van het ontwikkelingsbeheer is maatwerk;
e. bij verstoring van natuur: maatwerk.

4.2 Verlies aan ecologische waarden en kenmerken

4.2.1 Directe werking

Er zijn ontwikkelingen die zullen plaatsvinden binnen het NNB. Zo vinden de ontwikkeling van de ontsluitingsweg, het bosparkeren en de boomhutten plaats binnen het NNB. Binnen het plangebied is 4,5 hectare (45.388 m²) NNB

aanwezig waarvan 11.258.61 m² fysiek aangetast zal worden door het ontwerp (figuur 6). Deze fysieke aantasting dient te worden gecompenseerd conform de richtlijnen binnen de provinciale Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant. Tevens dient er naast fysieke aantasting rekening gehouden te worden met aantasting door externe werking.

Het NNB waarbinnen de boomhutten worden gerealiseerd, is ten onrechte aangewezen als NNB. Het NNB wordt daarom herbegrenst. Dit betekent dat het realiseren van de boomhutten eigenlijk niet tot compensatie hoeft te leiden. Omdat de herbegrenzing van NNB nog niet heeft plaatsgevonden is het wel meegenomen in de compensatieberekening en de compensatieopgave.



Figuur 6. Aanwezig NNB in plangebied (groen) en aangetast NNB in plangebied (rood).

4.2.2 Externe werking

Ook wanneer een activiteit of ontwikkeling plaatsvindt buiten het Natuur Netwerk Brabant (NNB) kan dit aantasting geven van de ecologische waarden en kenmerken binnen het NNB. Dit is in ieder geval aan de orde als een ontwikkeling een negatief effect heeft op de ecologische waarden en kenmerken van het NNB vanwege geluid, licht of betreding.

Speelbos en camping

Het natuurspeelbos gaat deel uitmaken van de bedrijfsvoering van het nabijgelegen horecabedrijven. In het vigerende bestemmingsplan staat deze als volgt beschreven: een natuurlijke speeltuin, zonder bijvoorbeeld schommels en klimrekken, geschikt voor bouwen met natuurlijke materialen en daarmee vergelijkbare natuurlijke spelactiviteiten in een bos.

De verouderde camping is gesaneerd en wordt getransformeerd tot een verblijfsrecreatieve voorziening van deze tijd met 150 recreatiewoningen en

65 chalets/stacaravans. Hierbij zijn ook - bij de camping behorende - centrale voorzieningen toegestaan. Gedacht moet worden aan: receptie, kantine, verblijfsruimten, sanitaire voorzieningen als ook restaurant, verhuurorganisatie dagrecreatie en inpandig zwembad.

Het speelbos en de camping betreffen een reeds verworven recht. Extra compensatie met betrekking tot externe werking, is daarom niet vereist.

Poortgebied

De ontwikkeling van het poortgebied (Figuur 6) zal niet plaatsvinden binnen het NNB, maar kan een verstorende werking op het nabijgelegen NNB hebben. Het poortgebied met hotel, energyhub en twee horecavestigingen zal een verkeersaantrekkende werking hebben op het gebied. Mogelijke lichthinder kan veroorzaakt worden door de aanwezige straatverlichting en het inschijnen van koplampen of de uitstraling van het licht van de reclamemast. Aan weerszijden van de rijbaan zal echter een dichte struiksingel worden geplaatst zodat lichthinder kan worden voorkomen. Daarnaast zullen de aanwezige led schermen (reclamemast) enkel naar de weg gekeerd zijn en niet naar het achterland, zodat verstoring kan worden geminimaliseerd. Met de voorgenomen planontwikkeling zou mogelijk sprake van een geluidstoename zijn op het NNB. In de huidige situatie is de geluidsbelasting, door aanwezigheid van de nabij gelegen infrastructuur, al hoog. Hoewel het plan tot meer verkeer zal leiden is de toename marginaal ten opzichte van de huidige geluidsbelasting veroorzaakt door het verkeer. Uit de rekenresultaten van het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai (Agel adviseurs, 2021)[3] blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB niet wordt overschreden. Extra compensatie met betrekking tot externe werking, is daarom niet vereist.



Figuur 6. Ontwikkeling poortgebied

[3] Agel Adviseurs (2022) G.J. Andries. Akoestisch onderzoek wegverkeerlawaai. Bestemmingsplan Poortgebied Bergsche Heide en ontsluiting 2021 te Bergen op Zoom. 20140391-05.

Bosparkeren en ontsluitingsroute

De ontwikkeling van het bosparkeren en de ontsluitingsroute vindt plaats binnen het NNB. Naast de fysieke aantasting zal het inschijnen van koplampen mogelijk lichthinder op het omliggende NNB hebben. Tevens zal met de voorgenomen planontwikkeling mogelijk sprake zijn van een geluidstoename op het NNB.

De nieuwe ontsluitingsweg zal deels worden aangelegd op de locatie van reeds bestaande wegen. In de vorige paragraaf is geconstateerd dat er slechts sprake is van een marginale geluidstoename door de planontwikkeling en de voorkeursgrenswaarde niet overschrijdt. Extra compensatie door externe werking is daarom niet vereist.

Met het aanleggen van de nieuwe ontsluitingsweg, zal daarnaast de huidige Bemmelenweg voor autoverkeer worden afgesloten. Door het afsluiten van de Bemmelenweg vindt er ter plaatse minder verstoring (geluid en licht) plaats binnen het NNB en zal het NNB robuuster worden.

Het bosparkeren wordt gerealiseerd op een locatie waar momenteel weinig verstoring plaatsvindt. Lichthinder en geluidstoename op het omliggende NNB kunnen daarom niet worden uitgesloten. Compensatie met betrekking tot externe werking is vereist. Vanwege het mogelijke effect van verstoring door geluid en verlichting is rekening gehouden met een strook van 25 meter binnen het NNB waarin mogelijk sprake is van externe werking. Het beïnvloede areaal betreft 5.000 m².

4.2.3 Te compenseren oppervlakte

Het aangetaste areaal aan NNB valt binnen het beheertype Droog bos met productie (N16.03). De ontwikkelingstijd van dit beheertype ligt tussen 25 en 100 jaar (BIJ12, 2018). De compensatie voor het desbetreffende areaal heeft daarom een toeslag van 2/3 in oppervlak.

Tabel 1 Compensatie NNB

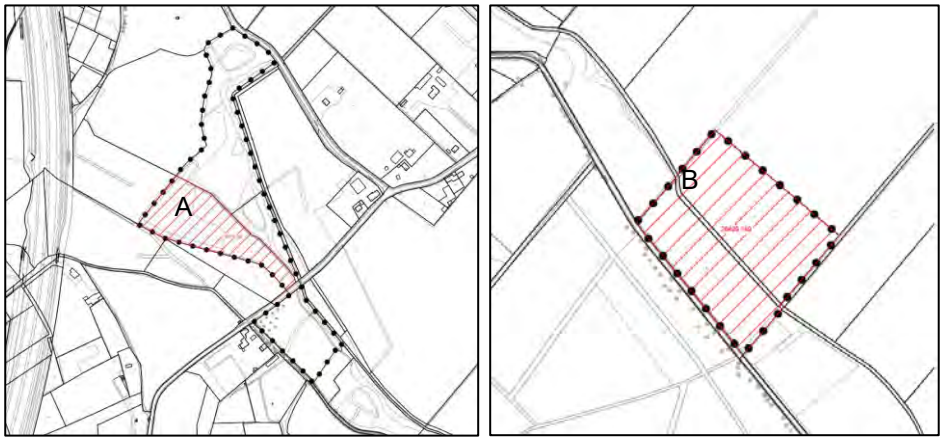
Aantasting NNB door	Oppervlak aangetast NNB	Ontwikkelingstijd	Compensatie conform Interim omgevingsver-ordening Noord-Brabant 2021 (artikel 3.22, Lid 2)	Totaal te compenseren NNB
Fysieke aantasting	11.259 m²	25 – 100 jaar	Toeslag van 2/3 in oppervlak	18.764 m²
Externe werking	5.000 m²	25 – 100 jaar	Toeslag van 2/3 in oppervlak	8.333 m²
Totaal	**14.088 m²**			**27.098 m²**

Uit bovenstaande berekening, waarbij een saldobenadering is toegepast, blijkt dat met betrekking tot de huidige plannen 2,7 ha (27.098 m²) zal moeten worden gecompenseerd. Voor de benodigde compensatie zijn twee gebieden aangekocht in de Kraggeloop ter grootte van in totaal 4,5 ha; er vindt dus een overcompensatie plaats. In de volgende paragraaf worden de locaties en invulling ervan nader toegelicht.

4.2.4 Juridische borging, locatie en invulling compensatie

Binnen de regels van het bestemmingsplan is een voorwaardelijke verplichting vastgelegd om de compensatie juridisch vast te leggen. De gronden aangeduid als 'overige zone - natuurgebied' dienen binnen drie jaar na onherroepelijk worden van het bestemmingsplan te worden met dien verstande dat de natuur ook na aanleg in stand wordt gehouden. Verder geldt voor de overige recreatieve en verkeersbestemming dat deze gronden pas in gebruik mogen worden genomen of bebouwd als binnen drie jaar na het onherroepelijk worden van het bestemmingsplan de gronden met de aanduiding ‘overige zone – natuurgebied’ worden ingericht conform het compensatieplan.

Voor de natuurcompensatie voor de realisatie van het bestemmingsplan zijn percelen in het Kraggeloopgebied ten noorden (18.774 m^2) en zuiden (26.499 m^2) van het plangebied aangekocht (figuur 7). Dit heeft geresulteerd in een natuurcompensatieoppervlak van circa 45.000 m^2. De beoogde natuurcompensatie voldoet daarmee ruimschoots aan de compensatieopgave (27.089 m^2) conform de richtlijnen binnen de provinciale Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant.



Figuur 7. Ontwikkeling Natuur Kraggeloop met A het noordelijke perceel en B het zuidelijke perceel.

4.2.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

De compensatiegebieden hebben momenteel een agrarische bestemming en krijgen met het nieuwe bestemmingsplan de bestemming natuur. De inrichting van deze arealen is bepaalt in overleg met natuurorganisaties en het Brabants Landschap. Compensatiegebied A zal worden ingericht met bos om het verloren bos binnen het NNB te compenseren. Omdat naaldbomen veel water onttrekken, worden op advies van het Waterschap, geen naaldbomen aangeplant. Het bos zal daarom worden ingericht met 100 % loofbomen (eiken). Binnen compensatiegebied B krijgt de aanwezige Kraggeloop een natuurvriendelijke oever, zal er broekbos worden aangelegd langs de watergangen en wordt het overige open landschap ingericht als kruiden- en faunarijk grasland.

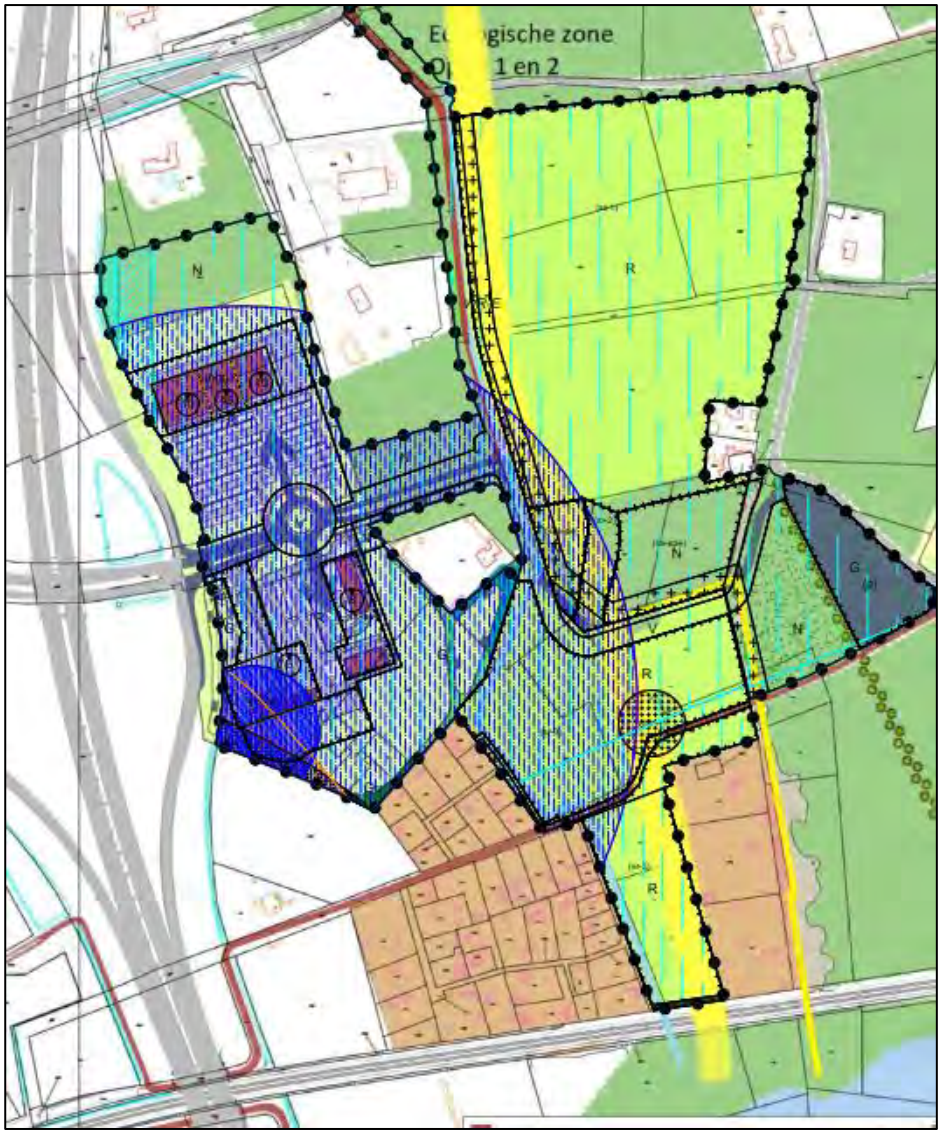
4.2.6 Overige ontwikkelingen t.b.v. robuuster NNB

In overleg met Brabants Landschap is besproken om een ecologische verbindingszone in het gebied te creëren om het NNB robuuster te maken. Belangrijkste uitgangspunt is dat de ecologische zone passeerbaar is voor dieren. In deze corridor van 15 meter breed mogen geen barrières, in de vorm van bebouwing of hekwerken, aanwezig zijn (ook niet op de eigendomsgrenzen), waarbij de strook zal ingericht worden met struweel en ruigte.

. Dit wordt vastgelegd in het nieuwe bestemmingsplan.

Bij de herinrichting van de camping zal een herinrichtingsplan worden opgesteld waarbij rekening gehouden zal worden met de aanwezigheid van de ecologische verbindingszone. De ecologische verbindingszone is planologisch vastgelegd met een dubbelbestemming (waarde – ecologie).

De aanpassingen met betrekking tot de recreatieve zonering (hoofdstuk 2) zullen resulteren in meer rust voor flora en fauna binnen het gebied. Ook deze aanpassingen zullen bijdragen in een hoger functionerende verbindingszone en een robuuster NNB.



Figuur 8. Ecologische verbindingszone (gele lijn).

Bijlage I Compensatieplan AGEL

22-03-2022

Bijlage II Beleidskaders

Algemeen

Via artikel 5.30 van de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant (geconsolideerde versie 16-11-2021) is de bescherming van het Natuur Netwerk Brabant (NNB) geregeld. Bij het opstellen van een omgevingsplan zijn gemeenten verplicht aansluiting te zoeken bij de wezenlijke ecologische kenmerken en waarden die in het natuurbeheerplan zijn beschreven. Deze waarden en kenmerken zijn per gebied vastgelegd in een beheertypenkaart en in een ambitiekaart. Beide kaarten vormen de kern van het natuurbeheerplan. De beheertypenkaart brengt in beeld wat de actuele situatie is. De ambitiekaart geeft de gewenste eindsituatie (ambitie) aan. Zolang er geen sprake is van een significante aantasting, is er vanwege het NNB geen grond om de activiteit tegen te houden. Wel wordt de activiteit uiteraard nog getoetst aan ander beleid of regelgeving.

Naast behoud en ontwikkeling van ecologische waarden en kenmerken streeft de provincie binnen het NNB ook behoud na van cultuurhistorische waarden en andere wezenlijke kenmerken zoals rust en stilte. Op provinciaal niveau zijn de cultuurhistorische waarden en kenmerken vastgelegd op de Cultuurhistorische Waardenkaart van Noord-Brabant en waar nodig vertaald in deze verordening.

Zolang de natuurdoelen in een gebied nog niet zijn gerealiseerd, kunnen bestaande functies en gebruiksactiviteiten worden voortgezet (eerbiedigende werking). Bestaand planologisch gebruik wordt gerespecteerd.

Als de realisering van de natuurbestemming is veiliggesteld doordat daarvoor een publiekrechtelijk besluit met financiering is vastgesteld, is de gemeente verplicht om binnen negen maanden een wijziging van het omgevingsplan vast te stellen. Dit is het geval bij (juridische) verplichtingen van GS of van een waterschapsbestuur

Externe werking Natuur Netwerk Brabant

Ook wanneer een activiteit of ontwikkeling plaatsvindt buiten het Natuur Netwerk Brabant (NNB) kan dit aantasting geven van de ecologische waarden binnen het NNB. Dit is in ieder geval aan de orde als een ontwikkeling een negatief effect heeft op de waarden van het NNB vanwege geluid, licht of betreding. Deze opsomming is niet uitputtend bedoeld, ook schaduwwerking, windturbulentie of het oprichten van een afscheiding langs een natuurgebied waardoor migratie niet langer mogelijk is, kan negatieve effecten hebben op de aanwezige waarden van het NNB. Voor zover er externe effecten optreden vanwege de verspreiding van stoffen door de lucht of water vindt een afweging plaats in het kader van andere wet- en regelgeving. Daarom is dit expliciet in de regels uitgesloten. Deze regel geldt in aanvulling op de Wet natuurbescherming, waarin de externe werking van Natura 2000 gebieden is vastgelegd.

Als er aantasting van waarden optreedt, geldt dat de negatieve effecten als gevolg van de verstoring, waar mogelijk, worden beperkt en als dat niet mogelijk is, worden gecompenseerd. Omdat het hier gaat om een ontwikkeling buiten het NNB, is ook de regeling kwaliteitsverbetering landschap (Artikel 3.9) van toepassing. Per geval wordt bekeken of de verplichte compensatie voldoende is om ook aan de verplichte kwaliteitsverbetering te voldoen of dat er aanvullend maatregelen nodig zijn. Voorop staat dat de compensatie van de

aantasting altijd plaatsvindt. Hoe hoog de compensatieverplichting is vanwege verstoring is per geval verschillend en betreft maatwerk.

Afwijkende regels ontwikkelingen in Natuur Netwerk Brabant

Dit artikel bevat bepalingen die onder voorwaarden een mogelijkheid biedt om in het NNB nieuwe ontwikkelingen toe te laten. Het betreft een mogelijkheid voor het oprichten van kleinschalige bebouwing en bouwwerken ten behoeve van de natuurbestemming of het recreatieve medegebruik daarvan. In de praktijk bestaat hieraan behoefte. De verplichting tot vestiging op een bestaand bouwperceel, die in het algemeen geldt, stuit hier op onnodige bezwaren. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om het oprichten van een brandtoren in een natuurgebied of een picknickbankje in een bosgebied. Voorwaarde voor het toelaten is dat er geen aantasting van de ecologische waarden en kenmerken van het NNB optreedt.

Voor omheinde militaire terreinen die binnen het NNB liggen, geldt vanuit artkel 7.8 van het Besluit kwaliteit leefomgeving dat er geen beperkingen gesteld mogen worden aan de ontwikkelingsmogelijkheden als eventuele aantasting van waarden wordt voorkomen en zo nodig gecompenseerd.

Vanuit zorgvuldig ruimtegebruik geldt een verbod op nieuwvestiging buiten Stedelijk gebied. In sommige gevallen zijn er ook doorlopende NNB-structuren, zoals bij rivieren en kanalen, die door Stedelijk gebied lopen. Dan is dit verbod vanuit provinciaal belang niet nodig. Het belang van de provincie is alleen ingegeven dat er geen aantasting plaatsvindt van de aanwezige ecologische waarden. Daarom is in het vierde lid duidelijk aangegeven dat het verbod op nieuwvestiging in voornoemde gevallen niet geldt. De beschermingsregels van de ecologische waarden blijven onverkort gelden. Dat betekent dat als een beoogde ontwikkeling een aantasting met zich brengt van de waarden van het natuurnetwerk, er allereerst een afweging moet plaatsvinden of de ontwikkeling gelet op de aantasting van de waarden aanvaardbaar of nodig is. Als uit de afweging volgt dat de ontwikkeling nodig is, geldt in geval van aantasting dat bezien moet worden of de ontwikkeling mogelijk is onder toepassing van de mogelijkheden uit artikel 5.34 - artikel 5.36, waaronder de eisen voor compensatie.

De regeling komt hiermee tegemoet aan de wens vanuit de praktijk om bijvoorbeeld binnen stedelijk gebied een horecaboot in kanalen of plassen te realiseren of om woonboten te plaatsen. Een dergelijke ontwikkeling heeft in veel gevallen geen aantasting van de ecologische waarden in het water tot gevolg. Bij de afweging of de functie aanvaardbaar is, is het wel nodig om ook expliciet te bezien of de plaatsing gevolgen heeft voor het naastliggende gebied. Vaak is langs een rivier of kanaal ook sprake van een ecologische verbindingszone. Een plan dat een ontwikkeling binnen zo'n zone toelaat moet aan de voorwaarden van artikel 5.40 Natuur Netwerk Brabant - ecologische verbindingszone voldoen en aantonen dat de ecologische waarden -in dit geval de verbindingsfunctie- niet worden aangetast. Binnen het werkingsgebied ecologische verbindingszone in Stedelijk gebied geldt geen verbod op nieuwvestiging. Binnen de ecologische verbindingszone zijn ontwikkelingen mogelijk als de verbindingsfunctie niet wordt aangetast.

Toepassing van het Nee, tenzij-principe

Er is een uitzondering mogelijk als er sprake is van een groot openbaar belang en alternatieven aantoonbaar ontbreken. Het ontbreken van alternatieven mag

niet zonder meer worden aangenomen. Het tweede lid stelt eisen aan het onderzoek dat daarvoor uitgevoerd moet worden. Voorts gelden er eisen dat de aantasting van waarden zoveel mogelijk wordt voorkomen en gecompenseerd. Als een gemeente onder toepassing van de nee, tenzij een ontwikkeling wil toelaten, doet de gemeente een verzoek tot herbegrenzing van het NNB. Deze eis is opgenomen omdat anders blijvende beperkingen blijven gelden voor de ontwikkeling. Dat is niet wenselijk.

Toepassing van de saldobenadering

Bij gebiedsontwikkelingen speelt vaak dat er een combinatie van activiteiten plaatsvindt in een gebied. Bij een afzonderlijke beoordeling van deze activiteiten ontstaat geen meerwaarde voor het NNB of juist een inbreuk hierop. Door de activiteiten in onderlinge samenhang te beoordelen, kan de kwaliteit en/of kwantiteit van het NNB per saldo verbeteren. Dit is de zogenaamde 'saldo-benadering' die een gebiedsgerichte aanpak bevordert. Eén van de voorwaarden om de saldobenadering te kunnen toepassen, is dat de activiteiten onderdeel uitmaken van een gebiedsvisie. Dit kan een provinciale of gemeentelijke gebiedsvisie zijn. Hiermee wordt geborgd dat een combinatie van activiteiten onderlinge samenhang vertoont. Daardoor is ook verzekerd dat toepassing van de saldobenadering de kwaliteit van het NNB daadwerkelijk verbetert. Ook bij de saldobenadering geldt de voorwaarde dat de gemeente verzoekt om herbegrenzing van het NNB.

Kleinschalige herbegrenzing

De laatste mogelijkheid is gericht op kleinschalige herbegrenzingen. Bij deze ontwikkelingen wordt er een beperkte inbreuk gemaakt op de omvang van het Natuur Netwerk en ook de aantasting van natuurwaarden moet beperkt zijn. Wanneer hieraan wordt voldaan, verschilt per geval en betreft maatwerk. Het gaat vaak om kleinschalige individuele ontwikkelingen en uitbreiding van bestaande functies, die in principe niet voldoen aan het vereiste van een zwaarwegend maatschappelijk belang.

Deze uitzondering is niet bedoeld om het beschermingsregime van het NNB te omzeilen. Vandaar ook dat de voorwaarde is opgenomen dat er enkel sprake kan zijn van een nieuwe begrenzing als het plan ook leidt tot een versterking van het NNB. Dit kan bijvoorbeeld doordat er knelpunten worden opgelost of een kwaliteitsverbetering ontstaat naast de verplichte compensatie. Ook bij een kleinschalige herbegrenzing geldt de voorwaarde dat de gemeente verzoekt om een aanpassing van de grenzen van het NNB. Wat kleinschalig is, kan per geval verschillen en betreft maatwerk.

Compensatie

De verordening biedt een keuzemogelijkheid voor fysieke of financiële compensatie. De voorwaarden die daarvoor gelden zijn in de navolgende artikelen uitgewerkt.

Op deze plaats wordt benadrukt dat hogere wetgeving, zoals de Omgevingswet en het Besluit kwaliteit leefomgeving, altijd voorgaat op de provinciale verordening. Dat betekent dat er in de gevallen dat nationale wetgeving vereist dat er wordt voorzien in fysieke compensatie, zoals bijvoorbeeld in Natura 2000 gebied, er geen keuzemogelijkheid bestaat. In dergelijke gevallen gelden de voorwaarden zoals opgenomen in artikel 5.38 Fysieke compensatie. Bovendien blijven ongeacht de keuze die wordt gemaakt ook altijd de verplichtingen op

grond van het Besluit activiteiten leefomgeving, bijvoorbeeld het kappen van bomen, gelden (voor zover van toepassing).

In bepaalde situaties is het nodig om met een groter areaal te compenseren dan het areaal dat verloren gaat, om zo dezelfde ecologische kwaliteit te realiseren. Hierbij is van belang hoeveel tijd het betreffende natuurtype nodig heeft om tot optimale kwaliteit te komen en welke functie het natuurtype heeft binnen het lokale ecosysteem. De compensatie van dit kwaliteitsverlies houdt er dan rekening mee dat het enige tijd duurt voordat het compenserende gebied dezelfde kwaliteit heeft als het gebied dat verloren is gegaan. De toeslag wordt uitgedrukt in extra te compenseren oppervlakte natuur.

Fysieke compensatie

Vanuit de provinciale natuurdoelen is het belangrijk dat het netwerk van natuurgebieden zo snel mogelijk en zo robuust mogelijk wordt gerealiseerd. Daarom is het toegestaan om in de nog niet gerealiseerde delen van het NNB en evz te voldoen aan de compensatieverplichting. Dit bevordert dat er geen nieuwe 'losliggende' natuurgebieden ontstaan en dat de compensatie altijd plaatsvindt binnen het beoogde netwerk van natuurgebieden. Het gaat hierbij om de nog niet gerealiseerde delen van het NNB en evz. Daarmee worden die gebieden bedoeld die nog niet zijn ingericht als NNB of evz en waarvoor ook geen subsidie is verstrekt voor inrichting. Deze regeling is mogelijk zolang er in binnen Brabant sprake is van een overbegrenzing van nog niet gerealiseerde delen van het NNB en past binnen het rijksbeleid. Wanneer er geen sprake meer is van een overbegrenzing wordt de verplichte compensatie binnen het NNB heroverwogen. Voor gebiedsontwikkelingen waarbij de saldobenadering wordt toegepast is een uitzondering opgenomen op de verplichte compensatie binnen het NNB, in het tweede lid.

Uitvoering

Het gaat er niet alleen om dat de compensatie wordt geregeld. Het is uiteraard belangrijk dat deze ook wordt uitgevoerd. Het publiekrechtelijk borgen van de uitvoering van de compensatie is onder andere mogelijk door aan de gewenste ontwikkeling binnen de verwijderde NNB de voorwaarde te verbinden dat deze alleen mag plaatsvinden als de compensatie ook feitelijk is gerealiseerd, binnen een daarvoor gestelde termijn en overeenkomstig het inrichtingsplan dat aan deze voorwaardelijke regels is gekoppeld. Naast een publiekrechtelijke regeling kan een privaatrechtelijke overeenkomst aanvullend van belang zijn. Het vereiste dat een omgevingsplan de uitvoering borgt, betekent dat de toelichting nadere informatie bevat over deze borging. Bijvoorbeeld rondom de financiële onderbouwing, het eisen van een bankgarantie, de wijze van toezicht door de gemeente op de uitvoering en dergelijke. Voor de uitvoering van de compensatie kan geen gebruik gemaakt worden van een subsidieregeling. De economische uitvoerbaarheid van de compensatie is daarom relevant. Overigens kan voor het beheer onder omstandigheden wel een beroep worden gedaan op een subsidieregeling.

Verantwoording compensatie

Om de noodzakelijke compensatie te onderbouwen en motiveren biedt het omgevingsplan dat de aantasting mogelijk maakt inzicht in de aspecten genoemd in het vierde lid. Dit gebeurt in de onderbouwing van het plan waarbij eventueel ook verwezen kan worden naar een in de bijlage opgenomen compensatieplan en het inrichtingsplan dat aan de planregels is gekoppeld.

De *voorwaarden onder a tot en met c* vragen informatie over de aantasting en de compensatie. De toelichting geeft concreet aan welk natuur(beheer)type wordt aangetast, hoe groot de oppervlakte van het aangetaste gebied is en welke natuurkwaliteiten hierbij verloren gaan, inclusief de gevolgen van versnippering en verstoring. Dezelfde gegevens worden ook gevraagd voor de locatie waar de compensatie plaatsvindt. Het gaat daarbij om de netto oppervlakte natuurwaarden die wordt aangetast en de netto oppervlakte te realiseren natuur in het compensatiegebied.

De kwaliteit omvat zowel de tijd die een natuurtype nodig heeft om tot optimale kwaliteit te komen als de functie die het natuurtype heeft binnen het lokale ecosysteem. In de natuur is sprake van complexe natuurlijke processen en verbanden. De bijdrage die een gebied levert aan instandhouding van natuurlijke processen en verbanden noemen we de functionaliteit. Het gaat dan over (landschaps-)structuren, biotische- en a-biotische omstandigheden. De kwantiteit betreft zowel de oppervlakte van het aangetaste gebied, de toeslag, als de oppervlakte die als gevolg van de aantasting niet meer optimaal kan functioneren. Te denken valt dan aan aantasting van oppervlakte door geluidsoverlast, verlichting, versnippering en verstoring. Bepaling van deze oppervlakte is maatwerk.

d. de termijn van uitvoering

In een tijdschema dat deel uitmaakt van de uitvoeringsovereenkomst, leggen partijen vast wanneer met de uitvoering van de compensatie wordt begonnen en wanneer deze dient te zijn afgerond.

e. inhoud en realisatie van de voorgenomen mitigerende en compenserende maatregelen

Mitigeren houdt in dat nadelige effecten op de locatie van de aantasting worden beperkt. Dit kan gebeuren door een natuurvriendelijke inrichting, landschappelijke inpassing, planning van de werkzaamheden in het juiste seizoen e.d. Voorbeelden van mitigerende maatregelen zijn onder andere geluidschermen, wildviaducten, dassentunnels, beplanting, wijzigingen van grondwaterstand en aanleg van verbindingszones.

f. een beschrijving van het regulier beheer en het ontwikkelingsbeheer

Hiermee worden bedoeld het beheer in de eindfase, dus als de compensatiedoelen zijn gerealiseerd, en het beheer in de overgangsfase, waarin de compenserende maatregelen uitgevoerd worden. Verder moet worden gegarandeerd dat het beheer op een kwalitatief juiste wijze zal worden uitgevoerd. Dit kan zowel gebeuren door een instantie als door een particuliere terreinbeheerder.

Uitvoeringstermijn

De termijn van de realisatie van de natuurcompensatie is gekoppeld aan het onherroepelijk worden van het plan dat de inbreuk mogelijk maakt. Dit is reëel nu ook de aantasting vanaf het moment van onherroepelijk worden mogelijk is. Het is daarbij van belang dat het verschil tussen de planologische bescherming van de natuurcompensatielocatie als NNB of evz en de feitelijk ingerichte situatie zo kort mogelijk duurt vanwege:

- Het realiseren van de natuurdoelstellingen en afspraken die daarover zijn gemaakt met het Rijk;
- het toezicht op de uitvoering van de natuurcompensatie en het voorkomen van jarenlange toezichtstrajecten.

De uitvoering van het compensatieplan wordt uiterlijk binnen drie jaar na het onherroepelijk worden van het plan afgerond. Als een aantasting direct het leefgebied van een bedreigde soort ernstig en blijvend verstoort, moet er eerst een vervangende en door de soort in gebruik genomen biotoop zijn voordat met de aantastende ingreep mag worden gestart. Bij een zeer omvangrijke en zware compensatieplicht kan een langere termijn gehanteerd worden. Hierbij vragen wij inzicht in hoe de realisatie van de compensatie gedurende de gehele termijn is voorzien in een uitvoeringsprogramma.

Verantwoording

Titel:	Oplegnotitie compensatieplan Bergsche Heide
Onderwerp:	Een toetsing aan de provinciale regelgeving in het kader van natuur
Projectnummer:	51002190
Klant:	Port of Bergen op Zoom BV
Referentienummer:	
Versie:	D2.0
Datum:	12-08-2022
Auteur:	Luca Prins
E-mailadres:	luca.prins@sweco.nl
Gecontroleerd door:	Maikell Verkade
Paraaf gecontroleerd:	
Vrijgegeven door:	Maarten Mouissie
Paraaf vrijgegeven:	
Document referentie:	

Onderzoek luchtkwaliteit

Bestemmingsplan
Poortgebied Bergsche Heide en ontsluiting 2021
te Bergen op Zoom

samen onze omgeving creëren

Projectdossier

Titel	:	Onderzoek luchtkwaliteit
	:	Bestemmingsplan Poortgebied Bergsche Heide en ontsluiting 2021 te Bergen op Zoom
Opdrachtgever	:	Port of Bergen op Zoom B.V.
Projectnummer	:	20140391-05
Versie / status	:	D06
Datum	:	14-04-2022
Opgesteld door	:	mw. ing. G.J. Andries
Gecontroleerd door	:	ing. J. Sips
Akkoord projectcoördinator	:	ing. J. Sips

Paraaf: .....

AGEL adviseurs

Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout
0162 - 456481
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

VCA* Systeemcertificaat EC-VCA-10362 heeft betrekking op het uitvoeren van veldwerk bodem, landmeten en direct toezicht op werken.

AGEL adviseurs 2022
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorgaande toestemming van AGEL adviseurs, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoudsopgave

1 INLEIDING 1
2 PLANONTWIKKELING 2
2.1 Situering 2
2.2 Planbeschrijving 2
3 TOETSINGSKADER 4
3.1 Wet milieubeheer 4
3.2 Uitvoeringsregels 4
3.3 NSL 6
3.4 Zeezoutcorrectie 6
3.5 Toetsing planlocatie aan wettelijk kader 6
4 UITGANGSPUNTEN BEREKENINGEN 7
4.1 Emissiebronnen 7
4.2 Rekenmethode en modellering 9
5 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING 10
5.1 NO_2 10
5.2 PM_{10} 11
6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE 13

Bijlagen

BIJLAGE 1 FIGUREN
BIJLAGE 2 BEREKENINGSINVOER AUTONOME SITUATIE
BIJLAGE 3 BEREKENINGSRESULTATEN AUTONOME SITUATIE
BIJLAGE 4 BEREKENINGSINVOER PLANSITUATIE
BIJLAGE 5 BEREKENINGSRESULTATEN PLANSITUATIE

1 Inleiding

De beoogde ontwikkeling van het Poortgebied Bergsche Heide en de aanleg van een nieuwe ontsluitingsweg passen niet binnen het huidige planologische kader. Een herziening van het bestemmingsplan is noodzakelijk. Dit onderzoek luchtkwaliteit is uitgevoerd in het kader van de procedure ter herziening van het bestemmingsplan en geeft inzicht in de haalbaarheid van de plannen.

Port of Bergen op Zoom BV heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het onderzoek luchtkwaliteit uit te voeren.

Doel van het onderzoek is het toetsen van het effect op de luchtkwaliteit in de omgeving als gevolg van de ontwikkeling. Omdat er bij de wijziging van de recreatieve functies in het plan, sprake is van een voor publiek toegankelijke bestemming dient op grond van een goede ruimtelijke ordening ook de luchtkwaliteit daar ter plaatse in beeld te worden gebracht c.q. te worden getoetst.

In het onderzoek is het effect op de luchtkwaliteit inzichtelijk gemaakt. Hierbij zijn de concentraties van de plansituatie vergeleken met de concentraties van de autonome situatie.
De concentraties zijn berekend met het programma Geomilieu V2022 waarin de wettelijke voorgeschreven rekenmethode met het verspreidingsmodel STACKS+ van DNV-GL (voorheen KEMA) is geïmplementeerd.

2 Planontwikkeling

2.1 Situering

Het plangebied is gelegen aan de oostzijde van Bergen op Zoom en ten oosten van de Rijksweg A4 en ten noorden van de spoorlijn Roosendaal - Bergen op Zoom. De spoorlijn Roosendaal - Bergen op Zoom is op een afstand van ongeveer 290 meter gelegen tot het bouwvlak van de fastfood restaurants.

De nieuwe weg van het Poortgebied Bergsche Heide sluit aan op de bestaande wegenstructuur van de Rijksweg A4 en Randweg Noord.

2.2 Planbeschrijving

Met het bestemmingsplan 'Poortgebied Bergsche Heide en Ontsluiting 2021' worden meerdere ontwikkelingen juridisch-planologisch mogelijk gemaakt. In het onderstaande overzicht is per bestemming inzichtelijk gemaakt welke mogelijkheden dit bestemmingsplan biedt. Daarnaast worden binnen het plan bijbehorende voorzieningen als paden, parkeergelegenheid, terrassen, groen- en watervoorzieningen gerealiseerd.

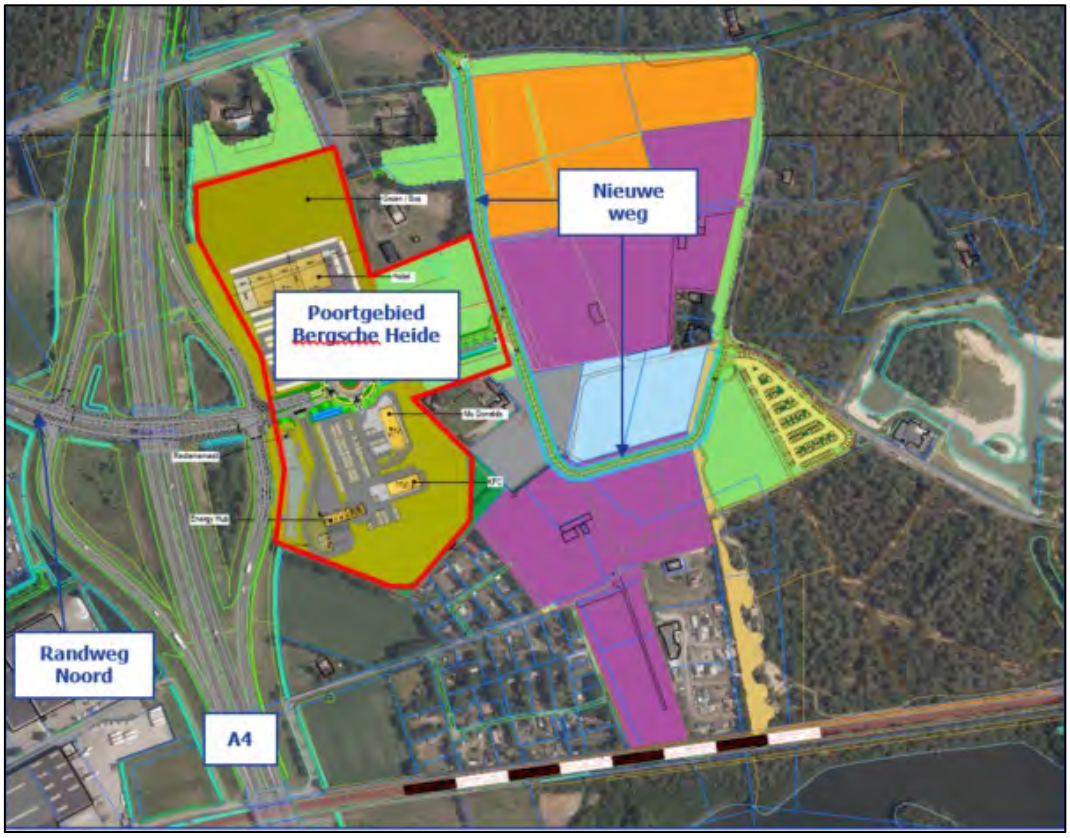
Een hotel, bestaande uit:
- 150 kamers;
- 2.600 m^2 congrescentrum;
- 2.600 m^2 restaurant;
- 1.000 m^2 casino.

fastfood restaurants met een gezamenlijke oppervlakte van 1.050 m^2:
- 600 m^2 McDonalds;
- 450 m^2 KFC.

Verkeer
- Een Energy Hub met 150 m^2 ondergeschikte horeca/detailhandel;
- Ontsluitingswegen;
- Een nieuw parkeerterrein aan de Bemmelenberg;
- Een reclamemast.

Afbeelding 2.1 geeft een overzicht van de verschillende gebieden. Hierop zijn het Poortgebied Bergsche Heide en de nieuwe ontsluitingsweg aangegeven.

De ontsluiting van het parkeerterrein aan de bemmelenberg vindt plaats via de nieuwe weg over het plangebied. In de Bemmelenberg komt een kmip zodat via deze weg de aanliggende woningen vanaf de Moerstraatsebaan bereikbaar blijven meer het parkeerterrein niet. Het deel van de Bemmelenberg dat ten noorden van het parkeerterrein verder loopt, wordt autoluw.



Afbeelding 2.1. Situering deelgebieden

3 Toetsingskader

3.1 Wet milieubeheer

De beoordeling van de luchtkwaliteit vindt plaats op grond van de Wet milieubeheer. De basis is te vinden in hoofdstuk 5, titel 2, van de Wet milieubeheer en in bijlage 2 bij deze wet waarin de verschillende grens- en richtwaarden zijn opgenomen. De grenswaarden in bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn afkomstig uit de Europese richtlijnen voor luchtkwaliteit en gelden voor de buitenlucht. Het gaat om de volgende stoffen: zwaveldioxide, stikstofdioxide, stikstofoxiden, zwevende deeltjes (PM_{10} en $PM_{2,5}$), lood, koolmonoxide, benzeen, ozon, arseen, cadmium, kwik, nikkel en PAK's. Voor luchtkwaliteit zijn stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) de maatgevende stoffen. Andere stoffen uit de 'Wet luchtkwaliteit' hebben slechts een beperkte invloed op de luchtkwaliteit en worden daarom in het voorliggend onderzoek buiten beschouwing gelaten. De onderstaande tabel 3.1 geeft de luchtkwaliteitseisen weer voor NO_2, PM_{10} en $PM_{2.5}$.

Tabel 3.1: Luchtkwaliteitseisen voor NO_2, PM_{10} en $PM_{2.5}$

Stof	Type norm	Eis
NO_2	Grenswaarde (uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m^3)	200
	Grenswaarde (jaargemiddelde in µg/m^3)	40
PM_{10}	Grenswaarde (jaargemiddelde in µg/m^3)	40
	Grenswaarde (24 uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m^3)	50
$PM_{2,5}$	Grenswaarde (jaargemiddelde in µg/m^3)	25

Uit analyses van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) blijkt dat wanneer vanaf 2011 aan de grenswaarden voor PM_{10} wordt voldaan, er naar verwachting in 2015 ook aan de grenswaarde voor $PM_{2,5}$ zal worden voldaan. Dit betekent dat wanneer uit het luchtonderzoek blijkt dat zich in de onderzochte zichtjaren geen overschrijdingen van de jaar- en 24-uurgemiddelde grenswaarden voor PM_{10} voordoen, op basis van de huidige wetenschappelijke inzichten aangenomen mag worden dat in het onderzoeksgebied geen overschrijdingen zullen optreden van de jaargemiddelde concentratie grenswaarde voor $PM_{2,5}$ vanaf 2015. $PM_{2,5}$ wordt derhalve in dit onderzoek verder buiten beschouwing gelaten.

3.2 Uitvoeringsregels

Bij de Wet milieubeheer hoort een aantal uitvoeringsregels die betrekking hebben op het milieuaspect luchtkwaliteit. Deze uitvoeringsregels zijn vastgelegd in algemene maatregelen van bestuur (AMvB) en ministeriële regelingen (mr). Dit zijn:

- Besluit Niet In Betekenende Mate Bijdragen (Besluit NIBM) (Stb. 2007, 440);
- Regeling Niet In Betekende Mate Bijdragen (Stcrt. 2007, 218);
- Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Stcrt. 2007, 220);
- Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007 (Stcrt. 2007, 218).
- Het Besluit gevoelige bestemming (luchtkwaliteitseisen) (Stb. 2008, 14).

Besluit en Regeling 'Niet In Betekenende Mate Bijdragen' (NIBM)

Als sprake is van een beperkte toename van de luchtverontreiniging die niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie NO_2 of PM_{10} in de buitenlucht (NIBM), hoeft een project niet langer meer getoetst te worden, ongeacht of in de huidige situatie al sprake is van een overschrijding van grenswaarden.

In de algemene maatregel van bestuur 'Niet In Betekenende Mate' (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking

hebben op het begrip NIBM. Een project wordt als NIBM beschouwd als aannemelijk is, dat het project niet leidt tot een toename van de concentraties van NO_2 of PM_{10} van meer dan 3% (1,2 µg/m^3). De NIBM-regeling van 3% is gekoppeld aan de vaststelling van het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit).

Een project kan doorgang vinden indien aannemelijk kan worden gemaakt dat:
- het project, al dan niet in combinatie met de met het project verbonden maatregelen, niet in betekende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit, ofwel dat:
- de luchtkwaliteit door het project, al dan niet in combinatie met de met het project verbonden maatregelen, per saldo verbetert of tenminste gelijk blijft, ofwel dat:
- bij een beperkte verslechtering van de luchtkwaliteit vanwege het project, de luchtkwaliteit in een gebied rondom het project per saldo verbetert, ofwel dat:
- er geen grenswaarden worden overschreden.

Regeling beoordeling luchtkwaliteit

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007) bevat voorschriften over metingen en berekeningen om de concentratie en depositie van luchtverontreinigende stoffen vast te stellen en te beoordelen. De luchtkwaliteit moet alleen bepaald (gemeten of berekend) worden op plaatsen waar de blootstelling significant is.

Toetsing langs wegen

In artikel 70 van de Rbl 2007 zijn voorschriften voor de beoordeling van de luchtkwaliteit langs wegen opgenomen. Voor NO_2 en PM_{10} geldt dat een meet- of rekenpunt langs wegen:
1. representatief moet zijn voor een straatsegment met een lengte van minimaal 100 meter;
2. ligt op maximaal 10 meter van de wegrand;
3. wanneer binnen 10 meter geen representatief punt voor een straatsegment van 100 meter verkregen kan worden, mag het meet- of rekenpunt op grotere afstand liggen dan 10 meter van de wegrand, zodanig dat wel een representatief punt wordt verkregen.

Toetsing op overige plaatsen

In artikel 22 van de Rbl 2007 wordt gesteld dat de luchtkwaliteit dient te worden getoetst op plaatsen waar de bevolking kan worden blootgesteld gedurende een voor luchtkwaliteit significante periode. In de toelichting op de Rbl 2007 staat dat wordt uitgegaan van een verblijfsduur die gemiddeld bij een functie te verwachten is. Voor woningen is dat een jaar.

Op basis van het blootstellingscriterium van de Rbl 2007 behoeft geen toetsing plaats te vinden op een industrie of bedrijventerrein. Dit geldt ook voor bedrijfswoningen.

Regeling projectsaldering luchtkwaliteit

De Wet luchtkwaliteit voorziet in de mogelijkheid van saldering. Met saldering wordt in het algemeen bedoeld dat een verslechtering van de kwaliteit van het milieu op een bepaalde locatie, wordt gecompenseerd door een verbetering op een andere locatie. Artikel 5.16, lid 1b onder 1 van de Wm spreekt over de luchtkwaliteit 'per saldo' verbetert of ten minste gelijk blijft. Bij het toepassen van saldering moet worden voldaan aan de eisen gesteld in artikel 5.16, lid 5 Wm en de Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007.

Besluit gevoelige bestemmingen

Op 16 januari 2009 is het Besluit gevoelige bestemmingen in werking getreden. Met deze Amvb wordt de vestiging van zogeheten 'gevoelige bestemmingen' in de nabijheid van provinciale en rijkswegen beperkt. Aangemerkt als gevoelige bestemming zijn:
- gebouwen met de bijbehorende terreinen van scholen,
- kinderdagverblijven en
- verzorgings-, verpleeg- en bejaardentehuizen.

Het besluit is gericht op bescherming van mensen met een verhoogde gevoeligheid voor fijn stof en stikstofdioxide, met name kinderen, ouderen en zieken. Daartoe voorziet het besluit in zones waarbinnen luchtkwaliteitsonderzoek nodig is: 300 meter aan weerszijden van rijkswegen en 50 meter langs provinciale wegen, gemeten vanaf de rand van de weg.

3.3 NSL

De wet voorziet in het zogenaamde Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het NSL is een nationaal programma als bedoeld in artikel 5.12 van de Wet milieubeheer. Binnen het NSL werken het rijk, de provincies en gemeenten samen om de Europese eisen voor luchtkwaliteit te realiseren. Het NSL is een bundeling van regionale plannen en omvat alle geplande maatregelen en grote projecten die zonder maatregelen tot een overschrijding van de grenswaarden kunnen leiden. De in het NSL vermelde projecten kunnen na inwerkingtreding van het NSL zonder individuele toets aan de grenswaarden uitgevoerd worden.

Voor maatregelen uit het NSL geldt een uitvoeringsplicht. Zodra de omgevingswet in werking treedt vervalt de uitvoeringsplicht. De maatregelen die onder het overgangsrecht vallen, moeten worden uitgevoerd.

3.4 Zeezoutcorrectie

Bij toetsing van berekende concentraties fijn stof (als PM_{10}) aan de grenswaarden, mogen de concentraties worden gecorrigeerd voor de aanwezigheid van zeezout in de lucht. De zeezoutaftrek mag op het resultaat worden toegepast, als sprake is van een grenswaarde overschrijding voor fijn stof (als PM_{10}). Het betreft dan een aftrek van de bijdrage van een natuurlijke bron op de achtergrondconcentratie.

Het toepassen van de zeezoutaftrek is vastgelegd in de Wet milieubeheer (artikel 5.19, vierde lid). De hoogte van de zeezoutaftrek is vastgelegd in de ministeriële 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' (zie artikel 35, lid 6 en bijlage 5 van de Rbl 2007).

De jaargemiddelde concentratie zeezout is per gemeente bepaald. Daarnaast is per provincie een correctie op het aantal overschrijdingsdagen voor de etmaalgemiddelde norm bepaald, dat in mindering kan worden gebracht.

3.5 Toetsing planlocatie aan wettelijk kader

De planontwikkeling valt buiten de in de Regeling NIBM genoemde categorieën van projecten. Indien gemotiveerd kan worden dat een project binnen de getalsmatige grenzen van een categorie uit de Regeling NIBM valt of de 3% grens niet overschrijdt, is geen verdere toetsing nodig. Bij een overschrijding van de 3% grens is toetsing aan de grenswaarden noodzakelijk.

De jaargemiddelde concentratie zeezout bedraagt voor de gemeente Bergen op Zoom 2 $\mu g/m^3$. Het voor zeezout gecorrigeerde aantal overschrijdingsdagen bedraagt voor de provincie Noord-Brabant 2 dagen.

Voor de onderhavige ontwikkeling is projectsaldering niet van toepassing.
De ontwikkeling valt niet onder het Besluit gevoelige bestemmingen.
De ontwikkeling is niet in het NSL opgenomen.

4 Uitgangspunten berekeningen

4.1 Emissiebronnen

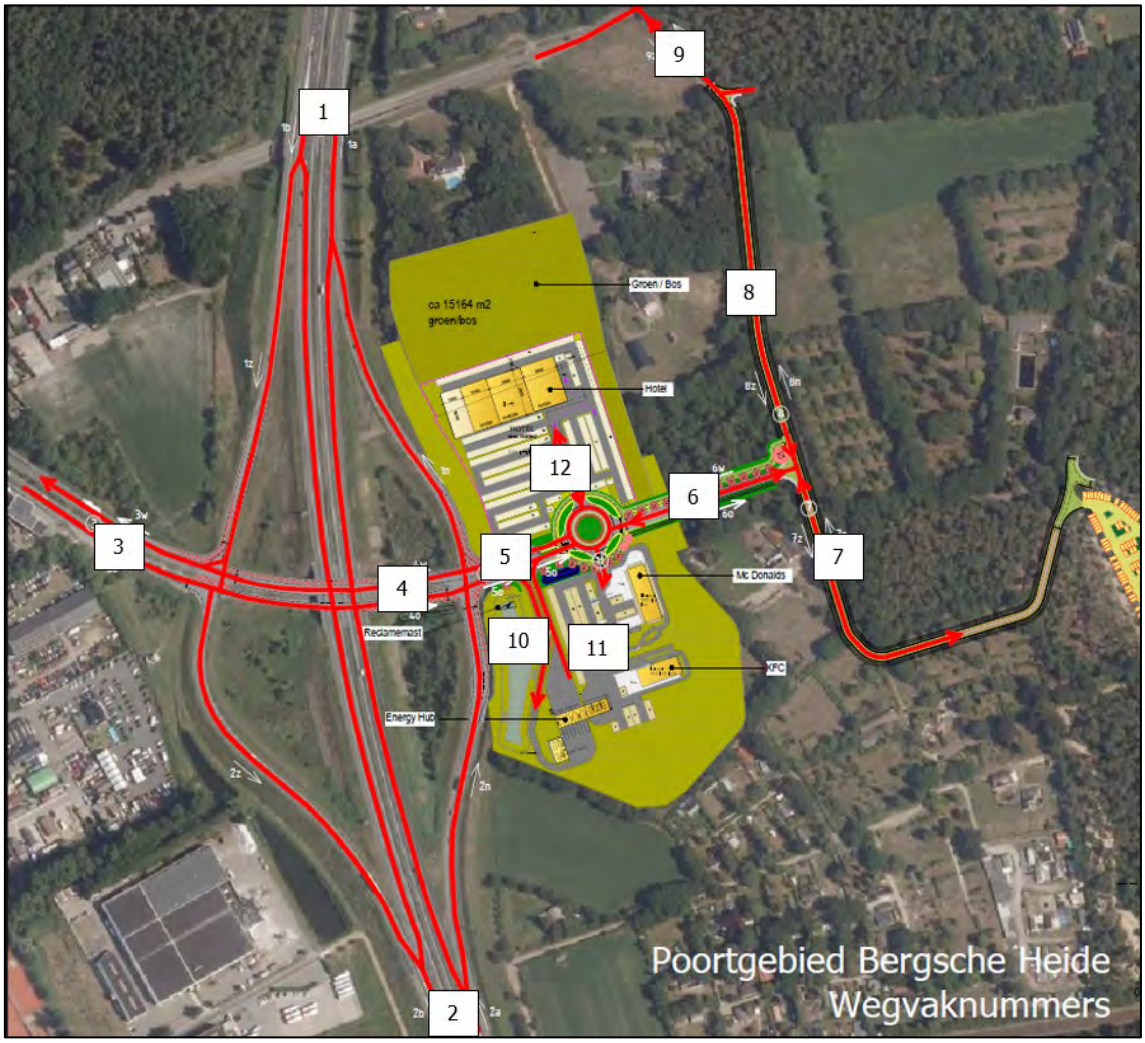
Verkeer planontwikkeling

Het onderzoeksgebied wordt bepaald op basis van de relevantie van de verkeerstoename. Bij de begrenzing van het onderzoeksgebied is aangehaakt op de redenering dat de grootste gevolgen voor de luchtkwaliteit merkbaar zullen zijn in en rond het plangebied. Met betrekking tot het wegverkeer betreft het die wegvakken waarbij de ontwikkeling merkbaar van invloed is op de verkeersintensiteit.

De volgende wegen, c.q. wegvakken, behoren tot het onderzoeksgebied:

- Bemmelenberg tussen de Bergsebaan en de Moerstraatsebaan;
- Rijksweg A4 incl. op- en afritten;
- Moerstraatsebaan;
- Randweg Noord;
- Nieuwe ontsluitingswegen.

In figuur 4.1 zijn de wegvakken weergegeven die onderdeel uitmaken van het onderzoeksgebied.



Figuur 4.1: Wegenstructuur rond het Poortgebied en ontsluitingswegen

De werkwijze om wijzigingen van de verkeersstromen in beeld te brengen is als volgt.
De verkeersintensiteiten van de beschouwde wegen binnen het onderzoeksgebied zijn bepaald voor het zichtjaar 2032 voor de autonome situatie en de plansituatie.

Met betrekking tot de verkeersintensiteiten wordt aangesloten op de resultaten van het onderzoek "Verkeer en parkeren Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom", de BBMA modellen 2015 en 2030 en een model opgesteld door Goudappel Coffeng. Het verkeersonderzoek is uitgevoerd door Stantec (voorheen AGEL adviseurs). Een nader onderbouwing van de verkeersgegevens is gegeven in het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Poortgebied Bergsche Heide 2021 te Bergen op Zoom (versie D04) dat onderdeel uitmaakt van de voorliggende procedure.

In de onderstaande tabel 4.1 zijn de verkeersintensiteiten voor de nieuwe ontsluitingswegen samengevat voor de plansituatie 2032.

Tabel 4.1: Verkeersgegevens nieuwe ontsluitingswegen (plansituatie 2032)

	5	6	7	8	10	11	12
Intensiteit 2032	7.959	2.538	567	1.998	700	2.950	1.100
% gem. dag uur	6,66	6,66	6,64	6,67	5,70	5,70	5,00
% lv	92,31	92,31	100,00	90,19	78,6	99,7	98,6
% mv	6,00	7,00	0,00	8,93	0,0	0,0	0,0
% zv	1,69	0,69	0,00	0,88	21,4	0,3	1,4
% gem. avond uur	3,18	3,18	3,24	3,15	5,90	5,90	8,00
% lv	94,63	94,63	100,00	93,10	78,6	99,7	98,6
% mv	4,13	4,35	0,00	5,59	0,0	0,0	0,0
% zv	1,23	1,02	0,00	1,31	21,4	0,3	1,4
% gem. nacht uur	0,92	0,92	0,92	0,92	1,00	1,00	1,00
% lv	92,63	92,63	100,00	90,59	78,6	99,7	98,6
% mv	5,60	6,12	0,00	7,81	0,0	0,0	0,0
% zv	1,77	1,25	0,00	1,60	21,4	0,3	1,4

In tabel 4.2 zijn de verkeersintensiteiten gegeven voor de bestaande wegen voor het peiljaar 2018 (heersende waarde), de autonome situatie 2032 en de plansituatie 2032.

Tabel 4.2: Etmaalintensiteiten bestaande wegen

ID	Traject	Peiljaar 2022	Autonome situatie 2032	Plansituatie 2032
1a	Rijksweg A4 (wegvak richting noord)	21.409	25.086	26.208
1b	Rijksweg A4 (wegvak richting zuid)	20.780	23.717	24.839
1n	Rijksweg A4 (oprit richting A59)	3.522	4.060	5.182
1z	Rijksweg A4 (afrit komende vanuit A59)	3.886	4.229	5.351
2a	Rijksweg A4 (wegvak richting noord)	28.028	32.241	33.363
2b	Rijksweg A4 (wegvak richting zuid)	27.239	30.597	31.719
2n	Rijksweg A4 (afrit komende vanuit A58)	10.142	11.216	12.338
2z	Rijksweg A4 (oprit richting A58)	10.346	11.110	12.232
3w	Randweg Noord (afrit A4 - Marconilaan-Noord)	14.027	14.400	14.893
3o	Randweg Noord (Marconilaan-Noord - oprit A4)	13.869	14.226	14.720
4w	Randweg Noord (ged. tussen op- en afrit A4)	10.142	10.954	12.568
4o	Randweg Noord (ged. tussen op- en afrit A4)	3.522	3.900	5.514

Parkeerbewegingen

Het aantal parkeerbewegingen is overgenomen uit het rapport "Verkeer en parkeren Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom" opgesteld door Stantec (voorheen AGEL adviseurs). Binnen het plangebied is ruimte voor parkeervoorzieningen. Dit betreft de parkeervoorziening bij het hotel en de parkeervoorziening ten behoeve van de fastfoodrestaurants en de parkeervoorziening aan de Bemmelenberg.

Aardgasverbruik plangebied

Alle gebouwen binnen de ontwikkeling worden gasloos uitgevoerd. Binnen de ontwikkeling is dan ook geen sprake van NO_2-emissie als gevolg van aardgasverbruik.

4.2 Rekenmethode en modellering

Rekenmethode

Voor de berekening van de concentraties is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu V2022, rekenmodule STACKS.

Rekeninstellingen en modellering

- Omdat de Rijksweg A4 als wegverkeersbron is gemodelleerd, is bij de berekeningen een dubbeltellingcorrectie toegepast. Hierdoor wordt de invloed van deze rijksweg op de achtergrondconcentratie niet meegerekend;
- Als referentiejaar wordt 2030 aangehouden (rekenjaar 2032 is niet opgenomen in het rekenprogramma);
- De berekeningen zijn gebaseerd op de meteo gegevens van de periode 2005 t/m 2014;
- Als meteoreferentiepunt is het midden van het modelgebied aangehouden;
- De terreinruwheid is gebaseerd op het brongebied;
- De zeezoutcorrectie wordt automatisch in de berekening verwerkt.

Beoordelingslocaties

De volgende toetspunten zijn aangehouden:

- 12 NSL rekenpunten langs de Moerstraatsebaan en de Randweg Noord;
- 27 meest relevante woningen langs de Moerstraatsebaan, de Bemmelenberg en de Randweg Noord.

5 Berekeningsresultaten en toetsing

5.1 NO_2

In tabel 5.1 zijn de NO_2-concentraties weergegeven voor de autonome situatie en voor de plansituatie voor het referentiejaar 2030 (verkeersgegevens 2032). Tevens is de toename van de concentratie als gevolg van de planontwikkeling vermeld.

Tabel 5.1: NO_2-concentraties in 2030 voor de autonome en plansituatie

Toetspunt	Omschrijving	AG	Conc. [µg/m³]			# > uur lim [-]		
		[µg/m³]	Auton.	Plan	Toen.	Auton.	Plan	Toen.
2	Moerstraatsebaan 55	10,3	11,2	11,3	0,1	0	0	0
5	Vogelenzang 5	10,3	11,1	11,4	0,3	0	0	0
13	Vredenburg 3	10,4	10,9	10,9	0,0	0	0	0
18	Bemmelenberg 19	10,4	10,8	10,7	-0,1	0	0	0
01A	Moerstraatsebaan 45 bouwv	10,3	12,3	12,3	0,0	0	0	0
02A	Moerstraatsebaan 55 bouwv	10,3	11,5	11,5	0,0	0	0	0
125941 1	Moerstraatsebaan (noord)	10,3	11,2	11,3	0,1	0	0	0
125941 2	Moerstraatsebaan (zuid)	10,4	11,5	11,5	0,0	0	0	0
126019 1	Moerstraatsebaan (noord)	10,3	11,4	11,5	0,1	0	0	0
126019 2	Moerstraatsebaan (zuid)	10,3	11,5	11,6	0,1	0	0	0
mon.tool 1	Randweg Noord (zuid)	11,4	13,1	13,1	0,0	0	0	0
mon.tool 2	Randweg Noord (noord)	10,9	13,0	13,0	0,0	0	0	0
1051188 1	Randweg Noord (zuid)	11,6	13,1	13,2	0,1	0	0	0
1051106 1	Randweg Noord (noord)	11,4	13,2	13,2	0,0	0	0	0
1051187 1	Randweg Noord (noord)	10,9	13,0	13,0	0,0	0	0	0
mon.tool 3	Randweg Noord (zuid)	10,9	12,6	12,6	0,0	0	0	0
1051187 2	Randweg Noord (noord)	10,9	12,8	12,8	0,0	0	0	0
mon.tool 4	Randweg Noord (zuid)	10,9	12,4	12,4	0,0	0	0	0
w01	Moerstraatsebaan 45	10,3	12,5	12,6	0,1	0	0	0
w02	Moerstraatsebaan 160	10,3	12,0	12,1	0,1	0	0	0
w03	Moerstraatsebaan 152	11,6	12,5	12,5	0,0	0	0	0
w04	Moerstraatsebaan 138	11,6	13,2	13,2	0,0	0	0	0
w05	Moerstraatsebaan 136	11,6	14,0	14,0	0,0	0	0	0
w06	Oude Moerstraatsebaan 130	11,6	13,3	13,3	0,0	0	0	0
w07	Loolaan 2	11,6	13,6	13,6	0,0	0	0	0
w08	Tuindersdreef 2	11,6	13,2	13,3	0,1	0	0	0
w09	Tuindersdreef 16	10,9	12,7	12,7	0,0	0	0	0
w10	De Moerkens 26	10,9	11,9	11,9	0,0	0	0	0
w11	Grensweg 9	11,4	13,4	13,5	0,1	0	0	0
w12	Steenovenweg 1	11,4	12,8	12,8	0,0	0	0	0
w13	Steenovenweg 3	11,4	13,2	13,2	0,0	0	0	0
w14	Vogelenzang 7	10,4	11,3	11,6	0,3	0	0	0
w15	Vogelenzang 9	10,4	11,2	11,4	0,2	0	0	0
w16	Bemmelenberg 16 a	10,4	10,9	10,9	0,0	0	0	0
w17	Bemmelenberg 9	10,4	10,8	10,8	0,0	0	0	0
w18	Bemmelenberg 5	10,3	10,7	10,7	0,0	0	0	0
w19	Bemmelenberg 13	10,4	10,7	10,7	0,0	0	0	0
w20	Vredenburg 1	10,4	10,9	11,0	0,1	0	0	0
w21	Vredenburg 4	10,4	10,9	10,9	0,0	0	0	0

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat ter plaatse van de toetspunten de hoogst berekende toename van de jaargemiddelde concentratie 0,3 µg/m³ bedraagt. De toename is minder dan 3%

van de grenswaarde (1,2 µg/m^3) zodat er sprake is van een NIBM situatie voor NO_2. Tevens blijkt dat als gevolg van de planontwikkeling de toename van de NO_2 concentratie niet zal leiden tot een overschrijding van de grenswaarden voor NO_2.

5.2 PM_{10}

In tabel 5.2 zijn de voor het referentiejaar 2030 (verkeersgegevens 2032) de PM_{10}-concentraties weergegeven voor de autonome situatie en voor de plansituatie, alsmede het aantal overschrijdingsdagen. Tevens is de toename van de concentratie als gevolg van de planontwikkeling vermeld.

Tabel 5.2: PM_{10}-concentraties in 2030 voor de autonome en plansituatie

Toetspunt	Omschrijving	AG	Conc. [µg/m³]			# > uur lim [-]		
		[µg/m³]	Auton.	Plan	Toen.	Auton.	Plan	Toen.
2	Moerstraatsebaan 55	10,7	10,9	10,9	0,0	4	4	0
5	Vogelenzang 5	10,7	10,9	10,9	0,0	4	4	0
13	Vredenburg 3	10,8	10,9	10,9	0,0	4	4	0
18	Bemmelenberg 19	10,8	10,9	10,9	0,0	4	4	0
01A	Moerstraatsebaan 45 bouwv	10,7	11,1	11,1	0,0	4	4	0
02A	Moerstraatsebaan 55 bouwv	10,7	10,9	10,9	0,0	4	4	0
125941 1	Moerstraatsebaan (noord)	10,7	10,9	10,9	0,0	4	4	0
125941 2	Moerstraatsebaan (zuid)	10,8	11,0	11,0	0,0	4	4	0
126019 1	Moerstraatsebaan (noord)	10,7	10,9	10,9	0,0	4	4	0
126019 2	Moerstraatsebaan (zuid)	10,7	10,9	10,9	0,0	4	4	0
mon.tool 1	Randweg Noord (zuid)	11,2	11,5	11,5	0,0	4	4	0
mon.tool 2	Randweg Noord (noord)	10,9	11,3	11,3	0,0	4	4	0
1051188 1	Randweg Noord (zuid)	11,4	11,6	11,6	0,0	4	4	0
1051106 1	Randweg Noord (noord)	11,2	11,6	11,6	0,0	4	4	0
1051187 1	Randweg Noord (noord)	10,9	11,3	11,3	0,0	4	4	0
mon.tool 3	Randweg Noord (zuid)	10,9	11,2	11,2	0,0	4	4	0
1051187 2	Randweg Noord (noord)	10,9	11,2	11,2	0,0	4	4	0
mon.tool 4	Randweg Noord (zuid)	10,9	11,2	11,2	0,0	4	4	0
w01	Moerstraatsebaan 45	10,7	11,1	11,1	0,0	4	4	0
w02	Moerstraatsebaan 160	10,7	11,0	11,0	0,0	4	4	0
w03	Moerstraatsebaan 152	11,4	11,5	11,5	0,0	4	4	0
w04	Moerstraatsebaan 138	11,4	11,6	11,6	0,0	4	4	0
w05	Moerstraatsebaan 136	11,4	11,7	11,8	0,1	4	4	0
w06	Oude Moerstraatsebaan 130	11,4	11,6	11,6	0,0	4	4	0
w07	Loolaan 2	11,4	11,7	11,7	0,0	4	4	0
w08	Tuindersdreef 2	11,4	11,6	11,6	0,0	4	4	0
w09	Tuindersdreef 16	10,9	11,2	11,2	0,0	4	4	0
w10	De Moerkens 26	10,9	11,1	11,1	0,0	4	4	0
w11	Grensweg 9	11,2	11,5	11,6	0,1	4	4	0
w12	Steenovenweg 1	11,2	11,5	11,5	0,0	4	4	0
w13	Steenovenweg 3	11,2	11,5	11,5	0,0	4	4	0
w14	Vogelenzang 7	10,8	11,0	11,0	0,0	4	4	0
w15	Vogelenzang 9	10,8	10,9	11,0	0,1	4	4	0
w16	Bemmelenberg 16 a	10,8	10,9	10,9	0,0	4	4	0
w17	Bemmelenberg 9	10,8	10,9	10,9	0,0	4	4	0
w18	Bemmelenberg 5	10,7	10,8	10,8	0,0	4	4	0
w19	Bemmelenberg 13	10,8	10,8	10,9	0,1	4	4	0
w20	Vredenburg 1	10,8	10,9	10,9	0,0	4	4	0
w21	Vredenburg 4	10,8	10,9	10,9	0,0	4	4	0

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat ter plaatse van de toetspunten de hoogst berekende toename van de jaargemiddelde concentratie 0,1 µg/m^3 bedraagt. De toename is minder dan 3% van de grenswaarde (1,2 µg/m^3) zodat er sprake is van een NIBM situatie voor PM_{10}. Tevens blijkt dat als gevolg van de planontwikkeling de toename van de PM_{10}-concentratie, alsmede het aantal overschrijdingsdagen, niet zal leiden tot een overschrijding van de grenswaarden voor PM_{10}.

6 Samenvatting en Conclusie

De ontwikkeling van het Poortgebied Bergsche Heide en de aanleg van een nieuwe ontsluitingsweg passen niet binnen het huidige planologische kader. In verband met de herziening van het bestemmingsplan dient een onderzoek luchtkwaliteit te worden uitgevoerd. Port of Bergen op Zoom BV heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het onderzoek luchtkwaliteit uit te voeren.

Doel van het onderzoek is het toetsen van het effect op de luchtkwaliteit in de omgeving als gevolg van de ontwikkeling. Omdat er bij de uitbreiding van de recreatieve functies in het plan, sprake is van een voor publiek toegankelijke bestemming dient op grond van een goede ruimtelijke ordening ook de luchtkwaliteit daar ter plaatse in beeld te worden gebracht c.q. te worden getoetst.

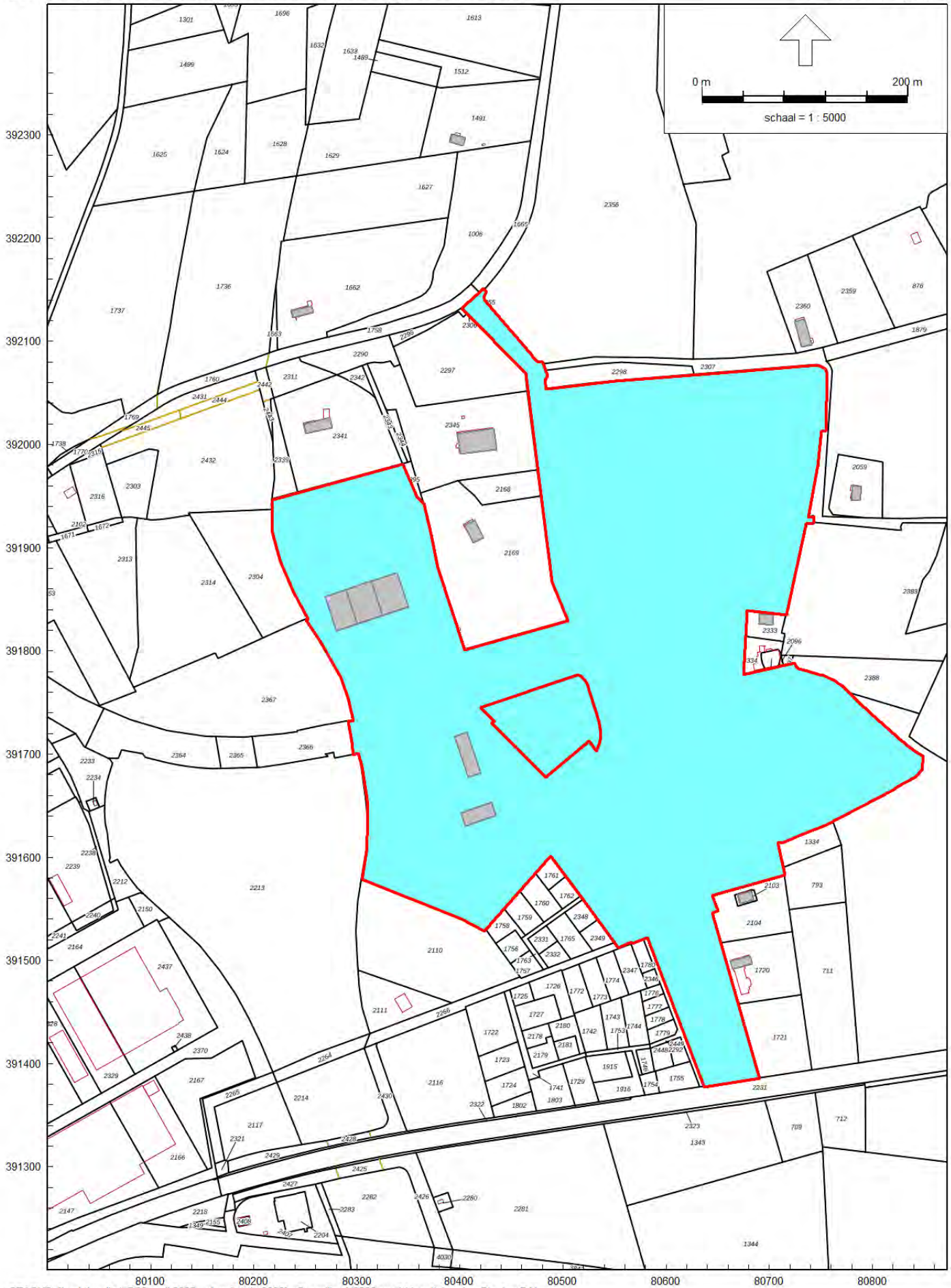
Op basis van een beschouwing van het wettelijk kader kan het volgende worden geconcludeerd:
- De planontwikkeling valt buiten de in de Regeling NIBM genoemde categorieën van projecten zodat het effect op de luchtkwaliteit in de omgeving van het plan dient te worden getoetst op NIBM c.q. de wettelijke grenswaarden;
- De jaargemiddelde concentratie zeezout bedraagt voor de gemeente Bergen op Zoom 2 µg/m^3. Het voor zeezout gecorrigeerde aantal overschrijdingsdagen bedraagt voor de provincie Noord-Brabant 2 dagen;
- Voor de onderhavige ontwikkeling is projectsaldering niet van toepassing;
- De ontwikkeling valt niet onder het Besluit gevoelige bestemmingen;
- De ontwikkeling is niet in het NSL opgenomen;

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd voor het onderzoek:
- De verkeersintensiteiten zijn overgenomen uit het rapport "Verkeer en parkeren Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom, BBMA model 2015 en 2030 en het door Goudappel Coffeng aangeleverde model;
- De bepaling van de concentraties is uitgevoerd met het programma Geomilieu V2022;
- Als referentiejaar 2030 gehanteerd (verkeersgegevens 2032).

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat ter plaatse van de toetspunten de hoogst berekende toename van de jaargemiddelde concentratie van NO_2 0,3 µg/m^3 bedraagt. De toename is minder dan 3% van de grenswaarde (1,2 µg/m^3) zodat er sprake is van een NIBM situatie voor NO_2. Tevens blijkt dat als gevolg van de planontwikkeling de toename van de NO_2-concentratie niet zal leiden tot een overschrijding van de grenswaarden voor NO_2.

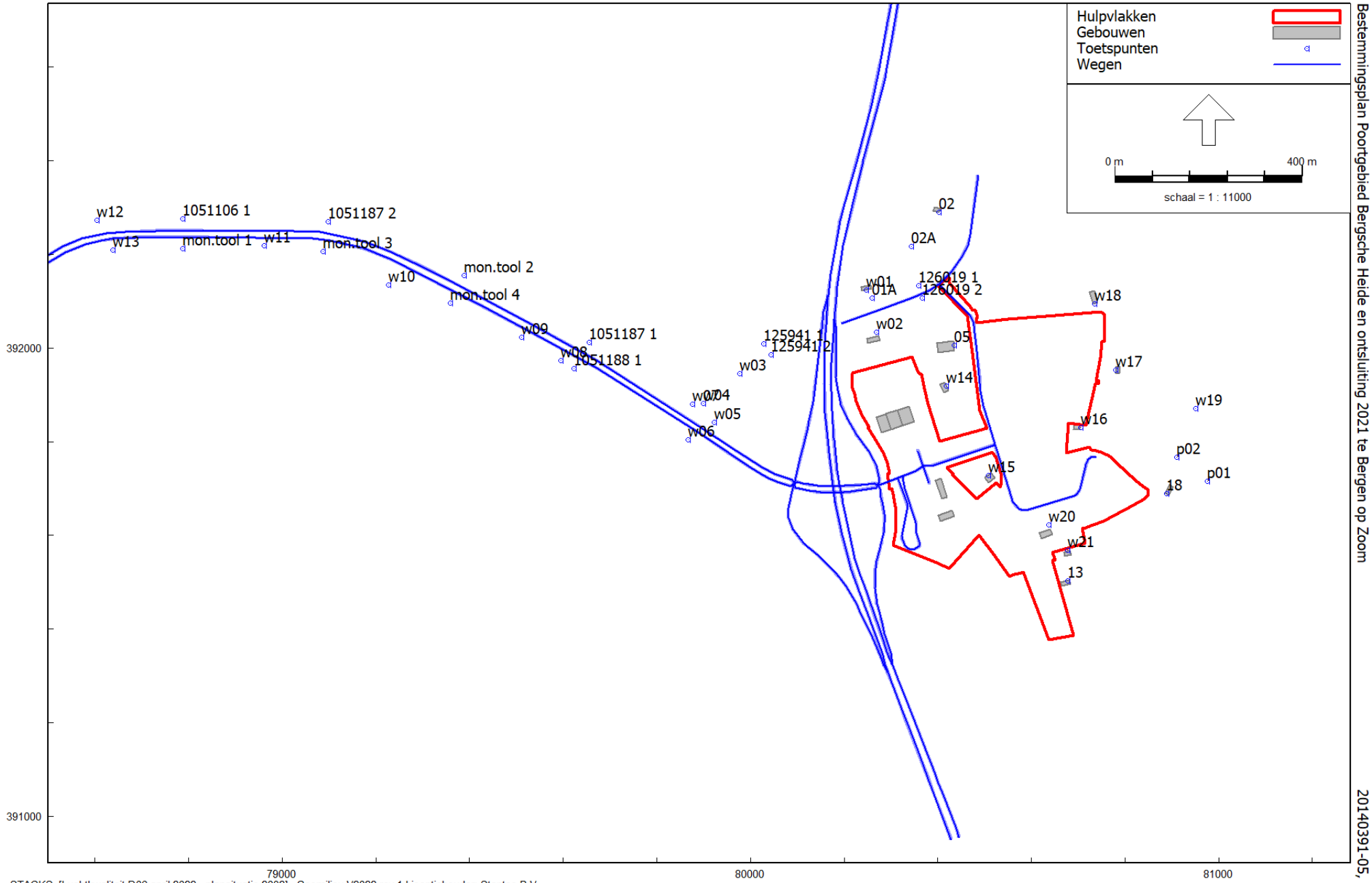
Tevens blijkt dat ter plaatse van de toetspunten de hoogst berekende toename van de jaargemiddelde concentratie PM_{10} 0,1 µg/m^3 bedraagt. De toename is minder dan 3% van de grenswaarde (1,2 µg/m^3) zodat er sprake is van een NIBM situatie voor PM_{10}. Tevens blijkt dat als gevolg van de planontwikkeling de toename van de PM_{10}-concentratie, alsmede het aantal overschrijdingsdagen, niet zal leiden tot een overschrijding van de grenswaarden voor PM_{10}.

Bijlage 1 Figuren



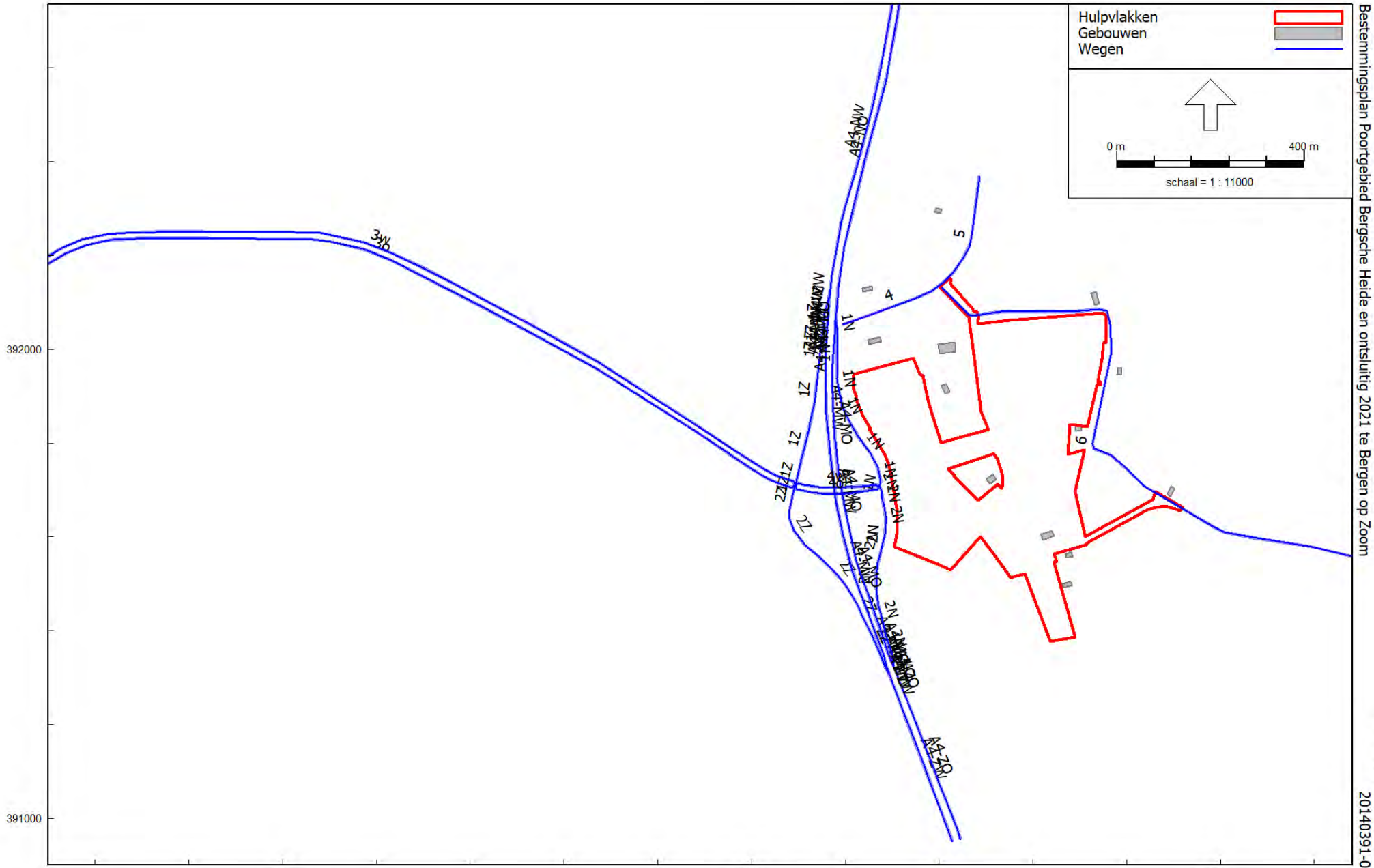
STACKS, [Luchtkwaliteit D06 april 2022 - plansituatie 2032] , Geomilieu V2022 rev 1 Licentiehouder: Stantec B.V.

Figuur 1:
Situatie



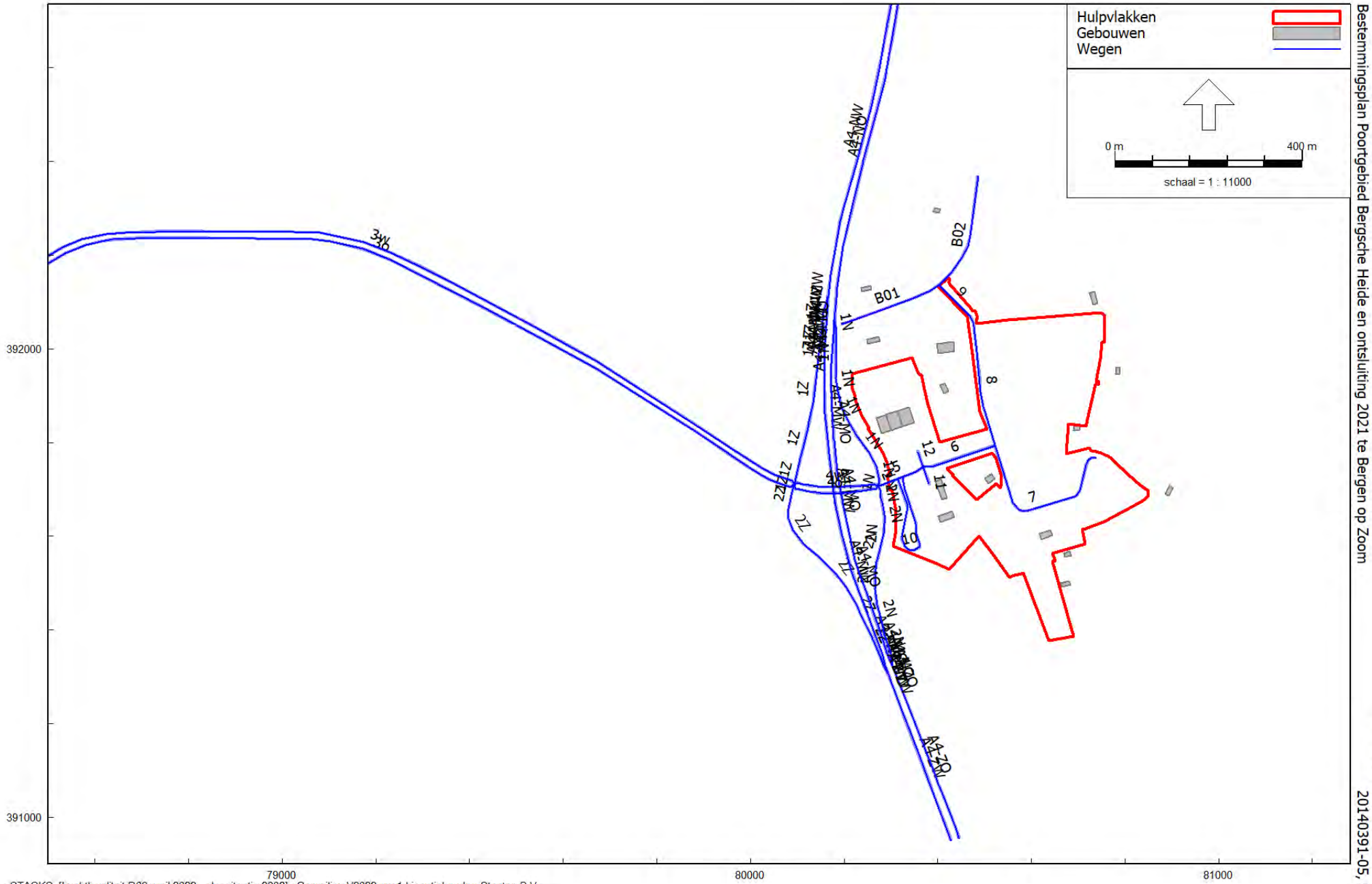
STACKS, [Luchtkwaliteit D06 april 2022 - plansituatie 2032] , Geomilieu V2022 rev 1 Licentiehouder: Stantec B.V.

Figuur 2:
Toetspunten



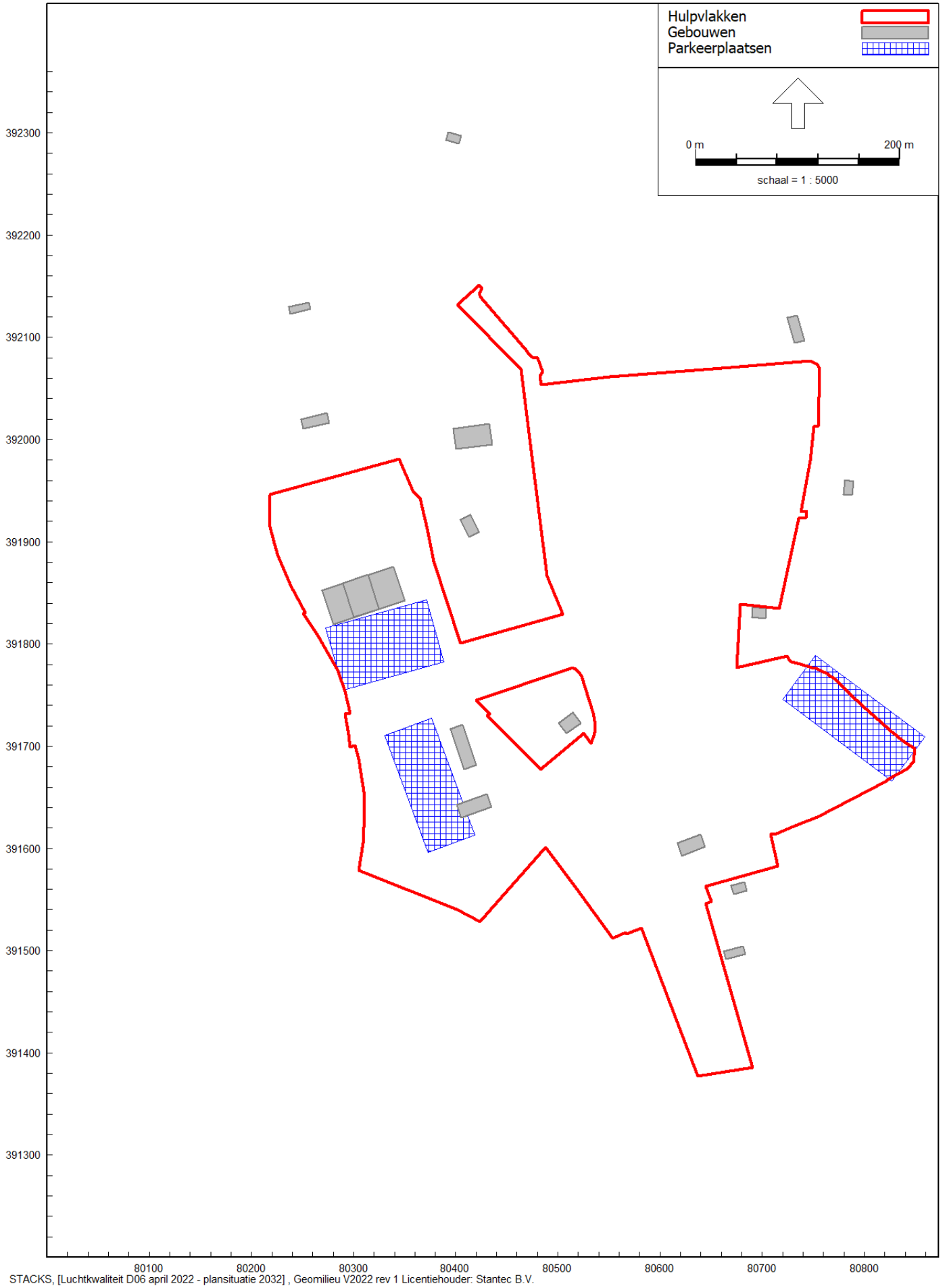
Figuur 3:
Wegen autonome situatie 2032

D06 onderzoek luchtkwaliteit
Bestemmingsplan Poortgebied Bergsche Heide en ontsluitig 2021 te Bergen op Zoom
Stantec (voorheen AGEL adviseurs)
20140391-05, bijlage 1



Figuur 4:
Wegen plansituatie 2032

D06 Onderzoek luchtkwaliteit
Bestemmingsplan Poortgebied Bergsche Heide en ontsluiting 2021 te Bergen op Zoom
20140391-05, bijlage 1
Stantec (voorheen AGEL adviseurs)



Figuur 5:
Parkeerplaatsen plansituatie 2032

Bijlage 2 Berekeningsinvoer autonome situatie

Model: autonome situatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte
06	Vogelenzang 7	7,00
07	Vogelenzang 9	7,00
13	Bemmelenberg 16A	7,00
01	Moerstraatseweg 45	7,00
02	Moerstraatseweg 160	7,00
03	Moerstraatseweg 55	7,00
04	Vogelenzang 5	7,00
08	Vredenburg 1	7,00
09	Vredenburg 4	7,00
10	Vredenburg 3	7,00
11	Bemmelenberg 5	7,00
12	Bemmelenberg 9	7,00
14	Bemmelenberg 19	7,00

Model: autonome situatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte
02	Moerstraatsebaan 55	1,50
05	Vogelenzang 5	1,50
13	Vredenburg 3	1,50
18	Bemmelenberg 19	1,50
01A	Moerstraatsebaan 45 bouwvlak	1,50
02A	Moerstraatsebaan 55 bouwvlak	1,50
125941 1	Moerstraatsebaan (noord)	1,50
125941 2	Moerstraatsebaan (zuid)	1,50
126019 1	Moerstraatsebaan (noord)	1,50
126019 2	Moerstraatsebaan (zuid)	1,50
mon.tool 1	Randweg Noord (zuid)	1,50
mon.tool 2	Randweg Noord (noord)	1,50
1051188 1	Randweg Noord (zuid)	1,50
1051106 1	Randweg Noord (noord)	1,50
1051187 1	Randweg Noord (noord)	1,50
mon.tool 3	Randweg Noord (zuid)	1,50
1051187 2	Randweg Noord (noord)	1,50
mon.tool 4	Randweg Noord (zuid)	1,50
w01	Moerstraatsebaan 45	1,50
w02	Moerstraatsebaan 160	1,50
w03	Moerstraatsebaan 152	1,50
w04	Moerstraatsebaan 138	1,50
w05	Moerstraatsebaan 136	1,50
w06	Oude Moerstraatsebaan 130	1,50
w07	Loolaan 2	1,50
w08	Tuindersdreef 2	1,50
w09	Tuindersdreef 16	1,50
w10	De Moerkens 26	1,50
w11	Grensweg 9	1,50
w12	Steenovenweg 1	1,50
w13	Steenovenweg 3	1,50
w14	Vogelenzang 7	1,50
w15	Vogelenzang 9	1,50
w16	Bemmelenberg 16 a	1,50
w17	Bemmelenberg 9	1,50
w18	Bemmelenberg 5	1,50
w19	Bemmelenberg 13	1,50
w20	Vredenburg 1	1,50
w21	Vredenburg 4	1,50

Model: autonome situatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Type	Wegtype	MZ	V	Breedte	Vent.F	Hscherm.	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte
1N	4 / 233,166 / 233,218	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
2Z	4 / 233,200 / 233,597	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
2Z	4 / 233,200 / 233,597	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
2Z	4 / 233,200 / 233,597	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
1Z	4 / 233,155 / 233,158	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
1N	4 / 233,218 / 233,221	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MW	4 / 232,877 / 233,189	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
1Z	4 / 232,795 / 232,799	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
1Z	4 / 232,887 / 233,141	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MW	4 / 233,583 / 233,596	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MW	4 / 232,797 / 232,859	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MW	4 / 233,505 / 233,583	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-ZW	4 / 233,638 / 234,002	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-ZO	4 / 233,603 / 233,638	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
1Z	4 / 232,887 / 233,141	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
1Z	4 / 232,887 / 233,141	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
1Z	4 / 232,887 / 233,141	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
1N	4 / 232,847 / 232,862	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
1N	4 / 232,862 / 233,166	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
1N	4 / 232,862 / 233,166	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
1N	4 / 232,862 / 233,166	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
1Z	4 / 233,141 / 233,198	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MW	4 / 233,236 / 233,505	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MW	4 / 232,859 / 232,861	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
2N	4 / 233,217 / 233,219	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
1N	4 / 232,862 / 233,166	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MO	4 / 232,944 / 233,190	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
2Z	4 / 233,597 / 233,614	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MO	4 / 233,534 / 233,585	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MO	4 / 233,585 / 233,602	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
1Z	4 / 232,799 / 232,867	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MW	4 / 232,795 / 232,797	Verdeling	Normaal	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MW	4 / 233,189 / 233,236	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
2N	4 / 233,333 / 233,603	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
2N	4 / 233,333 / 233,603	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000

Model: autonome situatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(H1)	LV(H2)
1N	0,00	1.00	4060,00	6,48	3,02	1,27	88,57	92,31	83,64	5,37	2,85	6,71	6,06	4,85	9,65	--	--	--	43,13	43,13
2Z	0,00	1.00	11110,00	6,48	3,02	1,27	88,18	92,04	83,11	5,56	2,95	6,92	6,27	5,02	9,97	--	--	--	117,27	117,27
2Z	0,00	1.00	11110,00	6,48	3,02	1,27	88,18	92,04	83,11	5,56	2,95	6,92	6,27	5,02	9,97	--	--	--	117,27	117,27
2Z	0,00	1.00	11110,00	6,48	3,02	1,27	88,18	92,04	83,11	5,56	2,95	6,92	6,27	5,02	9,97	--	--	--	117,27	117,27
1Z	0,00	1.00	5351,00	6,46	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01	--	--	--	58,94	58,94
1N	0,00	1.00	4060,00	6,48	3,02	1,27	88,57	92,31	83,64	5,37	2,85	6,71	6,06	4,85	9,65	--	--	--	43,13	43,13
A4-MW	0,00	1.00	19488,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	0,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52	--	--	--	186,64	186,64
1Z	0,00	1.00	5351,00	6,46	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01	--	--	--	58,94	58,94
1Z	0,00	1.00	5351,00	6,46	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01	--	--	--	58,94	58,94
A4-MW	0,00	1.00	19488,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	0,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52	--	--	--	186,64	186,64
A4-MW	0,00	1.00	19488,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	0,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52	--	--	--	186,64	186,64
A4-MW	0,00	1.00	19488,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	0,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52	--	--	--	186,64	186,64
A4-ZW	0,00	1.00	30597,00	6,47	2,97	1,31	82,66	88,08	75,88	8,15	4,41	9,89	9,19	7,51	14,23	--	--	--	304,14	304,14
A4-ZO	0,00	1.00	33363,00	6,47	2,97	1,31	82,89	88,24	76,17	8,04	4,35	9,77	9,07	7,41	14,06	--	--	--	332,91	332,91
1Z	0,00	1.00	5351,00	6,46	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01	--	--	--	58,94	58,94
1Z	0,00	1.00	5351,00	6,46	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01	--	--	--	58,94	58,94
1Z	0,00	1.00	5351,00	6,46	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01	--	--	--	58,94	58,94
1N	0,00	1.00	4060,00	6,48	3,02	1,27	88,57	92,31	83,64	5,37	2,85	6,71	6,06	4,85	9,65	--	--	--	43,13	43,13
1N	0,00	1.00	4060,00	6,48	3,02	1,27	88,57	92,31	83,64	5,37	2,85	6,71	6,06	4,85	9,65	--	--	--	43,13	43,13
1N	0,00	1.00	4060,00	6,48	3,02	1,27	88,57	92,31	83,64	5,37	2,85	6,71	6,06	4,85	9,65	--	--	--	43,13	43,13
1N	0,00	1.00	4060,00	6,48	3,02	1,27	88,57	92,31	83,64	5,37	2,85	6,71	6,06	4,85	9,65	--	--	--	43,13	43,13
1Z	0,00	1.00	5351,00	6,46	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01	--	--	--	58,94	58,94
A4-MW	0,00	1.00	19488,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	0,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52	--	--	--	186,64	186,64
A4-MW	0,00	1.00	19488,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	0,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52	--	--	--	186,64	186,64
2N	0,00	1.00	11216,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18	--	--	--	117,86	117,86
1N	0,00	1.00	4060,00	6,48	3,02	1,27	88,57	92,31	83,64	5,37	2,85	6,71	6,06	4,85	9,65	--	--	--	43,13	43,13
A4-MO	0,00	1.00	21025,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95	--	--	--	202,51	202,51
2Z	0,00	1.00	11110,00	6,48	3,02	1,27	88,18	92,04	83,11	5,56	2,95	6,92	6,27	5,02	9,97	--	--	--	117,27	117,27
A4-MO	0,00	1.00	21025,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95	--	--	--	202,51	202,51
A4-MO	0,00	1.00	21025,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95	--	--	--	202,51	202,51
1Z	0,00	1.00	5351,00	6,46	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01	--	--	--	58,94	58,94
A4-MW	0,00	1.00	19488,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	0,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52	--	--	--	186,64	186,64
A4-MW	0,00	1.00	19488,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	0,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52	--	--	--	186,64	186,64
2N	0,00	1.00	11216,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18	--	--	--	117,86	117,86
2N	0,00	1.00	11216,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18	--	--	--	117,86	117,86

Model: autonome situatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)
1N	43,13	43,13	43,13	43,13	43,13	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	113,18	113,18
2Z	117,27	117,27	117,27	117,27	117,27	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	308,81	308,81
2Z	117,27	117,27	117,27	117,27	117,27	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	308,81	308,81
2Z	117,27	117,27	117,27	117,27	117,27	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	308,81	308,81
1Z	58,94	58,94	58,94	58,94	58,94	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	154,85	154,85
1N	43,13	43,13	43,13	43,13	43,13	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	113,18	113,18
A4-MW	186,64	186,64	186,64	186,64	186,64	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	489,92	489,92
1Z	58,94	58,94	58,94	58,94	58,94	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	154,85	154,85
1Z	58,94	58,94	58,94	58,94	58,94	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	154,85	154,85
A4-MW	186,64	186,64	186,64	186,64	186,64	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	489,92	489,92
A4-MW	186,64	186,64	186,64	186,64	186,64	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	489,92	489,92
A4-MW	186,64	186,64	186,64	186,64	186,64	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	489,92	489,92
A4-ZW	304,14	304,14	304,14	304,14	304,14	1636,36	1636,36	1636,36	1636,36	1636,36	1636,36	1636,36	1636,36	1636,36	1636,36	1636,36	1636,36	800,41	800,41
A4-ZO	332,91	332,91	332,91	332,91	332,91	1789,25	1789,25	1789,25	1789,25	1789,25	1789,25	1789,25	1789,25	1789,25	1789,25	1789,25	1789,25	874,35	874,35
1Z	58,94	58,94	58,94	58,94	58,94	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	154,85	154,85
1Z	58,94	58,94	58,94	58,94	58,94	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	154,85	154,85
1Z	58,94	58,94	58,94	58,94	58,94	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	154,85	154,85
1N	43,13	43,13	43,13	43,13	43,13	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	113,18	113,18
1N	43,13	43,13	43,13	43,13	43,13	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	113,18	113,18
1N	43,13	43,13	43,13	43,13	43,13	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	113,18	113,18
1N	43,13	43,13	43,13	43,13	43,13	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	113,18	113,18
1Z	58,94	58,94	58,94	58,94	58,94	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	154,85	154,85
A4-MW	186,64	186,64	186,64	186,64	186,64	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	489,92	489,92
A4-MW	186,64	186,64	186,64	186,64	186,64	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	489,92	489,92
2N	117,86	117,86	117,86	117,86	117,86	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	311,08	311,08
1N	43,13	43,13	43,13	43,13	43,13	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	233,02	113,18	113,18
A4-MO	202,51	202,51	202,51	202,51	202,51	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	535,76	535,76
2Z	117,27	117,27	117,27	117,27	117,27	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	308,81	308,81
A4-MO	202,51	202,51	202,51	202,51	202,51	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	535,76	535,76
A4-MO	202,51	202,51	202,51	202,51	202,51	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	535,76	535,76
1Z	58,94	58,94	58,94	58,94	58,94	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	154,85	154,85
A4-MW	186,64	186,64	186,64	186,64	186,64	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	489,92	489,92
A4-MW	186,64	186,64	186,64	186,64	186,64	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	489,92	489,92
2N	117,86	117,86	117,86	117,86	117,86	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	311,08	311,08
2N	117,86	117,86	117,86	117,86	117,86	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	311,08	311,08

Model: autonome situatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)
1N	113,18	113,18	43,13	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13
2Z	308,81	308,81	117,27	9,76	9,76	9,76	9,76	9,76	9,76	9,76	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03
2Z	308,81	308,81	117,27	9,76	9,76	9,76	9,76	9,76	9,76	9,76	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03
2Z	308,81	308,81	117,27	9,76	9,76	9,76	9,76	9,76	9,76	9,76	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03
1Z	154,85	154,85	58,94	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27
1N	113,18	113,18	43,13	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13
A4-MW	489,92	489,92	186,64	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44
1Z	154,85	154,85	58,94	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27
1Z	154,85	154,85	58,94	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27
A4-MW	489,92	489,92	186,64	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44
A4-MW	489,92	489,92	186,64	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44
A4-MW	489,92	489,92	186,64	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44
A4-ZW	800,41	800,41	304,14	39,64	39,64	39,64	39,64	39,64	39,64	39,64	161,34	161,34	161,34	161,34	161,34	161,34	161,34	161,34	161,34	161,34
A4-ZO	874,35	874,35	332,91	42,70	42,70	42,70	42,70	42,70	42,70	42,70	173,55	173,55	173,55	173,55	173,55	173,55	173,55	173,55	173,55	173,55
1Z	154,85	154,85	58,94	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27
1Z	154,85	154,85	58,94	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27
1Z	154,85	154,85	58,94	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27
1N	113,18	113,18	43,13	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13
1N	113,18	113,18	43,13	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13
1N	113,18	113,18	43,13	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13
1N	113,18	113,18	43,13	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13
1Z	154,85	154,85	58,94	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27
A4-MW	489,92	489,92	186,64	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44
A4-MW	489,92	489,92	186,64	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44
2N	311,08	311,08	117,86	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35
1N	113,18	113,18	43,13	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13	14,13
A4-MO	535,76	535,76	202,51	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56
2Z	308,81	308,81	117,27	9,76	9,76	9,76	9,76	9,76	9,76	9,76	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03
A4-MO	535,76	535,76	202,51	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56
A4-MO	535,76	535,76	202,51	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56
1Z	154,85	154,85	58,94	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27
A4-MW	489,92	489,92	186,64	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44
A4-MW	489,92	489,92	186,64	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44
2N	311,08	311,08	117,86	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35
2N	311,08	311,08	117,86	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35

Model: autonome situatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)
1N	14,13	14,13	3,49	3,49	3,49	3,49	3,46	4,98	4,98	4,98	4,98	4,98	4,98	4,98	15,94	15,94	15,94	15,94	15,94	15,94
2Z	40,03	40,03	9,90	9,90	9,90	9,90	9,76	14,07	14,07	14,07	14,07	14,07	14,07	14,07	45,14	45,14	45,14	45,14	45,14	45,14
2Z	40,03	40,03	9,90	9,90	9,90	9,90	9,76	14,07	14,07	14,07	14,07	14,07	14,07	14,07	45,14	45,14	45,14	45,14	45,14	45,14
2Z	40,03	40,03	9,90	9,90	9,90	9,90	9,76	14,07	14,07	14,07	14,07	14,07	14,07	14,07	45,14	45,14	45,14	45,14	45,14	45,14
1Z	13,27	13,27	3,29	3,29	3,29	3,29	3,26	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97
1N	14,13	14,13	3,49	3,49	3,49	3,49	3,46	4,98	4,98	4,98	4,98	4,98	4,98	4,98	15,94	15,94	15,94	15,94	15,94	15,94
A4-MW	7,44	7,44	29,98	29,98	29,98	29,98	29,73	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43
1Z	13,27	13,27	3,29	3,29	3,29	3,29	3,26	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97
1Z	13,27	13,27	3,29	3,29	3,29	3,29	3,26	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97
A4-MW	7,44	7,44	29,98	29,98	29,98	29,98	29,73	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43
A4-MW	7,44	7,44	29,98	29,98	29,98	29,98	29,73	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43
A4-MW	7,44	7,44	29,98	29,98	29,98	29,98	29,73	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43
A4-ZW	161,34	161,34	40,08	40,08	40,08	40,08	39,64	57,04	57,04	57,04	57,04	57,04	57,04	57,04	181,93	181,93	181,93	181,93	181,93	181,93
A4-ZO	173,55	173,55	43,10	43,10	43,10	43,10	42,70	61,45	61,45	61,45	61,45	61,45	61,45	61,45	195,78	195,78	195,78	195,78	195,78	195,78
1Z	13,27	13,27	3,29	3,29	3,29	3,29	3,26	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97
1Z	13,27	13,27	3,29	3,29	3,29	3,29	3,26	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97
1Z	13,27	13,27	3,29	3,29	3,29	3,29	3,26	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97
1N	14,13	14,13	3,49	3,49	3,49	3,49	3,46	4,98	4,98	4,98	4,98	4,98	4,98	4,98	15,94	15,94	15,94	15,94	15,94	15,94
1N	14,13	14,13	3,49	3,49	3,49	3,49	3,46	4,98	4,98	4,98	4,98	4,98	4,98	4,98	15,94	15,94	15,94	15,94	15,94	15,94
1N	14,13	14,13	3,49	3,49	3,49	3,49	3,46	4,98	4,98	4,98	4,98	4,98	4,98	4,98	15,94	15,94	15,94	15,94	15,94	15,94
1N	14,13	14,13	3,49	3,49	3,49	3,49	3,46	4,98	4,98	4,98	4,98	4,98	4,98	4,98	15,94	15,94	15,94	15,94	15,94	15,94
1Z	13,27	13,27	3,29	3,29	3,29	3,29	3,26	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97
A4-MW	7,44	7,44	29,98	29,98	29,98	29,98	29,73	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43
A4-MW	7,44	7,44	29,98	29,98	29,98	29,98	29,73	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43
2N	41,35	41,35	10,23	10,23	10,23	10,23	10,08	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59
1N	14,13	14,13	3,49	3,49	3,49	3,49	3,46	4,98	4,98	4,98	4,98	4,98	4,98	4,98	15,94	15,94	15,94	15,94	15,94	15,94
A4-MO	125,56	125,56	31,26	31,26	31,26	31,26	30,75	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61
2Z	40,03	40,03	9,90	9,90	9,90	9,90	9,76	14,07	14,07	14,07	14,07	14,07	14,07	14,07	45,14	45,14	45,14	45,14	45,14	45,14
A4-MO	125,56	125,56	31,26	31,26	31,26	31,26	30,75	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61
A4-MO	125,56	125,56	31,26	31,26	31,26	31,26	30,75	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61
1Z	13,27	13,27	3,29	3,29	3,29	3,29	3,26	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97
A4-MW	7,44	7,44	29,98	29,98	29,98	29,98	29,73	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43
A4-MW	7,44	7,44	29,98	29,98	29,98	29,98	29,73	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43
2N	41,35	41,35	10,23	10,23	10,23	10,23	10,08	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59
2N	41,35	41,35	10,23	10,23	10,23	10,23	10,08	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59

Model: autonome situatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)
1N	15,94	15,94	15,94	15,94	15,94	15,94	5,95	5,95	5,95	5,95	4,98	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2Z	45,14	45,14	45,14	45,14	45,14	45,14	16,84	16,84	16,84	16,84	14,07	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2Z	45,14	45,14	45,14	45,14	45,14	45,14	16,84	16,84	16,84	16,84	14,07	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2Z	45,14	45,14	45,14	45,14	45,14	45,14	16,84	16,84	16,84	16,84	14,07	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1Z	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	5,60	5,60	5,60	5,60	4,69	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1N	15,94	15,94	15,94	15,94	15,94	15,94	5,95	5,95	5,95	5,95	4,98	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MW	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	51,10	51,10	51,10	51,10	42,82	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1Z	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	5,60	5,60	5,60	5,60	4,69	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1Z	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	5,60	5,60	5,60	5,60	4,69	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MW	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	51,10	51,10	51,10	51,10	42,82	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MW	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	51,10	51,10	51,10	51,10	42,82	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MW	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	51,10	51,10	51,10	51,10	42,82	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-ZW	181,93	181,93	181,93	181,93	181,93	181,93	68,25	68,25	68,25	68,25	57,04	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-ZO	195,78	195,78	195,78	195,78	195,78	195,78	73,42	73,42	73,42	73,42	61,45	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1Z	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	5,60	5,60	5,60	5,60	4,69	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1Z	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	5,60	5,60	5,60	5,60	4,69	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1Z	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	5,60	5,60	5,60	5,60	4,69	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1N	15,94	15,94	15,94	15,94	15,94	15,94	5,95	5,95	5,95	5,95	4,98	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1N	15,94	15,94	15,94	15,94	15,94	15,94	5,95	5,95	5,95	5,95	4,98	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1N	15,94	15,94	15,94	15,94	15,94	15,94	5,95	5,95	5,95	5,95	4,98	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1N	15,94	15,94	15,94	15,94	15,94	15,94	5,95	5,95	5,95	5,95	4,98	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1Z	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	5,60	5,60	5,60	5,60	4,69	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MW	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	51,10	51,10	51,10	51,10	42,82	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MW	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	51,10	51,10	51,10	51,10	42,82	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2N	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59	17,41	17,41	17,41	17,41	14,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1N	15,94	15,94	15,94	15,94	15,94	15,94	5,95	5,95	5,95	5,95	4,98	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MO	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	53,22	53,22	53,22	53,22	44,27	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2Z	45,14	45,14	45,14	45,14	45,14	45,14	16,84	16,84	16,84	16,84	14,07	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MO	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	53,22	53,22	53,22	53,22	44,27	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MO	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	53,22	53,22	53,22	53,22	44,27	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1Z	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	5,60	5,60	5,60	5,60	4,69	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MW	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	51,10	51,10	51,10	51,10	42,82	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MW	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	51,10	51,10	51,10	51,10	42,82	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2N	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59	17,41	17,41	17,41	17,41	14,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2N	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59	17,41	17,41	17,41	17,41	14,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: autonome situatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)	Bus(H18)	Bus(H19)	Bus(H20)	Bus(H21)	Bus(H22)	Bus(H23)	Bus(H24)	Stagnatie.(H1)	Stagnatie.(H2)
1N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
2Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
2Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
2Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
1Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
1N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MW	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
1Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
1Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MW	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MW	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MW	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-ZW	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-ZO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
1Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
1Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
1Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
1N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
1N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
1N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
1N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
1Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MW	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MW	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
2N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
1N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
2Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
1Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MW	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MW	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
2N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
2N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0

Model: autonome situatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H3)	Stagnatie.(H4)	Stagnatie.(H5)	Stagnatie.(H6)	Stagnatie.(H7)	Stagnatie.(H8)	Stagnatie.(H9)	Stagnatie.(H10)	Stagnatie.(H11)	Stagnatie.(H12)	Stagnatie.(H13)	Stagnatie.(H14)
1N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-ZW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-ZO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Model: autonome situatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H15)	Stagnatie.(H16)	Stagnatie.(H17)	Stagnatie.(H18)	Stagnatie.(H19)	Stagnatie.(H20)	Stagnatie.(H21)	Stagnatie.(H22)	Stagnatie.(H23)	Stagnatie.(H24)
1N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-ZW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-ZO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Model: autonome situatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Type	Wegtype	MZ	V	Breedte	Vent.F	Hscherm.	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte
2N	4 / 233,333 / 233,603	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
2Z	4 / 233,158 / 233,200	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
2Z	4 / 233,200 / 233,597	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-ZO	4 / 233,638 / 234,108	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
1Z	4 / 232,867 / 232,887	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MW	4 / 233,596 / 233,614	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
2N	4 / 233,333 / 233,603	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MO	4 / 232,847 / 232,860	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MO	4 / 233,190 / 233,236	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
2N	4 / 233,255 / 233,309	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MW	4 / 232,861 / 232,877	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MO	4 / 232,860 / 232,879	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
2N	4 / 233,309 / 233,333	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MO	4 / 232,879 / 232,944	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-ZW	4 / 233,614 / 233,638	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MO	4 / 233,236 / 233,534	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
2N	4 / 233,219 / 233,255	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-NW	4 / 229,641 / 232,795	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-NO	4 / 229,959 / 232,847	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
4w	Randweg Noord (noordzijde)	Verdeling	Normaal	False	80	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
4o	Randweg Noord (zuidzijde)	Verdeling	Normaal	False	80	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
6	Bemmelenberg bestaand	Verdeling	Normaal	False	60	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
4	Moerstraatsebaan westelijk	Verdeling	Normaal	False	60	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
5	Moerstraatsebaan noord	Verdeling	Normaal	False	60	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
3o	Randweg-Noord	Verdeling	Normaal	False	80	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
3w	Randweg-Noord	Verdeling	Normaal	False	80	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000

Model: autonome situatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(H1)	LV(H2)
2N	0,00	1.00	11216,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18	--	--	--	117,86	117,86
2Z	0,00	1.00	11110,00	6,48	3,02	1,27	88,18	92,04	83,11	5,56	2,95	6,92	6,27	5,02	9,97	--	--	--	117,27	117,27
2Z	0,00	1.00	11110,00	6,48	3,02	1,27	88,18	92,04	83,11	5,56	2,95	6,92	6,27	5,02	9,97	--	--	--	117,27	117,27
A4-ZO	0,00	1.00	32241,00	6,47	2,97	1,31	82,89	88,24	76,17	8,04	4,35	9,77	9,07	7,41	14,06	--	--	--	321,71	321,71
1Z	0,00	1.00	5351,00	6,46	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01	--	--	--	58,94	58,94
A4-MW	0,00	1.00	19488,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	0,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52	--	--	--	186,64	186,64
2N	0,00	1.00	11216,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18	--	--	--	117,86	117,86
A4-MO	0,00	1.00	21025,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95	--	--	--	202,51	202,51
A4-MO	0,00	1.00	21025,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95	--	--	--	202,51	202,51
2N	0,00	1.00	11216,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18	--	--	--	117,86	117,86
A4-MW	0,00	1.00	19488,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	0,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52	--	--	--	186,64	186,64
A4-MO	0,00	1.00	21025,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95	--	--	--	202,51	202,51
2N	0,00	1.00	11216,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18	--	--	--	117,86	117,86
A4-MO	0,00	1.00	21025,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95	--	--	--	202,51	202,51
A4-ZW	0,00	1.00	31719,00	6,47	2,97	1,31	82,66	88,08	75,88	8,15	4,41	9,89	9,19	7,51	14,23	--	--	--	315,30	315,30
A4-MO	0,00	1.00	21025,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95	--	--	--	202,51	202,51
2N	0,00	1.00	11216,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18	--	--	--	117,86	117,86
A4-NW	0,00	1.00	23717,00	6,47	2,95	1,32	81,75	87,41	74,72	8,58	4,66	10,36	9,67	7,93	14,92	--	--	--	233,92	233,92
A4-NO	0,00	1.00	25086,00	6,47	2,95	1,32	81,62	87,31	74,56	8,64	4,69	10,43	9,74	8,00	15,01	--	--	--	246,89	246,89
4w	0,00	1.00	10954,00	6,62	3,30	0,92	87,30	91,74	86,81	9,27	5,78	8,84	3,43	2,48	4,35	--	--	--	87,48	87,48
4o	0,00	1.00	3900,00	6,62	3,30	0,92	88,00	92,21	87,52	8,76	5,45	8,36	3,24	2,34	4,12	--	--	--	31,40	31,40
6	0,00	1.00	466,00	6,65	3,21	0,92	97,79	98,48	97,88	1,72	1,17	1,61	0,49	0,35	0,51	--	--	--	4,20	4,20
4	0,00	1.00	2213,00	6,66	3,18	0,92	94,24	96,01	94,49	4,49	3,07	4,19	1,27	0,92	1,32	--	--	--	19,24	19,24
5	0,00	1.00	2033,00	6,66	3,18	0,92	93,46	95,45	93,74	5,10	3,50	4,76	1,44	1,05	1,50	--	--	--	17,53	17,53
3o	0,00	1.00	14226,00	6,62	3,30	0,92	87,70	92,01	87,22	8,98	5,59	8,56	3,32	2,40	4,22	--	--	--	114,15	114,15
3w	0,00	1.00	14400,00	6,62	3,30	0,92	88,46	92,53	88,00	8,42	5,23	8,04	3,12	2,24	3,98	--	--	--	116,58	116,58

Model: autonome situatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)
2N	117,86	117,86	117,86	117,86	117,86	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	311,08	311,08
2Z	117,27	117,27	117,27	117,27	117,27	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	308,81	308,81
2Z	117,27	117,27	117,27	117,27	117,27	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83	308,81	308,81
A4-ZO	321,71	321,71	321,71	321,71	321,71	1729,08	1729,08	1729,08	1729,08	1729,08	1729,08	1729,08	1729,08	1729,08	1729,08	1729,08	1729,08	844,95	844,95
1Z	58,94	58,94	58,94	58,94	58,94	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	154,85	154,85
A4-MW	186,64	186,64	186,64	186,64	186,64	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	489,92	489,92
2N	117,86	117,86	117,86	117,86	117,86	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	311,08	311,08
A4-MO	202,51	202,51	202,51	202,51	202,51	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	535,76	535,76
A4-MO	202,51	202,51	202,51	202,51	202,51	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	535,76	535,76
2N	117,86	117,86	117,86	117,86	117,86	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	311,08	311,08
A4-MW	186,64	186,64	186,64	186,64	186,64	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	489,92	489,92
A4-MO	202,51	202,51	202,51	202,51	202,51	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	535,76	535,76
2N	117,86	117,86	117,86	117,86	117,86	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	311,08	311,08
A4-MO	202,51	202,51	202,51	202,51	202,51	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	535,76	535,76
A4-ZW	315,30	315,30	315,30	315,30	315,30	1696,36	1696,36	1696,36	1696,36	1696,36	1696,36	1696,36	1696,36	1696,36	1696,36	1696,36	1696,36	829,76	829,76
A4-MO	202,51	202,51	202,51	202,51	202,51	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	535,76	535,76
2N	117,86	117,86	117,86	117,86	117,86	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	638,85	311,08	311,08
A4-NW	233,92	233,92	233,92	233,92	233,92	1254,45	1254,45	1254,45	1254,45	1254,45	1254,45	1254,45	1254,45	1254,45	1254,45	1254,45	1254,45	611,57	611,57
A4-NO	246,89	246,89	246,89	246,89	246,89	1324,75	1324,75	1324,75	1324,75	1324,75	1324,75	1324,75	1324,75	1324,75	1324,75	1324,75	1324,75	646,13	646,13
4w	87,48	87,48	87,48	87,48	87,48	633,06	633,06	633,06	633,06	633,06	633,06	633,06	633,06	633,06	633,06	633,06	633,06	331,62	331,62
4o	31,40	31,40	31,40	31,40	31,40	227,20	227,20	227,20	227,20	227,20	227,20	227,20	227,20	227,20	227,20	227,20	227,20	118,67	118,67
6	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	30,30	30,30	30,30	30,30	30,30	30,30	30,30	30,30	30,30	30,30	30,30	30,30	14,73	14,73
4	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	138,90	138,90	138,90	138,90	138,90	138,90	138,90	138,90	138,90	138,90	138,90	138,90	67,57	67,57
5	17,53	17,53	17,53	17,53	17,53	126,54	126,54	126,54	126,54	126,54	126,54	126,54	126,54	126,54	126,54	126,54	126,54	61,71	61,71
3o	114,15	114,15	114,15	114,15	114,15	825,92	825,92	825,92	825,92	825,92	825,92	825,92	825,92	825,92	825,92	825,92	825,92	431,95	431,95
3w	116,58	116,58	116,58	116,58	116,58	843,27	843,27	843,27	843,27	843,27	843,27	843,27	843,27	843,27	843,27	843,27	843,27	439,70	439,70

Model: autonome situatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)
2N	311,08	311,08	117,86	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35
2Z	308,81	308,81	117,27	9,76	9,76	9,76	9,76	9,76	9,76	9,76	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03
2Z	308,81	308,81	117,27	9,76	9,76	9,76	9,76	9,76	9,76	9,76	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03	40,03
A4-ZO	844,95	844,95	321,71	41,26	41,26	41,26	41,26	41,26	41,26	41,26	167,71	167,71	167,71	167,71	167,71	167,71	167,71	167,71	167,71	167,71
1Z	154,85	154,85	58,94	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27
A4-MW	489,92	489,92	186,64	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44
2N	311,08	311,08	117,86	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35
A4-MO	535,76	535,76	202,51	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56
A4-MO	535,76	535,76	202,51	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56
2N	311,08	311,08	117,86	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35
A4-MW	489,92	489,92	186,64	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44
A4-MO	535,76	535,76	202,51	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56
2N	311,08	311,08	117,86	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35
A4-MO	535,76	535,76	202,51	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56
A4-ZW	829,76	829,76	315,30	41,09	41,09	41,09	41,09	41,09	41,09	41,09	167,26	167,26	167,26	167,26	167,26	167,26	167,26	167,26	167,26	167,26
A4-MO	535,76	535,76	202,51	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56
2N	311,08	311,08	117,86	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35	41,35
A4-NW	611,57	611,57	233,92	32,43	32,43	32,43	32,43	32,43	32,43	32,43	131,66	131,66	131,66	131,66	131,66	131,66	131,66	131,66	131,66	131,66
A4-NO	646,13	646,13	246,89	34,54	34,54	34,54	34,54	34,54	34,54	34,54	140,23	140,23	140,23	140,23	140,23	140,23	140,23	140,23	140,23	140,23
4w	331,62	331,62	87,48	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	67,22	67,22	67,22	67,22	67,22	67,22	67,22	67,22	67,22	67,22
4o	118,67	118,67	31,40	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	22,62	22,62	22,62	22,62	22,62	22,62	22,62	22,62	22,62	22,62
6	14,73	14,73	4,20	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
4	67,57	67,57	19,24	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62
5	61,71	61,71	17,53	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	6,91	6,91	6,91	6,91	6,91	6,91	6,91	6,91	6,91	6,91
3o	431,95	431,95	114,15	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20	84,57	84,57	84,57	84,57	84,57	84,57	84,57	84,57	84,57	84,57
3w	439,70	439,70	116,58	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65	80,27	80,27	80,27	80,27	80,27	80,27	80,27	80,27	80,27	80,27

Model: autonome situatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)
2N	41,35	41,35	10,23	10,23	10,23	10,23	10,08	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59
2Z	40,03	40,03	9,90	9,90	9,90	9,90	9,76	14,07	14,07	14,07	14,07	14,07	14,07	14,07	45,14	45,14	45,14	45,14	45,14	45,14
2Z	40,03	40,03	9,90	9,90	9,90	9,90	9,76	14,07	14,07	14,07	14,07	14,07	14,07	14,07	45,14	45,14	45,14	45,14	45,14	45,14
A4-ZO	167,71	167,71	41,65	41,65	41,65	41,65	41,26	59,38	59,38	59,38	59,38	59,38	59,38	59,38	189,20	189,20	189,20	189,20	189,20	189,20
1Z	13,27	13,27	3,29	3,29	3,29	3,29	3,26	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97
A4-MW	7,44	7,44	29,98	29,98	29,98	29,98	29,73	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43
2N	41,35	41,35	10,23	10,23	10,23	10,23	10,08	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59
A4-MO	125,56	125,56	31,26	31,26	31,26	31,26	30,75	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61
A4-MO	125,56	125,56	31,26	31,26	31,26	31,26	30,75	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61
2N	41,35	41,35	10,23	10,23	10,23	10,23	10,08	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59
A4-MW	7,44	7,44	29,98	29,98	29,98	29,98	29,73	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43
A4-MO	125,56	125,56	31,26	31,26	31,26	31,26	30,75	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61
2N	41,35	41,35	10,23	10,23	10,23	10,23	10,08	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59
A4-MO	125,56	125,56	31,26	31,26	31,26	31,26	30,75	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61
A4-ZW	167,26	167,26	41,54	41,54	41,54	41,54	41,09	59,13	59,13	59,13	59,13	59,13	59,13	59,13	188,60	188,60	188,60	188,60	188,60	188,60
A4-MO	125,56	125,56	31,26	31,26	31,26	31,26	30,75	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61
2N	41,35	41,35	10,23	10,23	10,23	10,23	10,08	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59
A4-NW	131,66	131,66	32,60	32,60	32,60	32,60	32,43	46,71	46,71	46,71	46,71	46,71	46,71	46,71	148,39	148,39	148,39	148,39	148,39	148,39
A4-NO	140,23	140,23	34,71	34,71	34,71	34,71	34,54	49,70	49,70	49,70	49,70	49,70	49,70	49,70	158,09	158,09	158,09	158,09	158,09	158,09
4w	67,22	67,22	20,89	20,89	20,89	20,89	8,91	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	24,87	24,87	24,87	24,87	24,87	24,87
4o	22,62	22,62	7,01	7,01	7,01	7,01	3,00	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	8,37	8,37	8,37	8,37	8,37	8,37
6	0,53	0,53	0,18	0,18	0,18	0,18	0,07	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
4	6,62	6,62	2,16	2,16	2,16	2,16	0,85	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87
5	6,91	6,91	2,26	2,26	2,26	2,26	0,89	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
3o	84,57	84,57	26,24	26,24	26,24	26,24	11,20	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	31,27	31,27	31,27	31,27	31,27	31,27
3w	80,27	80,27	24,85	24,85	24,85	24,85	10,65	5,27	5,27	5,27	5,27	5,27	5,27	5,27	29,74	29,74	29,74	29,74	29,74	29,74

Model: autonome situatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)
2N	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59	17,41	17,41	17,41	17,41	14,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2Z	45,14	45,14	45,14	45,14	45,14	45,14	16,84	16,84	16,84	16,84	14,07	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2Z	45,14	45,14	45,14	45,14	45,14	45,14	16,84	16,84	16,84	16,84	14,07	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-ZO	189,20	189,20	189,20	189,20	189,20	189,20	70,96	70,96	70,96	70,96	59,38	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1Z	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	5,60	5,60	5,60	5,60	4,69	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MW	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	51,10	51,10	51,10	51,10	42,82	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2N	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59	17,41	17,41	17,41	17,41	14,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MO	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	53,22	53,22	53,22	53,22	44,27	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MO	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	53,22	53,22	53,22	53,22	44,27	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2N	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59	17,41	17,41	17,41	17,41	14,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MW	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	51,10	51,10	51,10	51,10	42,82	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MO	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	53,22	53,22	53,22	53,22	44,27	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2N	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59	17,41	17,41	17,41	17,41	14,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MO	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	53,22	53,22	53,22	53,22	44,27	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-ZW	188,60	188,60	188,60	188,60	188,60	188,60	70,75	70,75	70,75	70,75	59,13	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MO	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	53,22	53,22	53,22	53,22	44,27	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2N	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59	46,59	17,41	17,41	17,41	17,41	14,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-NW	148,39	148,39	148,39	148,39	148,39	148,39	55,48	55,48	55,48	55,48	46,71	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-NO	158,09	158,09	158,09	158,09	158,09	158,09	59,20	59,20	59,20	59,20	49,70	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4w	24,87	24,87	24,87	24,87	24,87	24,87	8,96	8,96	8,96	8,96	4,38	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4o	8,37	8,37	8,37	8,37	8,37	8,37	3,01	3,01	3,01	3,01	1,48	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,05	0,05	0,05	0,05	0,02	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	0,65	0,65	0,65	0,65	0,27	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	0,68	0,68	0,68	0,68	0,28	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3o	31,27	31,27	31,27	31,27	31,27	31,27	11,27	11,27	11,27	11,27	5,52	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3w	29,74	29,74	29,74	29,74	29,74	29,74	10,64	10,64	10,64	10,64	5,27	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: autonome situatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)	Bus(H18)	Bus(H19)	Bus(H20)	Bus(H21)	Bus(H22)	Bus(H23)	Bus(H24)	Stagnatie.(H1)	Stagnatie.(H2)
2N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
2Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
2Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-ZO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
1Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MW	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
2N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
2N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MW	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
2N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-ZW	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
2N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-NW	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
4w	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
4o	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
3o	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
3w	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0

Model: autonome situatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H3)	Stagnatie.(H4)	Stagnatie.(H5)	Stagnatie.(H6)	Stagnatie.(H7)	Stagnatie.(H8)	Stagnatie.(H9)	Stagnatie.(H10)	Stagnatie.(H11)	Stagnatie.(H12)	Stagnatie.(H13)	Stagnatie.(H14)
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-ZO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-ZW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-NW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4w	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4o	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3o	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3w	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Model: autonome situatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H15)	Stagnatie.(H16)	Stagnatie.(H17)	Stagnatie.(H18)	Stagnatie.(H19)	Stagnatie.(H20)	Stagnatie.(H21)	Stagnatie.(H22)	Stagnatie.(H23)	Stagnatie.(H24)
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-ZO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-ZW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-NW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4w	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4o	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3o	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3w	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Bijlage 3 Berekeningsresultaten autonome situatie

Rapport: Resultatentabel
Model: autonome situatie 2032
Resultaten voor model: autonome situatie 2032
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]
02	Moerstraatsebaan 55	11,2	10,3	1,0
05	Vogelenzang 5	11,1	10,3	0,8
13	Vredenburg 3	10,9	10,4	0,5
18	Bemmelenberg 19	10,8	10,4	0,3
01A	Moerstraatsebaan 45 bouwv	12,3	10,3	2,0
02A	Moerstraatsebaan 55 bouwv	11,5	10,3	1,2
125941 1	Moerstraatsebaan (noord)	11,2	10,3	1,0
125941 2	Moerstraatsebaan (zuid)	11,5	10,4	1,1
126019 1	Moerstraatsebaan (noord)	11,4	10,3	1,2
126019 2	Moerstraatsebaan (zuid)	11,5	10,3	1,2
mon.tool 1	Randweg Noord (zuid)	13,1	11,4	1,7
mon.tool 2	Randweg Noord (noord)	13,0	10,9	2,1
1051188 1	Randweg Noord (zuid)	13,1	11,6	1,6
1051106 1	Randweg Noord (noord)	13,2	11,4	1,9
1051187 1	Randweg Noord (noord)	13,0	10,9	2,1
mon.tool 3	Randweg Noord (zuid)	12,6	10,9	1,7
1051187 2	Randweg Noord (noord)	12,8	10,9	1,9
mon.tool 4	Randweg Noord (zuid)	12,4	10,9	1,5
w01	Moerstraatsebaan 45	12,5	10,3	2,3
w02	Moerstraatsebaan 160	12,0	10,3	1,8
w03	Moerstraatsebaan 152	12,5	11,6	1,0
w04	Moerstraatsebaan 138	13,2	11,6	1,7
w05	Moerstraatsebaan 136	14,0	11,6	2,4
w06	Oude Moerstraatsebaan 130	13,3	11,6	1,7
w07	Loolaan 2	13,6	11,6	2,0
w08	Tuindersdreef 2	13,2	11,6	1,7
w09	Tuindersdreef 16	12,7	10,9	1,8
w10	De Moerkens 26	11,9	10,9	1,0
w11	Grensweg 9	13,4	11,4	2,1
w12	Steenovenweg 1	12,8	11,4	1,5
w13	Steenovenweg 3	13,2	11,4	1,9
w14	Vogelenzang 7	11,3	10,4	0,9
w15	Vogelenzang 9	11,2	10,4	0,7
w16	Bemmelenberg 16 a	10,9	10,4	0,4
w17	Bemmelenberg 9	10,8	10,4	0,4
w18	Bemmelenberg 5	10,7	10,3	0,4
w19	Bemmelenberg 13	10,7	10,4	0,3
w20	Vredenburg 1	10,9	10,4	0,5
w21	Vredenburg 4	10,9	10,4	0,5

Rapport: Resultatentabel
Model: autonome situatie 2032
Resultaten voor model: autonome situatie 2032
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
02	0
05	0
13	0
18	0
01A	0
02A	0
125941 1	0
125941 2	0
126019 1	0
126019 2	0
mon.tool 1	0
mon.tool 2	0
1051188 1	0
1051106 1	0
1051187 1	0
mon.tool 3	0
1051187 2	0
mon.tool 4	0
w01	0
w02	0
w03	0
w04	0
w05	0
w06	0
w07	0
w08	0
w09	0
w10	0
w11	0
w12	0
w13	0
w14	0
w15	0
w16	0
w17	0
w18	0
w19	0
w20	0
w21	0
p01	0
p02	0

Rapport: Resultatentabel
Model: autonome situatie 2032
Resultaten voor model: autonome situatie 2032
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Ja
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]
02	Moerstraatsebaan 55	10,9	10,7	0,2
05	Vogelenzang 5	10,9	10,7	0,1
13	Vredenburg 3	10,9	10,8	0,1
18	Bemmelenberg 19	10,9	10,8	0,1
01A	Moerstraatsebaan 45 bouwv	11,1	10,7	0,3
02A	Moerstraatsebaan 55 bouwv	10,9	10,7	0,2
125941 1	Moerstraatsebaan (noord)	10,9	10,7	0,2
125941 2	Moerstraatsebaan (zuid)	11,0	10,8	0,2
126019 1	Moerstraatsebaan (noord)	10,9	10,7	0,2
126019 2	Moerstraatsebaan (zuid)	10,9	10,7	0,2
mon.tool 1	Randweg Noord (zuid)	11,5	11,2	0,2
mon.tool 2	Randweg Noord (noord)	11,3	10,9	0,3
1051188 1	Randweg Noord (zuid)	11,6	11,4	0,2
1051106 1	Randweg Noord (noord)	11,6	11,2	0,3
1051187 1	Randweg Noord (noord)	11,3	10,9	0,3
mon.tool 3	Randweg Noord (zuid)	11,2	10,9	0,2
1051187 2	Randweg Noord (noord)	11,2	10,9	0,3
mon.tool 4	Randweg Noord (zuid)	11,2	10,9	0,2
w01	Moerstraatsebaan 45	11,1	10,7	0,4
w02	Moerstraatsebaan 160	11,0	10,7	0,3
w03	Moerstraatsebaan 152	11,5	11,4	0,2
w04	Moerstraatsebaan 138	11,6	11,4	0,3
w05	Moerstraatsebaan 136	11,7	11,4	0,4
w06	Oude Moerstraatsebaan 130	11,6	11,4	0,3
w07	Loolaan 2	11,7	11,4	0,3
w08	Tuindersdreef 2	11,6	11,4	0,3
w09	Tuindersdreef 16	11,2	10,9	0,3
w10	De Moerkens 26	11,1	10,9	0,2
w11	Grensweg 9	11,5	11,2	0,3
w12	Steenovenweg 1	11,5	11,2	0,2
w13	Steenovenweg 3	11,5	11,2	0,3
w14	Vogelenzang 7	11,0	10,8	0,1
w15	Vogelenzang 9	10,9	10,8	0,1
w16	Bemmelenberg 16 a	10,9	10,8	0,1
w17	Bemmelenberg 9	10,9	10,8	0,1
w18	Bemmelenberg 5	10,8	10,7	0,1
w19	Bemmelenberg 13	10,8	10,8	0,0
w20	Vredenburg 1	10,9	10,8	0,1
w21	Vredenburg 4	10,9	10,8	0,1

Rapport:	Resultatentabel
Model:	autonome situatie 2032
Resultaten voor model:	autonome situatie 2032
Stof:	PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie:	Ja
Referentiejaar:	2030

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
02	4
05	4
13	4
18	4
01A	4
02A	4
125941 1	4
125941 2	4
126019 1	4
126019 2	4
mon.tool 1	4
mon.tool 2	4
1051188 1	4
1051106 1	4
1051187 1	4
mon.tool 3	4
1051187 2	4
mon.tool 4	4
w01	4
w02	4
w03	4
w04	4
w05	4
w06	4
w07	4
w08	4
w09	4
w10	4
w11	4
w12	4
w13	4
w14	4
w15	4
w16	4
w17	4
w18	4
w19	4
w20	4
w21	4
p01	4
p02	4

Bijlage 4 Berekeningsinvoer plansituatie

Model: plansituatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte
06	Vogelenzang 7	7,00
07	Vogelenzang 9	7,00
13	Bemmelenberg 16A	7,00
01	Moerstraatseweg 45	7,00
02	Moerstraatseweg 160	7,00
03	Moerstraatseweg 55	7,00
04	Vogelenzang 5	7,00
08	Vredenburg 1	7,00
09	Vredenburg 4	7,00
10	Vredenburg 3	7,00
11	Bemmelenberg 5	7,00
12	Bemmelenberg 9	7,00
14	Bemmelenberg 19	7,00
15	Hotel laag	10,00
16	Hotel hoog	35,50
17	Fastfood 1	3,00
18	Fastfood 2	3,00

Model: plansituatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte
02	Moerstraatsebaan 55	1,50
05	Vogelenzang 5	1,50
13	Vredenburg 3	1,50
18	Bemmelenberg 19	1,50
01A	Moerstraatsebaan 45 bouwvlak	1,50
02A	Moerstraatsebaan 55 bouwvlak	1,50
125941 1	Moerstraatsebaan (noord)	1,50
125941 2	Moerstraatsebaan (zuid)	1,50
126019 1	Moerstraatsebaan (noord)	1,50
126019 2	Moerstraatsebaan (zuid)	1,50
mon.tool 1	Randweg Noord (zuid)	1,50
mon.tool 2	Randweg Noord (noord)	1,50
1051188 1	Randweg Noord (zuid)	1,50
1051106 1	Randweg Noord (noord)	1,50
1051187 1	Randweg Noord (noord)	1,50
mon.tool 3	Randweg Noord (zuid)	1,50
1051187 2	Randweg Noord (noord)	1,50
mon.tool 4	Randweg Noord (zuid)	1,50
w01	Moerstraatsebaan 45	1,50
w02	Moerstraatsebaan 160	1,50
w03	Moerstraatsebaan 152	1,50
w04	Moerstraatsebaan 138	1,50
w05	Moerstraatsebaan 136	1,50
w06	Oude Moerstraatsebaan 130	1,50
w07	Loolaan 2	1,50
w08	Tuindersdreef 2	1,50
w09	Tuindersdreef 16	1,50
w10	De Moerkens 26	1,50
w11	Grensweg 9	1,50
w12	Steenovenweg 1	1,50
w13	Steenovenweg 3	1,50
w14	Vogelenzang 7	1,50
w15	Vogelenzang 9	1,50
w16	Bemmelenberg 16 a	1,50
w17	Bemmelenberg 9	1,50
w18	Bemmelenberg 5	1,50
w19	Bemmelenberg 13	1,50
w20	Vredenburg 1	1,50
w21	Vredenburg 4	1,50

Model: plansituatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Type	Wegtype	MZ	V	Breedte	Vent.F	Hscherm.	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte
1N	4 / 233,166 / 233,218	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
2Z	4 / 233,200 / 233,597	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
2Z	4 / 233,200 / 233,597	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
2Z	4 / 233,200 / 233,597	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
1Z	4 / 233,155 / 233,158	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
1N	4 / 233,218 / 233,221	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MW	4 / 232,877 / 233,189	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
1Z	4 / 232,795 / 232,799	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
1Z	4 / 232,887 / 233,141	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MW	4 / 233,583 / 233,596	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MW	4 / 232,797 / 232,859	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MW	4 / 233,505 / 233,583	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-ZW	4 / 233,638 / 234,002	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-ZO	4 / 233,603 / 233,638	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
1Z	4 / 232,887 / 233,141	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
1Z	4 / 232,887 / 233,141	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
1Z	4 / 232,887 / 233,141	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
1N	4 / 232,847 / 232,862	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
1N	4 / 232,862 / 233,166	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
1N	4 / 232,862 / 233,166	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
1N	4 / 232,862 / 233,166	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
1Z	4 / 233,141 / 233,198	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MW	4 / 233,236 / 233,505	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MW	4 / 232,859 / 232,861	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
2N	4 / 233,217 / 233,219	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
1N	4 / 232,862 / 233,166	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MO	4 / 232,944 / 233,190	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
2Z	4 / 233,597 / 233,614	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MO	4 / 233,534 / 233,585	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MO	4 / 233,585 / 233,602	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
1Z	4 / 232,799 / 232,867	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MW	4 / 232,795 / 232,797	Verdeling	Normaal	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MW	4 / 233,189 / 233,236	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
2N	4 / 233,333 / 233,603	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
2N	4 / 233,333 / 233,603	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000

Model: plansituatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(H1)	LV(H2)
1N	0,00	1.00	5182,00	6,48	3,02	1,27	88,57	92,31	83,64	5,37	2,85	6,71	6,06	4,85	9,65	--	--	--	55,04	55,04
2Z	0,00	1.00	12232,00	6,48	3,02	1,27	88,18	92,04	83,11	5,56	2,95	6,92	6,27	5,02	9,97	--	--	--	129,11	129,11
2Z	0,00	1.00	12232,00	6,48	3,02	1,27	88,18	92,04	83,11	5,56	2,95	6,92	6,27	5,02	9,97	--	--	--	129,11	129,11
2Z	0,00	1.00	12232,00	6,48	3,02	1,27	88,18	92,04	83,11	5,56	2,95	6,92	6,27	5,02	9,97	--	--	--	129,11	129,11
1Z	0,00	1.00	5351,00	6,46	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01	--	--	--	58,94	58,94
1N	0,00	1.00	5182,00	6,48	3,02	1,27	88,57	92,31	83,64	5,37	2,85	6,71	6,06	4,85	9,65	--	--	--	55,04	55,04
A4-MW	0,00	1.00	19488,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	0,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52	--	--	--	186,64	186,64
1Z	0,00	1.00	5351,00	6,46	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01	--	--	--	58,94	58,94
1Z	0,00	1.00	5351,00	6,46	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01	--	--	--	58,94	58,94
A4-MW	0,00	1.00	19488,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	0,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52	--	--	--	186,64	186,64
A4-MW	0,00	1.00	19488,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	0,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52	--	--	--	186,64	186,64
A4-MW	0,00	1.00	19488,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	0,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52	--	--	--	186,64	186,64
A4-ZW	0,00	1.00	31719,00	6,47	2,97	1,31	82,66	88,08	75,88	8,15	4,41	9,89	9,19	7,51	14,23	--	--	--	315,30	315,30
A4-ZO	0,00	1.00	33363,00	6,47	2,97	1,31	82,89	88,24	76,17	8,04	4,35	9,77	9,07	7,41	14,06	--	--	--	332,91	332,91
1Z	0,00	1.00	5351,00	6,46	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01	--	--	--	58,94	58,94
1Z	0,00	1.00	5351,00	6,46	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01	--	--	--	58,94	58,94
1Z	0,00	1.00	5351,00	6,46	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01	--	--	--	58,94	58,94
1N	0,00	1.00	5182,00	6,48	3,02	1,27	88,57	92,31	83,64	5,37	2,85	6,71	6,06	4,85	9,65	--	--	--	55,04	55,04
1N	0,00	1.00	5182,00	6,48	3,02	1,27	88,57	92,31	83,64	5,37	2,85	6,71	6,06	4,85	9,65	--	--	--	55,04	55,04
1N	0,00	1.00	5182,00	6,48	3,02	1,27	88,57	92,31	83,64	5,37	2,85	6,71	6,06	4,85	9,65	--	--	--	55,04	55,04
1N	0,00	1.00	5182,00	6,48	3,02	1,27	88,57	92,31	83,64	5,37	2,85	6,71	6,06	4,85	9,65	--	--	--	55,04	55,04
1Z	0,00	1.00	5351,00	6,46	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01	--	--	--	58,94	58,94
A4-MW	0,00	1.00	19488,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	0,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52	--	--	--	186,64	186,64
A4-MW	0,00	1.00	19488,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	0,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52	--	--	--	186,64	186,64
2N	0,00	1.00	12338,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18	--	--	--	129,65	129,65
1N	0,00	1.00	5182,00	6,48	3,02	1,27	88,57	92,31	83,64	5,37	2,85	6,71	6,06	4,85	9,65	--	--	--	55,04	55,04
A4-MO	0,00	1.00	21025,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95	--	--	--	202,51	202,51
2Z	0,00	1.00	12232,00	6,48	3,02	1,27	88,18	92,04	83,11	5,56	2,95	6,92	6,27	5,02	9,97	--	--	--	129,11	129,11
A4-MO	0,00	1.00	21025,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95	--	--	--	202,51	202,51
A4-MO	0,00	1.00	21025,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95	--	--	--	202,51	202,51
1Z	0,00	1.00	5351,00	6,46	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01	--	--	--	58,94	58,94
A4-MW	0,00	1.00	19488,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	0,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52	--	--	--	186,64	186,64
A4-MW	0,00	1.00	19488,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	0,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52	--	--	--	186,64	186,64
2N	0,00	1.00	12338,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18	--	--	--	129,65	129,65
2N	0,00	1.00	12338,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18	--	--	--	129,65	129,65

Model: plansituatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)
1N	55,04	55,04	55,04	55,04	55,04	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	144,46	144,46
2Z	129,11	129,11	129,11	129,11	129,11	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	340,00	340,00
2Z	129,11	129,11	129,11	129,11	129,11	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	340,00	340,00
2Z	129,11	129,11	129,11	129,11	129,11	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	340,00	340,00
1Z	58,94	58,94	58,94	58,94	58,94	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	154,85	154,85
1N	55,04	55,04	55,04	55,04	55,04	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	144,46	144,46
A4-MW	186,64	186,64	186,64	186,64	186,64	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	489,92	489,92
1Z	58,94	58,94	58,94	58,94	58,94	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	154,85	154,85
1Z	58,94	58,94	58,94	58,94	58,94	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	154,85	154,85
A4-MW	186,64	186,64	186,64	186,64	186,64	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	489,92	489,92
A4-MW	186,64	186,64	186,64	186,64	186,64	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	489,92	489,92
A4-MW	186,64	186,64	186,64	186,64	186,64	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	489,92	489,92
A4-ZW	315,30	315,30	315,30	315,30	315,30	1696,36	1696,36	1696,36	1696,36	1696,36	1696,36	1696,36	1696,36	1696,36	1696,36	1696,36	1696,36	829,76	829,76
A4-ZO	332,91	332,91	332,91	332,91	332,91	1789,25	1789,25	1789,25	1789,25	1789,25	1789,25	1789,25	1789,25	1789,25	1789,25	1789,25	1789,25	874,35	874,35
1Z	58,94	58,94	58,94	58,94	58,94	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	154,85	154,85
1Z	58,94	58,94	58,94	58,94	58,94	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	154,85	154,85
1Z	58,94	58,94	58,94	58,94	58,94	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	154,85	154,85
1N	55,04	55,04	55,04	55,04	55,04	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	144,46	144,46
1N	55,04	55,04	55,04	55,04	55,04	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	144,46	144,46
1N	55,04	55,04	55,04	55,04	55,04	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	144,46	144,46
1N	55,04	55,04	55,04	55,04	55,04	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	144,46	144,46
1Z	58,94	58,94	58,94	58,94	58,94	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	154,85	154,85
A4-MW	186,64	186,64	186,64	186,64	186,64	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	489,92	489,92
A4-MW	186,64	186,64	186,64	186,64	186,64	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	489,92	489,92
2N	129,65	129,65	129,65	129,65	129,65	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	342,20	342,20
1N	55,04	55,04	55,04	55,04	55,04	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	297,41	144,46	144,46
A4-MO	202,51	202,51	202,51	202,51	202,51	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	535,76	535,76
2Z	129,11	129,11	129,11	129,11	129,11	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	340,00	340,00
A4-MO	202,51	202,51	202,51	202,51	202,51	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	535,76	535,76
A4-MO	202,51	202,51	202,51	202,51	202,51	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	535,76	535,76
1Z	58,94	58,94	58,94	58,94	58,94	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	154,85	154,85
A4-MW	186,64	186,64	186,64	186,64	186,64	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	489,92	489,92
A4-MW	186,64	186,64	186,64	186,64	186,64	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	489,92	489,92
2N	129,65	129,65	129,65	129,65	129,65	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	342,20	342,20
2N	129,65	129,65	129,65	129,65	129,65	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	342,20	342,20

Model: plansituatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)
1N	144,46	144,46	55,04	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03
2Z	340,00	340,00	129,11	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07
2Z	340,00	340,00	129,11	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07
2Z	340,00	340,00	129,11	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07
1Z	154,85	154,85	58,94	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27
1N	144,46	144,46	55,04	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03
A4-MW	489,92	489,92	186,64	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44
1Z	154,85	154,85	58,94	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27
1Z	154,85	154,85	58,94	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27
A4-MW	489,92	489,92	186,64	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44
A4-MW	489,92	489,92	186,64	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44
A4-MW	489,92	489,92	186,64	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44
A4-ZW	829,76	829,76	315,30	41,09	41,09	41,09	41,09	41,09	41,09	41,09	167,26	167,26	167,26	167,26	167,26	167,26	167,26	167,26	167,26	167,26
A4-ZO	874,35	874,35	332,91	42,70	42,70	42,70	42,70	42,70	42,70	42,70	173,55	173,55	173,55	173,55	173,55	173,55	173,55	173,55	173,55	173,55
1Z	154,85	154,85	58,94	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27
1Z	154,85	154,85	58,94	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27
1Z	154,85	154,85	58,94	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27
1N	144,46	144,46	55,04	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03
1N	144,46	144,46	55,04	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03
1N	144,46	144,46	55,04	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03
1N	144,46	144,46	55,04	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03
1Z	154,85	154,85	58,94	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27
A4-MW	489,92	489,92	186,64	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44
A4-MW	489,92	489,92	186,64	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44
2N	342,20	342,20	129,65	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49
1N	144,46	144,46	55,04	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03	18,03
A4-MO	535,76	535,76	202,51	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56
2Z	340,00	340,00	129,11	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07
A4-MO	535,76	535,76	202,51	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56
A4-MO	535,76	535,76	202,51	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56
1Z	154,85	154,85	58,94	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27
A4-MW	489,92	489,92	186,64	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44
A4-MW	489,92	489,92	186,64	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44
2N	342,20	342,20	129,65	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49
2N	342,20	342,20	129,65	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49

Model: plansituatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)
1N	18,03	18,03	4,46	4,46	4,46	4,46	4,42	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35
2Z	44,07	44,07	10,90	10,90	10,90	10,90	10,75	15,49	15,49	15,49	15,49	15,49	15,49	15,49	49,70	49,70	49,70	49,70	49,70	49,70
2Z	44,07	44,07	10,90	10,90	10,90	10,90	10,75	15,49	15,49	15,49	15,49	15,49	15,49	15,49	49,70	49,70	49,70	49,70	49,70	49,70
2Z	44,07	44,07	10,90	10,90	10,90	10,90	10,75	15,49	15,49	15,49	15,49	15,49	15,49	15,49	49,70	49,70	49,70	49,70	49,70	49,70
1Z	13,27	13,27	3,29	3,29	3,29	3,29	3,26	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97
1N	18,03	18,03	4,46	4,46	4,46	4,46	4,42	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35
A4-MW	7,44	7,44	29,98	29,98	29,98	29,98	29,73	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43
1Z	13,27	13,27	3,29	3,29	3,29	3,29	3,26	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97
1Z	13,27	13,27	3,29	3,29	3,29	3,29	3,26	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97
A4-MW	7,44	7,44	29,98	29,98	29,98	29,98	29,73	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43
A4-MW	7,44	7,44	29,98	29,98	29,98	29,98	29,73	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43
A4-MW	7,44	7,44	29,98	29,98	29,98	29,98	29,73	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43
A4-ZW	167,26	167,26	41,54	41,54	41,54	41,54	41,09	59,13	59,13	59,13	59,13	59,13	59,13	59,13	188,60	188,60	188,60	188,60	188,60	188,60
A4-ZO	173,55	173,55	43,10	43,10	43,10	43,10	42,70	61,45	61,45	61,45	61,45	61,45	61,45	61,45	195,78	195,78	195,78	195,78	195,78	195,78
1Z	13,27	13,27	3,29	3,29	3,29	3,29	3,26	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97
1Z	13,27	13,27	3,29	3,29	3,29	3,29	3,26	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97
1Z	13,27	13,27	3,29	3,29	3,29	3,29	3,26	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97
1N	18,03	18,03	4,46	4,46	4,46	4,46	4,42	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35
1N	18,03	18,03	4,46	4,46	4,46	4,46	4,42	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35
1N	18,03	18,03	4,46	4,46	4,46	4,46	4,42	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35
1N	18,03	18,03	4,46	4,46	4,46	4,46	4,42	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35
1Z	13,27	13,27	3,29	3,29	3,29	3,29	3,26	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97
A4-MW	7,44	7,44	29,98	29,98	29,98	29,98	29,73	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43
A4-MW	7,44	7,44	29,98	29,98	29,98	29,98	29,73	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43
2N	45,49	45,49	11,25	11,25	11,25	11,25	11,09	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25
1N	18,03	18,03	4,46	4,46	4,46	4,46	4,42	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35
A4-MO	125,56	125,56	31,26	31,26	31,26	31,26	30,75	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61
2Z	44,07	44,07	10,90	10,90	10,90	10,90	10,75	15,49	15,49	15,49	15,49	15,49	15,49	15,49	49,70	49,70	49,70	49,70	49,70	49,70
A4-MO	125,56	125,56	31,26	31,26	31,26	31,26	30,75	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61
A4-MO	125,56	125,56	31,26	31,26	31,26	31,26	30,75	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61
1Z	13,27	13,27	3,29	3,29	3,29	3,29	3,26	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97
A4-MW	7,44	7,44	29,98	29,98	29,98	29,98	29,73	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43
A4-MW	7,44	7,44	29,98	29,98	29,98	29,98	29,73	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43
2N	45,49	45,49	11,25	11,25	11,25	11,25	11,09	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25
2N	45,49	45,49	11,25	11,25	11,25	11,25	11,09	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25

Model: plansituatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)
1N	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	7,59	7,59	7,59	7,59	6,35	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2Z	49,70	49,70	49,70	49,70	49,70	49,70	18,54	18,54	18,54	18,54	15,49	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2Z	49,70	49,70	49,70	49,70	49,70	49,70	18,54	18,54	18,54	18,54	15,49	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2Z	49,70	49,70	49,70	49,70	49,70	49,70	18,54	18,54	18,54	18,54	15,49	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1Z	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	5,60	5,60	5,60	5,60	4,69	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1N	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	7,59	7,59	7,59	7,59	6,35	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MW	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	51,10	51,10	51,10	51,10	42,82	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1Z	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	5,60	5,60	5,60	5,60	4,69	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1Z	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	5,60	5,60	5,60	5,60	4,69	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MW	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	51,10	51,10	51,10	51,10	42,82	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MW	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	51,10	51,10	51,10	51,10	42,82	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MW	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	51,10	51,10	51,10	51,10	42,82	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-ZW	188,60	188,60	188,60	188,60	188,60	188,60	70,75	70,75	70,75	70,75	59,13	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-ZO	195,78	195,78	195,78	195,78	195,78	195,78	73,42	73,42	73,42	73,42	61,45	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1Z	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	5,60	5,60	5,60	5,60	4,69	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1Z	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	5,60	5,60	5,60	5,60	4,69	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1Z	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	5,60	5,60	5,60	5,60	4,69	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1N	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	7,59	7,59	7,59	7,59	6,35	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1N	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	7,59	7,59	7,59	7,59	6,35	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1N	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	7,59	7,59	7,59	7,59	6,35	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1N	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	7,59	7,59	7,59	7,59	6,35	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1Z	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	5,60	5,60	5,60	5,60	4,69	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MW	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	51,10	51,10	51,10	51,10	42,82	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MW	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	51,10	51,10	51,10	51,10	42,82	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2N	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25	19,15	19,15	19,15	19,15	15,95	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1N	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	7,59	7,59	7,59	7,59	6,35	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MO	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	53,22	53,22	53,22	53,22	44,27	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2Z	49,70	49,70	49,70	49,70	49,70	49,70	18,54	18,54	18,54	18,54	15,49	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MO	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	53,22	53,22	53,22	53,22	44,27	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MO	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	53,22	53,22	53,22	53,22	44,27	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1Z	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	5,60	5,60	5,60	5,60	4,69	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MW	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	51,10	51,10	51,10	51,10	42,82	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MW	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	51,10	51,10	51,10	51,10	42,82	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2N	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25	19,15	19,15	19,15	19,15	15,95	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2N	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25	19,15	19,15	19,15	19,15	15,95	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: plansituatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)	Bus(H18)	Bus(H19)	Bus(H20)	Bus(H21)	Bus(H22)	Bus(H23)	Bus(H24)	Stagnatie.(H1)	Stagnatie.(H2)
1N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
2Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
2Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
2Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
1Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
1N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MW	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
1Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
1Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MW	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MW	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MW	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-ZW	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-ZO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
1Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
1Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
1Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
1N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
1N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
1N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
1N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
1Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MW	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MW	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
2N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
1N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
2Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
1Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MW	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MW	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
2N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
2N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0

Model: plansituatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H3)	Stagnatie.(H4)	Stagnatie.(H5)	Stagnatie.(H6)	Stagnatie.(H7)	Stagnatie.(H8)	Stagnatie.(H9)	Stagnatie.(H10)	Stagnatie.(H11)	Stagnatie.(H12)	Stagnatie.(H13)	Stagnatie.(H14)
1N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-ZW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-ZO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Model: plansituatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H15)	Stagnatie.(H16)	Stagnatie.(H17)	Stagnatie.(H18)	Stagnatie.(H19)	Stagnatie.(H20)	Stagnatie.(H21)	Stagnatie.(H22)	Stagnatie.(H23)	Stagnatie.(H24)
1N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-ZW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-ZO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Model: plansituatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Type	Wegtype	MZ	V	Breedte	Vent.F	Hscherm.	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte
2N	4 / 233,333 / 233,603	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
2Z	4 / 233,158 / 233,200	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
2Z	4 / 233,200 / 233,597	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-ZO	4 / 233,638 / 234,108	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
1Z	4 / 232,867 / 232,887	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MW	4 / 233,596 / 233,614	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
2N	4 / 233,333 / 233,603	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MO	4 / 232,847 / 232,860	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MO	4 / 233,190 / 233,236	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
2N	4 / 233,255 / 233,309	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MW	4 / 232,861 / 232,877	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MO	4 / 232,860 / 232,879	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
2N	4 / 233,309 / 233,333	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MO	4 / 232,879 / 232,944	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-ZW	4 / 233,614 / 233,638	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-MO	4 / 233,236 / 233,534	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
2N	4 / 233,219 / 233,255	Verdeling	Normaal	False	70	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-NW	4 / 229,641 / 232,795	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
A4-NO	4 / 229,959 / 232,847	Verdeling	Snelweg	False	100	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
4w	Randweg Noord (noordzijde)	Verdeling	Normaal	False	80	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
4o	Randweg Noord (zuidzijde)	Verdeling	Normaal	False	80	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
9	ontsluitingsweg V2 noord	Verdeling	Normaal	False	60	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
5	ontsluitingsweg poortgebied	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
B01	Moerstraatsebaan westelijk	Verdeling	Normaal	False	60	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
B02	Moerstraatsebaan noord	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
7	ontsluitingsweg V2 zuid	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
6	ontsluitingsweg De Berk	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
3o	Randweg-Noord	Verdeling	Normaal	False	80	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
3w	Randweg-Noord	Verdeling	Normaal	False	80	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
8	ontsluitingsweg V2 noord	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
10	Voertuigen Energy Hub	Verdeling	Normaal	False	30	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
11	Voertuigen fastfood restaurants	Verdeling	Normaal	False	30	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
12	Voertuigen hotel	Verdeling	Normaal	False	30	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000

Model: plansituatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(H1)	LV(H2)
2N	0,00	1.00	12338,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18	--	--	--	129,65	129,65
2Z	0,00	1.00	12232,00	6,48	3,02	1,27	88,18	92,04	83,11	5,56	2,95	6,92	6,27	5,02	9,97	--	--	--	129,11	129,11
2Z	0,00	1.00	12232,00	6,48	3,02	1,27	88,18	92,04	83,11	5,56	2,95	6,92	6,27	5,02	9,97	--	--	--	129,11	129,11
A4-ZO	0,00	1.00	33363,00	6,47	2,97	1,31	82,89	88,24	76,17	8,04	4,35	9,77	9,07	7,41	14,06	--	--	--	332,91	332,91
1Z	0,00	1.00	5351,00	6,46	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01	--	--	--	58,94	58,94
A4-MW	0,00	1.00	19488,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	0,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52	--	--	--	186,64	186,64
2N	0,00	1.00	12338,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18	--	--	--	129,65	129,65
A4-MO	0,00	1.00	21025,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95	--	--	--	202,51	202,51
A4-MO	0,00	1.00	21025,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95	--	--	--	202,51	202,51
2N	0,00	1.00	12338,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18	--	--	--	129,65	129,65
A4-MW	0,00	1.00	19488,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	0,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52	--	--	--	186,64	186,64
A4-MO	0,00	1.00	21025,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95	--	--	--	202,51	202,51
2N	0,00	1.00	12338,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18	--	--	--	129,65	129,65
A4-MO	0,00	1.00	21025,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95	--	--	--	202,51	202,51
A4-ZW	0,00	1.00	31719,00	6,47	2,97	1,31	82,66	88,08	75,88	8,15	4,41	9,89	9,19	7,51	14,23	--	--	--	315,30	315,30
A4-MO	0,00	1.00	21025,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95	--	--	--	202,51	202,51
2N	0,00	1.00	12338,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18	--	--	--	129,65	129,65
A4-NW	0,00	1.00	24839,00	6,47	2,95	1,32	81,75	87,41	74,72	8,58	4,66	10,36	9,67	7,93	14,92	--	--	--	244,99	244,99
A4-NO	0,00	1.00	26208,00	6,47	2,95	1,32	81,62	87,31	74,56	8,64	4,69	10,43	9,74	8,00	15,01	--	--	--	257,94	257,94
4w	0,00	1.00	12568,00	6,62	3,30	0,92	87,30	91,74	86,81	9,27	5,78	8,84	3,43	2,48	4,35	--	--	--	100,37	100,37
4o	0,00	1.00	5514,00	6,62	3,30	0,92	88,00	92,21	87,52	8,76	5,45	8,36	3,24	2,34	4,12	--	--	--	44,40	44,40
9	0,00	1.00	1998,00	6,67	3,15	0,92	90,19	93,10	90,59	8,93	5,59	7,81	88,00	1,31	1,60	--	--	--	16,65	16,65
5	0,00	1.00	7959,00	6,66	3,18	0,92	92,31	94,63	92,63	6,00	4,13	5,60	1,69	1,23	1,77	--	--	--	67,83	67,83
B01	0,00	1.00	1260,00	6,66	3,18	0,92	93,79	95,69	94,05	5,65	3,49	4,94	0,56	0,82	1,01	--	--	--	10,90	10,90
B02	0,00	1.00	3142,00	6,67	3,16	0,92	91,55	94,08	91,89	7,69	4,79	6,73	0,76	1,12	1,38	--	--	--	26,56	26,56
7	0,00	1.00	567,00	6,64	3,24	0,92	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	5,22	5,22
6	0,00	1.00	2538,00	6,66	3,18	0,92	92,31	94,63	92,63	7,00	4,35	6,12	0,69	1,02	1,25	--	--	--	21,63	21,63
3o	0,00	1.00	14720,00	6,62	3,30	0,92	87,70	92,01	87,22	8,98	5,59	8,56	3,32	2,40	4,22	--	--	--	118,12	118,12
3w	0,00	1.00	14893,00	6,62	3,30	0,92	88,46	92,53	88,00	8,42	5,23	8,04	3,12	2,24	3,98	--	--	--	120,57	120,57
8	0,00	1.00	1998,00	6,67	3,15	0,92	90,19	93,10	90,59	8,93	5,59	7,81	88,00	1,31	1,60	--	--	--	16,65	16,65
10	0,00	1.00	700,00	5,70	5,90	1,00	78,60	78,60	78,60	--	--	--	21,40	21,40	21,40	--	--	--	5,50	5,50
11	0,00	1.00	2950,00	5,70	5,90	1,00	99,70	99,70	99,70	--	--	--	0,30	0,30	0,30	--	--	--	29,41	29,41
12	0,00	1.00	1100,00	5,00	8,00	1,00	98,60	98,60	98,60	--	--	--	1,40	1,40	1,40	--	--	--	10,85	10,85

Model: plansituatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)
2N	129,65	129,65	129,65	129,65	129,65	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	342,20	342,20
2Z	129,11	129,11	129,11	129,11	129,11	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	340,00	340,00
2Z	129,11	129,11	129,11	129,11	129,11	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	698,94	340,00	340,00
A4-ZO	332,91	332,91	332,91	332,91	332,91	1789,25	1789,25	1789,25	1789,25	1789,25	1789,25	1789,25	1789,25	1789,25	1789,25	1789,25	1789,25	874,35	874,35
1Z	58,94	58,94	58,94	58,94	58,94	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	317,47	154,85	154,85
A4-MW	186,64	186,64	186,64	186,64	186,64	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	489,92	489,92
2N	129,65	129,65	129,65	129,65	129,65	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	342,20	342,20
A4-MO	202,51	202,51	202,51	202,51	202,51	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	535,76	535,76
A4-MO	202,51	202,51	202,51	202,51	202,51	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	535,76	535,76
2N	129,65	129,65	129,65	129,65	129,65	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	342,20	342,20
A4-MW	186,64	186,64	186,64	186,64	186,64	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	1003,53	489,92	489,92
A4-MO	202,51	202,51	202,51	202,51	202,51	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	535,76	535,76
2N	129,65	129,65	129,65	129,65	129,65	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	342,20	342,20
A4-MO	202,51	202,51	202,51	202,51	202,51	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	535,76	535,76
A4-ZW	315,30	315,30	315,30	315,30	315,30	1696,36	1696,36	1696,36	1696,36	1696,36	1696,36	1696,36	1696,36	1696,36	1696,36	1696,36	1696,36	829,76	829,76
A4-MO	202,51	202,51	202,51	202,51	202,51	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	1093,15	535,76	535,76
2N	129,65	129,65	129,65	129,65	129,65	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	702,76	342,20	342,20
A4-NW	244,99	244,99	244,99	244,99	244,99	1313,79	1313,79	1313,79	1313,79	1313,79	1313,79	1313,79	1313,79	1313,79	1313,79	1313,79	1313,79	640,50	640,50
A4-NO	257,94	257,94	257,94	257,94	257,94	1384,00	1384,00	1384,00	1384,00	1384,00	1384,00	1384,00	1384,00	1384,00	1384,00	1384,00	1384,00	675,03	675,03
4w	100,37	100,37	100,37	100,37	100,37	726,34	726,34	726,34	726,34	726,34	726,34	726,34	726,34	726,34	726,34	726,34	726,34	380,49	380,49
4o	44,40	44,40	44,40	44,40	44,40	321,22	321,22	321,22	321,22	321,22	321,22	321,22	321,22	321,22	321,22	321,22	321,22	167,79	167,79
9	16,65	16,65	16,65	16,65	16,65	120,19	120,19	120,19	120,19	120,19	120,19	120,19	120,19	120,19	120,19	120,19	120,19	58,59	58,59
5	67,83	67,83	67,83	67,83	67,83	489,31	489,31	489,31	489,31	489,31	489,31	489,31	489,31	489,31	489,31	489,31	489,31	239,50	239,50
B01	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90	78,70	78,70	78,70	78,70	78,70	78,70	78,70	78,70	78,70	78,70	78,70	78,70	38,34	38,34
B02	26,56	26,56	26,56	26,56	26,56	191,86	191,86	191,86	191,86	191,86	191,86	191,86	191,86	191,86	191,86	191,86	191,86	93,41	93,41
7	5,22	5,22	5,22	5,22	5,22	37,65	37,65	37,65	37,65	37,65	37,65	37,65	37,65	37,65	37,65	37,65	37,65	18,37	18,37
6	21,63	21,63	21,63	21,63	21,63	156,03	156,03	156,03	156,03	156,03	156,03	156,03	156,03	156,03	156,03	156,03	156,03	76,37	76,37
3o	118,12	118,12	118,12	118,12	118,12	854,60	854,60	854,60	854,60	854,60	854,60	854,60	854,60	854,60	854,60	854,60	854,60	446,95	446,95
3w	120,57	120,57	120,57	120,57	120,57	872,14	872,14	872,14	872,14	872,14	872,14	872,14	872,14	872,14	872,14	872,14	872,14	454,76	454,76
8	16,65	16,65	16,65	16,65	16,65	120,19	120,19	120,19	120,19	120,19	120,19	120,19	120,19	120,19	120,19	120,19	120,19	58,59	58,59
10	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	31,36	31,36	31,36	31,36	31,36	31,36	31,36	31,36	31,36	31,36	31,36	31,36	32,46	32,46
11	29,41	29,41	29,41	29,41	29,41	167,65	167,65	167,65	167,65	167,65	167,65	167,65	167,65	167,65	167,65	167,65	167,65	173,53	173,53
12	10,85	10,85	10,85	10,85	10,85	54,23	54,23	54,23	54,23	54,23	54,23	54,23	54,23	54,23	54,23	54,23	54,23	86,77	86,77

Model: plansituatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)
2N	342,20	342,20	129,65	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49
2Z	340,00	340,00	129,11	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07
2Z	340,00	340,00	129,11	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07	44,07
A4-ZO	874,35	874,35	332,91	42,70	42,70	42,70	42,70	42,70	42,70	42,70	173,55	173,55	173,55	173,55	173,55	173,55	173,55	173,55	173,55	173,55
1Z	154,85	154,85	58,94	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27
A4-MW	489,92	489,92	186,64	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44
2N	342,20	342,20	129,65	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49
A4-MO	535,76	535,76	202,51	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56
A4-MO	535,76	535,76	202,51	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56
2N	342,20	342,20	129,65	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49
A4-MW	489,92	489,92	186,64	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44
A4-MO	535,76	535,76	202,51	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56
2N	342,20	342,20	129,65	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49
A4-MO	535,76	535,76	202,51	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56
A4-ZW	829,76	829,76	315,30	41,09	41,09	41,09	41,09	41,09	41,09	41,09	167,26	167,26	167,26	167,26	167,26	167,26	167,26	167,26	167,26	167,26
A4-MO	535,76	535,76	202,51	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	30,75	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56	125,56
2N	342,20	342,20	129,65	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49	45,49
A4-NW	640,50	640,50	244,99	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97	137,89	137,89	137,89	137,89	137,89	137,89	137,89	137,89	137,89	137,89
A4-NO	675,03	675,03	257,94	36,08	36,08	36,08	36,08	36,08	36,08	36,08	146,50	146,50	146,50	146,50	146,50	146,50	146,50	146,50	146,50	146,50
4w	380,49	380,49	100,37	10,22	10,22	10,22	10,22	10,22	10,22	10,22	77,13	77,13	77,13	77,13	77,13	77,13	77,13	77,13	77,13	77,13
4o	167,79	167,79	44,40	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	31,98	31,98	31,98	31,98	31,98	31,98	31,98	31,98	31,98	31,98
9	58,59	58,59	16,65	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	11,90	11,90	11,90	11,90	11,90	11,90	11,90	11,90	11,90	11,90
5	239,50	239,50	67,83	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	31,80	31,80	31,80	31,80	31,80	31,80	31,80	31,80	31,80	31,80
B01	38,34	38,34	10,90	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	4,74	4,74	4,74	4,74	4,74	4,74	4,74	4,74	4,74	4,74
B02	93,41	93,41	26,56	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	16,12	16,12	16,12	16,12	16,12	16,12	16,12	16,12	16,12	16,12
7	18,37	18,37	5,22	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6	76,37	76,37	21,63	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	11,83	11,83	11,83	11,83	11,83	11,83	11,83	11,83	11,83	11,83
3o	446,95	446,95	118,12	11,59	11,59	11,59	11,59	11,59	11,59	11,59	87,51	87,51	87,51	87,51	87,51	87,51	87,51	87,51	87,51	87,51
3w	454,76	454,76	120,57	11,02	11,02	11,02	11,02	11,02	11,02	11,02	83,01	83,01	83,01	83,01	83,01	83,01	83,01	83,01	83,01	83,01
8	58,59	58,59	16,65	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	11,90	11,90	11,90	11,90	11,90	11,90	11,90	11,90	11,90	11,90
10	32,46	32,46	5,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11	173,53	173,53	29,41	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
12	86,77	86,77	10,85	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: plansituatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)
2N	45,49	45,49	11,25	11,25	11,25	11,25	11,09	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25
2Z	44,07	44,07	10,90	10,90	10,90	10,90	10,75	15,49	15,49	15,49	15,49	15,49	15,49	15,49	49,70	49,70	49,70	49,70	49,70	49,70
2Z	44,07	44,07	10,90	10,90	10,90	10,90	10,75	15,49	15,49	15,49	15,49	15,49	15,49	15,49	49,70	49,70	49,70	49,70	49,70	49,70
A4-ZO	173,55	173,55	43,10	43,10	43,10	43,10	42,70	61,45	61,45	61,45	61,45	61,45	61,45	61,45	195,78	195,78	195,78	195,78	195,78	195,78
1Z	13,27	13,27	3,29	3,29	3,29	3,29	3,26	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97
A4-MW	7,44	7,44	29,98	29,98	29,98	29,98	29,73	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43
2N	45,49	45,49	11,25	11,25	11,25	11,25	11,09	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25
A4-MO	125,56	125,56	31,26	31,26	31,26	31,26	30,75	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61
A4-MO	125,56	125,56	31,26	31,26	31,26	31,26	30,75	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61
2N	45,49	45,49	11,25	11,25	11,25	11,25	11,09	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25
A4-MW	7,44	7,44	29,98	29,98	29,98	29,98	29,73	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	42,82	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43
A4-MO	125,56	125,56	31,26	31,26	31,26	31,26	30,75	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61
2N	45,49	45,49	11,25	11,25	11,25	11,25	11,09	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25
A4-MO	125,56	125,56	31,26	31,26	31,26	31,26	30,75	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61
A4-ZW	167,26	167,26	41,54	41,54	41,54	41,54	41,09	59,13	59,13	59,13	59,13	59,13	59,13	59,13	188,60	188,60	188,60	188,60	188,60	188,60
A4-MO	125,56	125,56	31,26	31,26	31,26	31,26	30,75	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61
2N	45,49	45,49	11,25	11,25	11,25	11,25	11,09	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25
A4-NW	137,89	137,89	34,15	34,15	34,15	34,15	33,97	48,92	48,92	48,92	48,92	48,92	48,92	48,92	155,40	155,40	155,40	155,40	155,40	155,40
A4-NO	146,50	146,50	36,26	36,26	36,26	36,26	36,08	51,93	51,93	51,93	51,93	51,93	51,93	51,93	165,16	165,16	165,16	165,16	165,16	165,16
4w	77,13	77,13	23,97	23,97	23,97	23,97	10,22	5,03	5,03	5,03	5,03	5,03	5,03	5,03	28,54	28,54	28,54	28,54	28,54	28,54
4o	31,98	31,98	9,92	9,92	9,92	9,92	4,24	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	11,83	11,83	11,83	11,83	11,83	11,83
9	11,90	11,90	3,52	3,52	3,52	3,52	1,44	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	117,27	117,27	117,27	117,27	117,27	117,27
5	31,80	31,80	10,45	10,45	10,45	10,45	4,10	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	8,96	8,96	8,96	8,96	8,96	8,96
B01	4,74	4,74	1,40	1,40	1,40	1,40	0,57	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
B02	16,12	16,12	4,76	4,76	4,76	4,76	1,95	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
7	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6	11,83	11,83	3,51	3,51	3,51	3,51	1,43	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
3o	87,51	87,51	27,15	27,15	27,15	27,15	11,59	5,71	5,71	5,71	5,71	5,71	5,71	5,71	32,35	32,35	32,35	32,35	32,35	32,35
3w	83,01	83,01	25,70	25,70	25,70	25,70	11,02	5,45	5,45	5,45	5,45	5,45	5,45	5,45	30,76	30,76	30,76	30,76	30,76	30,76
8	11,90	11,90	3,52	3,52	3,52	3,52	1,44	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	117,27	117,27	117,27	117,27	117,27	117,27
10	--	--	--	--	--	--	--	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	8,54	8,54	8,54	8,54	8,54	8,54
11	--	--	--	--	--	--	--	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
12	--	--	--	--	--	--	--	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77

Model: plansituatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)
2N	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25	19,15	19,15	19,15	19,15	15,95	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2Z	49,70	49,70	49,70	49,70	49,70	49,70	18,54	18,54	18,54	18,54	15,49	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2Z	49,70	49,70	49,70	49,70	49,70	49,70	18,54	18,54	18,54	18,54	15,49	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-ZO	195,78	195,78	195,78	195,78	195,78	195,78	73,42	73,42	73,42	73,42	61,45	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1Z	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	5,60	5,60	5,60	5,60	4,69	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MW	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	51,10	51,10	51,10	51,10	42,82	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2N	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25	19,15	19,15	19,15	19,15	15,95	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MO	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	53,22	53,22	53,22	53,22	44,27	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MO	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	53,22	53,22	53,22	53,22	44,27	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2N	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25	19,15	19,15	19,15	19,15	15,95	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MW	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	136,43	51,10	51,10	51,10	51,10	42,82	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MO	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	53,22	53,22	53,22	53,22	44,27	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2N	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25	19,15	19,15	19,15	19,15	15,95	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MO	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	53,22	53,22	53,22	53,22	44,27	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-ZW	188,60	188,60	188,60	188,60	188,60	188,60	70,75	70,75	70,75	70,75	59,13	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-MO	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	141,61	53,22	53,22	53,22	53,22	44,27	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2N	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25	51,25	19,15	19,15	19,15	19,15	15,95	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-NW	155,40	155,40	155,40	155,40	155,40	155,40	58,11	58,11	58,11	58,11	48,92	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A4-NO	165,16	165,16	165,16	165,16	165,16	165,16	61,85	61,85	61,85	61,85	51,93	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4w	28,54	28,54	28,54	28,54	28,54	28,54	10,29	10,29	10,29	10,29	5,03	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4o	11,83	11,83	11,83	11,83	11,83	11,83	4,26	4,26	4,26	4,26	2,09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9	117,27	117,27	117,27	117,27	117,27	117,27	0,82	0,82	0,82	0,82	0,29	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5	8,96	8,96	8,96	8,96	8,96	8,96	3,11	3,11	3,11	3,11	1,30	--	--	--	--	--	--	--	--	--
B01	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,33	0,33	0,33	0,33	0,12	--	--	--	--	--	--	--	--	--
B02	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,11	1,11	1,11	1,11	0,40	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	0,82	0,82	0,82	0,82	0,29	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3o	32,35	32,35	32,35	32,35	32,35	32,35	11,66	11,66	11,66	11,66	5,71	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3w	30,76	30,76	30,76	30,76	30,76	30,76	11,01	11,01	11,01	11,01	5,45	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8	117,27	117,27	117,27	117,27	117,27	117,27	0,82	0,82	0,82	0,82	0,29	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	8,54	8,54	8,54	8,54	8,54	8,54	8,84	8,84	8,84	8,84	1,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,52	0,52	0,52	0,52	0,09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
12	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	1,23	1,23	1,23	1,23	0,15	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: plansituatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)	Bus(H18)	Bus(H19)	Bus(H20)	Bus(H21)	Bus(H22)	Bus(H23)	Bus(H24)	Stagnatie.(H1)	Stagnatie.(H2)
2N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
2Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
2Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-ZO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
1Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MW	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
2N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
2N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MW	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
2N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-ZW	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-MO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
2N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-NW	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
A4-NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
4w	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
4o	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
B01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
B02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
7	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
3o	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
3w	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
11	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0

Model: plansituatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H3)	Stagnatie.(H4)	Stagnatie.(H5)	Stagnatie.(H6)	Stagnatie.(H7)	Stagnatie.(H8)	Stagnatie.(H9)	Stagnatie.(H10)	Stagnatie.(H11)	Stagnatie.(H12)	Stagnatie.(H13)	Stagnatie.(H14)
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-ZO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-ZW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-NW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4w	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4o	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3o	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3w	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Model: plansituatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H15)	Stagnatie.(H16)	Stagnatie.(H17)	Stagnatie.(H18)	Stagnatie.(H19)	Stagnatie.(H20)	Stagnatie.(H21)	Stagnatie.(H22)	Stagnatie.(H23)	Stagnatie.(H24)
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-ZO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-ZW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-NW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4-NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4w	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4o	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3o	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3w	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Bijlage 5 Berekeningsresultaten plansituatie

Rapport: Resultatentabel
Model: plansituatie 2032
Resultaten voor model: plansituatie 2032
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]
02	Moerstraatsebaan 55	11,3	10,3	1,0
05	Vogelenzang 5	11,4	10,3	1,2
13	Vredenburg 3	10,9	10,4	0,5
18	Bemmelenberg 19	10,7	10,4	0,3
01A	Moerstraatsebaan 45 bouwv	12,3	10,3	2,0
02A	Moerstraatsebaan 55 bouwv	11,5	10,3	1,2
125941 1	Moerstraatsebaan (noord)	11,3	10,3	1,0
125941 2	Moerstraatsebaan (zuid)	11,5	10,4	1,1
126019 1	Moerstraatsebaan (noord)	11,5	10,3	1,2
126019 2	Moerstraatsebaan (zuid)	11,6	10,3	1,3
mon.tool 1	Randweg Noord (zuid)	13,1	11,4	1,8
mon.tool 2	Randweg Noord (noord)	13,0	10,9	2,1
1051188 1	Randweg Noord (zuid)	13,2	11,6	1,6
1051106 1	Randweg Noord (noord)	13,2	11,4	1,9
1051187 1	Randweg Noord (noord)	13,0	10,9	2,1
mon.tool 3	Randweg Noord (zuid)	12,6	10,9	1,7
1051187 2	Randweg Noord (noord)	12,8	10,9	1,9
mon.tool 4	Randweg Noord (zuid)	12,4	10,9	1,6
w01	Moerstraatsebaan 45	12,6	10,3	2,3
w02	Moerstraatsebaan 160	12,1	10,3	1,8
w03	Moerstraatsebaan 152	12,5	11,6	1,0
w04	Moerstraatsebaan 138	13,2	11,6	1,7
w05	Moerstraatsebaan 136	14,0	11,6	2,5
w06	Oude Moerstraatsebaan 130	13,3	11,6	1,8
w07	Loolaan 2	13,6	11,6	2,0
w08	Tuindersdreef 2	13,3	11,6	1,7
w09	Tuindersdreef 16	12,7	10,9	1,8
w10	De Moerkens 26	11,9	10,9	1,0
w11	Grensweg 9	13,5	11,4	2,1
w12	Steenovenweg 1	12,8	11,4	1,5
w13	Steenovenweg 3	13,2	11,4	1,9
w14	Vogelenzang 7	11,6	10,4	1,1
w15	Vogelenzang 9	11,4	10,4	0,9
w16	Bemmelenberg 16 a	10,9	10,4	0,5
w17	Bemmelenberg 9	10,8	10,4	0,4
w18	Bemmelenberg 5	10,7	10,3	0,4
w19	Bemmelenberg 13	10,7	10,4	0,3
w20	Vredenburg 1	11,0	10,4	0,6
w21	Vredenburg 4	10,9	10,4	0,5

Rapport: Resultatentabel
Model: plansituatie 2032
Resultaten voor model: plansituatie 2032
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
02	0
05	0
13	0
18	0
01A	0
02A	0
125941 1	0
125941 2	0
126019 1	0
126019 2	0
mon.tool 1	0
mon.tool 2	0
1051188 1	0
1051106 1	0
1051187 1	0
mon.tool 3	0
1051187 2	0
mon.tool 4	0
w01	0
w02	0
w03	0
w04	0
w05	0
w06	0
w07	0
w08	0
w09	0
w10	0
w11	0
w12	0
w13	0
w14	0
w15	0
w16	0
w17	0
w18	0
w19	0
w20	0
w21	0
p01	0
p02	0

Rapport: Resultatentabel
Model: plansituatie 2032
Resultaten voor model: plansituatie 2032
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Ja
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]
02	Moerstraatsebaan 55	10,9	10,7	0,2
05	Vogelenzang 5	10,9	10,7	0,2
13	Vredenburg 3	10,9	10,8	0,1
18	Bemmelenberg 19	10,9	10,8	0,1
01A	Moerstraatsebaan 45 bouwv	11,1	10,7	0,3
02A	Moerstraatsebaan 55 bouwv	10,9	10,7	0,2
125941 1	Moerstraatsebaan (noord)	10,9	10,7	0,2
125941 2	Moerstraatsebaan (zuid)	11,0	10,8	0,2
126019 1	Moerstraatsebaan (noord)	10,9	10,7	0,2
126019 2	Moerstraatsebaan (zuid)	10,9	10,7	0,2
mon.tool 1	Randweg Noord (zuid)	11,5	11,2	0,2
mon.tool 2	Randweg Noord (noord)	11,3	10,9	0,3
1051188 1	Randweg Noord (zuid)	11,6	11,4	0,2
1051106 1	Randweg Noord (noord)	11,6	11,2	0,3
1051187 1	Randweg Noord (noord)	11,3	10,9	0,3
mon.tool 3	Randweg Noord (zuid)	11,2	10,9	0,2
1051187 2	Randweg Noord (noord)	11,2	10,9	0,3
mon.tool 4	Randweg Noord (zuid)	11,2	10,9	0,2
w01	Moerstraatsebaan 45	11,1	10,7	0,4
w02	Moerstraatsebaan 160	11,0	10,7	0,3
w03	Moerstraatsebaan 152	11,5	11,4	0,2
w04	Moerstraatsebaan 138	11,6	11,4	0,3
w05	Moerstraatsebaan 136	11,8	11,4	0,4
w06	Oude Moerstraatsebaan 130	11,6	11,4	0,3
w07	Loolaan 2	11,7	11,4	0,3
w08	Tuindersdreef 2	11,6	11,4	0,3
w09	Tuindersdreef 16	11,2	10,9	0,3
w10	De Moerkens 26	11,1	10,9	0,2
w11	Grensweg 9	11,6	11,2	0,3
w12	Steenovenweg 1	11,5	11,2	0,2
w13	Steenovenweg 3	11,5	11,2	0,3
w14	Vogelenzang 7	11,0	10,8	0,2
w15	Vogelenzang 9	11,0	10,8	0,1
w16	Bemmelenberg 16 a	10,9	10,8	0,1
w17	Bemmelenberg 9	10,9	10,8	0,1
w18	Bemmelenberg 5	10,8	10,7	0,1
w19	Bemmelenberg 13	10,9	10,8	0,0
w20	Vredenburg 1	10,9	10,8	0,1
w21	Vredenburg 4	10,9	10,8	0,1

Rapport:	Resultatentabel
Model:	plansituatie 2032
Resultaten voor model:	plansituatie 2032
Stof:	PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie:	Ja
Referentiejaar:	2030

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
02	4
05	4
13	4
18	4
01A	4
02A	4
125941 1	4
125941 2	4
126019 1	4
126019 2	4
mon.tool 1	4
mon.tool 2	4
1051188 1	4
1051106 1	4
1051187 1	4
mon.tool 3	4
1051187 2	4
mon.tool 4	4
w01	4
w02	4
w03	4
w04	4
w05	4
w06	4
w07	4
w08	4
w09	4
w10	4
w11	4
w12	4
w13	4
w14	4
w15	4
w16	4
w17	4
w18	4
w19	4
w20	4
w21	4
p01	4
p02	4

AGEL adviseurs ruimte infra bouw milieu

nu onderdeel van Stantec

samen onze omgeving creëren

Groepsrisicoberekening
Transportroute A4 en Randweg Noord

Poortgebied Bergsche Heide
te Bergen op Zoom

samen onze omgeving creëren

Projectdossier

Titel	:	Groepsrisicoberekening Transportroute A4 en Randweg Noord
	:	Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom
Opdrachtgever	:	Port of Bergen op Zoom B.V.
Projectnummer	:	20140391-05
Versie / status	:	d02
Datum	:	20 december 2021
Opgesteld door	:	ing. J. Sips
Gecontroleerd door	:	T-E van Dalen
Akkoord Projectcoördinator	:	ing. J. Sips

Paraaf:



AGEL adviseurs

Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout
Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
0162 - 456481
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

VCA* Systeemcertificaat EC-VCA-10362 heeft betrekking op het uitvoeren van veldwerk bodem, landmeten en direct toezicht op werken.

AGEL adviseurs 2021
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorgaande toestemming van AGEL adviseurs, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoudsopgave

1 Inleiding 2
2 Onderzoekslocatie en voorgenomen ontwikkeling 3
2.1 Onderzoekslocatie 3
2.2 Planbeschrijving 3
3 Veiligheidsbeleid 5
3.1 Rijksbeleid 5
3.2 Plaatsgebonden risico 5
3.3 Groepsrisico 6
3.4 Kwetsbare objecten en beperkt kwetsbare objecten 7
4 Inventarisatie risicobronnen 8
4.1 Algemeen 8
4.2 Inventarisatie transportroutes 9
5 Inventarisatie personendichtheid 11
5.1 Algemeen 11
5.2 Inventarisatie personendichtheid 12
6 Risicoberekeningen transportroutes 14
6.1 Rekenmodel risicoberekeningen 14
6.2 Rekenresultaten Rijksweg A4 14
6.3 Rekenresultaten Randweg Noord 17
7 Conclusies 20

Bijlagen

Bijlage 1 RBM II rapportage - autonome situatie Rijksweg A4
Bijlage 2 RBM II rapportage - toekomstige situatie Rijksweg A4
Bijlage 3 RBM II rapportage - autonome situatie Randweg Noord
Bijlage 4 RBM II rapportage - toekomstige situatie Randweg Noord

1 Inleiding

In opdracht van Port of Bergen op Zoom B.V. is door AGEL adviseurs een onderzoek gedaan naar de hoogte van het groepsrisico voor de Rijksweg A4 en Randweg Noord nabij het ontwikkelingsgebied 'Poortgebied Bergsche Heide' te Bergen op Zoom. Deze transportroutes gevaarlijke stoffen over de weg zijn gelegen ten westen van het ontwikkelingsgebied en het invloedsgebied voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is gelegen over het Poortgebied Bergsche Heide.

De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling binnen het Poortgebied Bergsche Heide bestaat o.a. uit de realisatie van een hotel (met restaurant, congrescentrum en casino), 2 fastfood restaurants en een energie hub.

De afstand van de transportroutes tot de bouwvlakken het Poortgebied Bergsche Heide bedragen voor het hotel ongeveer 70 meter tot de Rijksweg A4 en ongeveer 110 meter tot de Randweg Noord. Voor het fastfood restaurant bevindt de Rijksweg A4 zich op ongeveer 170 meter en de Randweg Noord op ongeveer 130 meter.

Het doel van het onderzoek is het in beeld brengen van de hoogte van het groepsrisico van de nabijgelegen transportroutes. Het veiligheidsbeleid voor transportroutes zoals wegen, spoorwegen en vaarwegen is voorgeschreven in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

Leeswijzer

De resultaten van de groepsrisicoberekeningen zijn in deze rapportage als volgt uitgewerkt. In hoofdstuk 2 wordt een omschrijving gegeven van het plangebied en de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Hoofdstuk 3 geeft een omschrijving over het veiligheidsbeleid. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de omvang van het vervoer aan gevaarlijke stoffen over de transportroutes. Hoofdstuk 5 geeft een beoordeling over de personendichtheid binnen het plangebied en het invloedsgebied van de transportroutes. In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de berekening van het groepsrisico voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg. Hoofdstuk 7 sluit de rapportage af met een samenvatting en conclusie van de onderzoeksresultaten.

2 Onderzoekslocatie en voorgenomen ontwikkeling

2.1 Onderzoekslocatie

Het plangebied is gelegen aan de oostzijde van Bergen op Zoom en ten oosten van de Rijksweg A4 en ten noorden van de spoorlijn Roosendaal - Bergen op Zoom. De spoorlijn Roosendaal - Bergen op Zoom is op een afstand van ongeveer 290 meter gelegen tot het bouwvlak van de fastfood restaurants.

De ontsluiting van het Poortgebied Bergsche Heide vindt plaats op de bestaande wegenstructuur van de A4 en Randweg Noord.

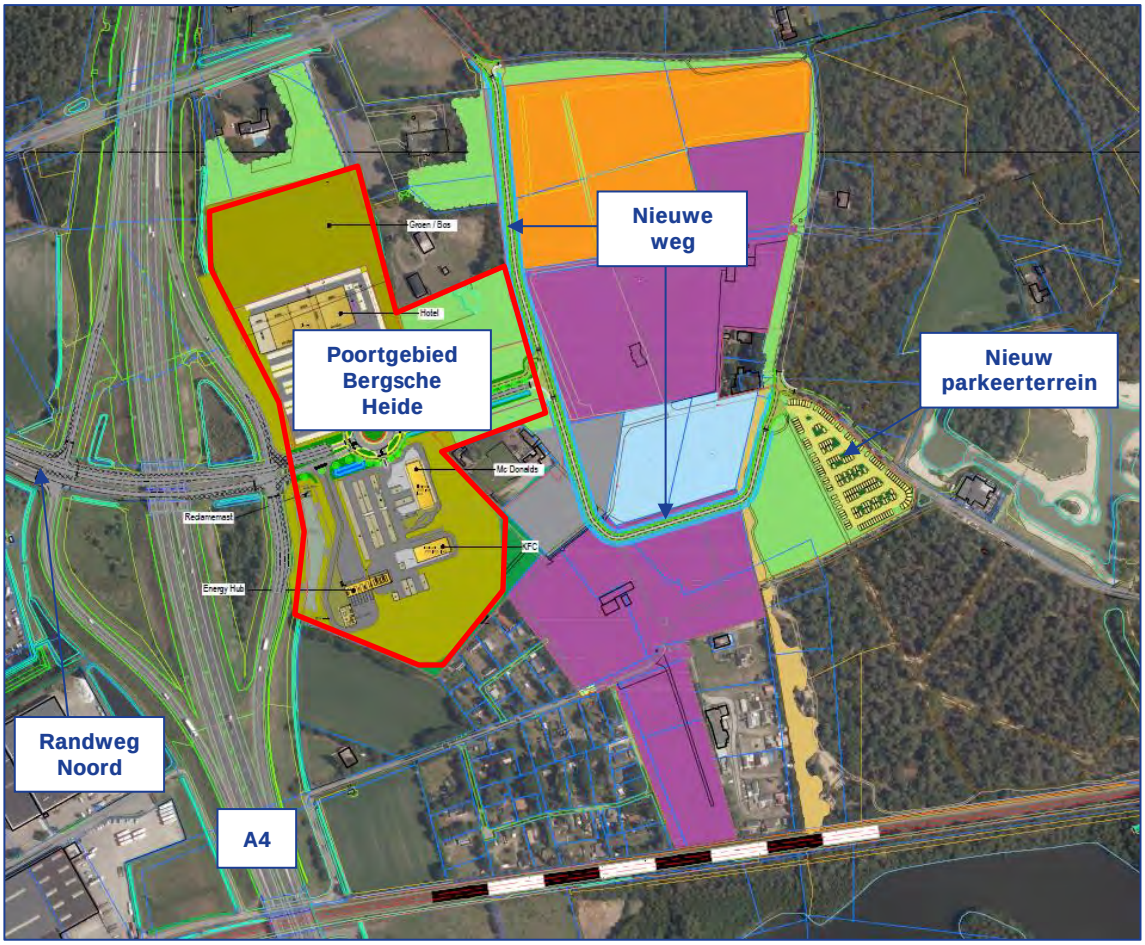
2.2 Planbeschrijving

Met het bestemmingsplan 'Poortgebied Bergsche Heide en Ontsluiting 2021' worden meerdere ontwikkelingen juridisch-planologisch mogelijk gemaakt. In het onderstaande overzicht is per bestemming inzichtelijk gemaakt welke mogelijkheden dit bestemmingsplan biedt. Bijbehorende voorzieningen als paden, parkeergelegenheid, terrassen, groen- en watervoorzieningen worden hierbij niet genoemd vanwege beperkte (milieu)relevantie.

"Horeca"
- Een hotel, bestaande uit:
  - 150 kamers;
  - 2.600 m^2 congrescentrum;
  - 2.600 m^2 restaurant;
  - 1.000 m^2 casino.
- 2 fastfood restaurants met een gezamenlijke oppervlakte van 1.050 m^2;
  - 600 m^2 McDonald's;
  - 450 m^2 Kentucky Fried Chicken.

"Verkeer"
- Een energie hub met daarbij:
  - 150 m^2 ondergeschikte horeca/detailhandel;
- Ontsluitingswegen;
- Een reclamemast.

Deelgebied Poortgebied Bergsche Heide ligt ten oosten van de Rijksweg A4. Daarin wordt naast de realisatie van voor functies ook een nieuwe weg met een parkeerterrein aangelegd. De nieuwe weg verbindt de Moerstraatsebaan naar het nieuwe parkeerterrein (langs de Bemmelenberg). Afbeelding 2.1 geeft een overzicht van de verschillende gebieden. Hierop is het Poortgebied Bergsche Heide, het nieuwe parkeerterrein en de nieuwe ontsluitingsweg aangegeven.



Afbeelding 2.1. Situering deelgebieden

3 Veiligheidsbeleid

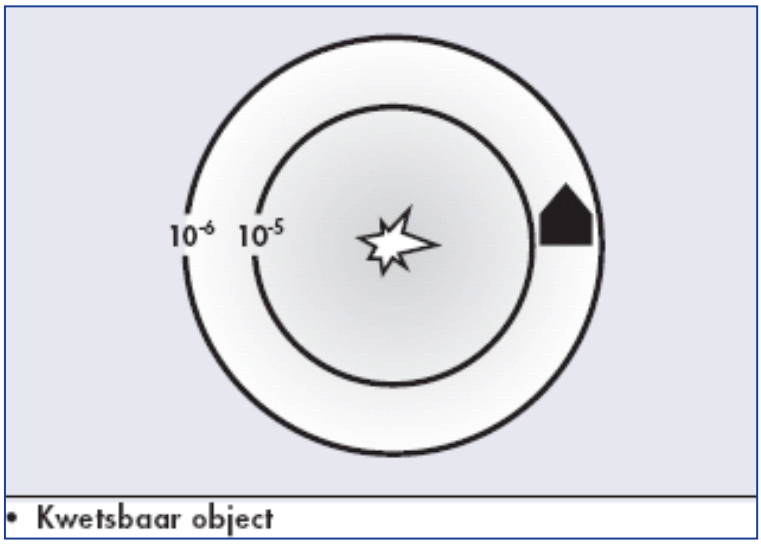
3.1 Rijksbeleid

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op bedrijven, buisleidingen of transportroutes. Op deze categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor inrichtingen (bedrijven) is afkomstig uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), welke op 27 oktober 2004 van kracht is geworden. Voor buisleidingen geldt het Besluit buisleidingen externe veiligheid (Bevb) van 1 januari 2011. Het externe veiligheidsbeleid voor transport van gevaarlijke stoffen staat in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

In het kader van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) moet worden onderzocht of in de nabijheid van de locatie risicobronnen aanwezig zijn. Is dit het geval, dan dienen plaatsgebonden risico en het groepsrisico, en de eventuele toename hiervan, bepaald te worden. Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan deze twee kernbegrippen centraal. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Het plaatsgebonden risico vormt een wettelijke norm voor bestaande en nieuwe situaties. Dit is met een risicocontour ruimtelijk weer te geven. Het groepsrisico is niet in ruimtelijke contouren te vertalen, maar wordt weergegeven in een grafiek.

3.2 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat één persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute of nabij een inrichting verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer, de opslag en/of de handeling van gevaarlijke stoffen. Daarbij is de omvang van het risico een functie van de afstand waarbij geldt: hoe groter de afstand, des te kleiner het risico. De risico's worden weergegeven in PR-risico-contouren. De PR contour geldt voor kwetsbare objecten als een grenswaarde en mag niet worden overschreden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de PR contour van 10^{-6} als richtwaarde. Van een richtwaarde kan op basis van gewichtige redenen worden afgeweken. Hierbij kan o.a. gedacht worden aan zwaarwegende maatschappelijke, economische en/of planologische redenen.

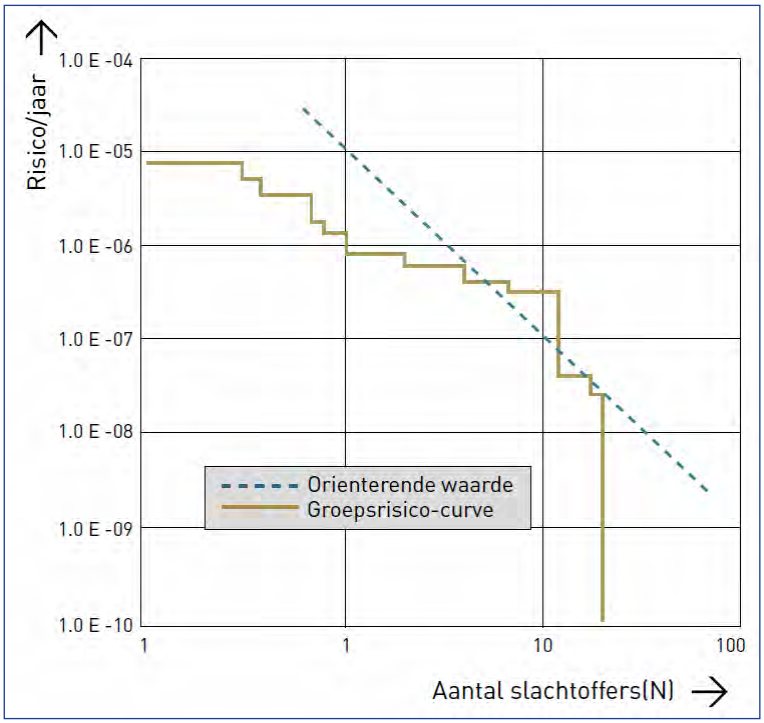


Afbeelding 3.1: Gevaarbron met PR contouren 10^{-5} en 10^{-6}

3.3 Groepsrisico

Het groepsrisico kent geen vaste norm, maar een oriëntatiewaarde. Het groepsrisico is de kans per jaar dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van een transportroute of een inrichting voor handelingen met gevaarlijke stoffen in één keer het (dodelijk) slachtoffer wordt van een ongeval. Het groepsrisico geeft de aandachtspunten aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarmee rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de transportroute of inrichting.

Het groepsrisico kan niet in contouren worden vertaald zoals het plaatsgebonden risico, maar wordt weergegeven in een grafiek. In de grafiek (zogenoemde fN-curve) wordt de groepsgrootte van aantallen slachtoffers (x-as) uitgezet tegen de cumulatieve kans dat een dergelijke groep slachtoffer wordt van een ongeval (y-as). In afbeelding 3.2 is een voorbeeld van een dergelijke grafiek weergegeven.



Afbeelding 3.2: Voorbeeld fN-curve groepsrisico

De kans dat (een groep) slachtoffers vallen, wordt weergegeven met een curve; de fN-curve. Het verloop van deze curve geeft een beeld van het groepsrisico.

In tegenstelling tot het plaatsgebonden risico geldt voor het groepsrisico geen grenswaarde, maar een oriëntatiewaarde. Deze oriëntatiewaarde kan gezien worden als een ijkwaarde en heeft geen juridische status. Het overschrijden van de oriëntatiewaarde is mogelijk mits dit in de besluitvorming door het bevoegd gezag gemotiveerd wordt middels een verantwoordingsverplichting. Bij deze verantwoordingsplicht moet o.a. aandacht besteed worden aan bronmaatregelen, plasbrandaandachtsgebied, zelfredzaamheid, inzetbaarheid hulpdiensten e.d.

De verantwoordingsplicht groepsrisico

De verantwoordingsplicht van het groepsrisico houdt in dat naast een rekenkundige beoordeling van de hoogte van het groepsrisico ook een beoordeling moet plaatsvinden naar de aspecten 'zelfredzaamheid' en 'bestrijdbaarheid' bij een ongeval. Deze beoordeling is noodzakelijk indien sprake is van de ligging van (beperkt) kwetsbare objecten binnen een gebied waar een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico plaatsvindt of bij een toename van het groepsrisico indien het totale groepsrisico beneden de oriënterende waarde blijft.

De verantwoording van het groepsrisico dient plaats te vinden over het gebied dat aangemerkt wordt als het invloedsgebied dan wel veiligheidsgebied van de risicobron. In veel gevallen is voor de omvang van het invloedsgebied de 1% letaliteit van het maatgevend ongevalscenario bepalend. Dit is de afstand waarbij 1% van de slachtoffers van het ongeval komt te overlijden. De omvang van de invloedsgebieden zijn vastgelegd in de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART).

Verantwoordingsplicht plasbrandaandachtsgebied

Het plasbrandaandachtsgebied (PAG) is het gebied van 30 meter uit de rechter rand van een rijstrook van een weg dan wel 30 meter uit het midden van de buitenste spoorlijn. Indien kwetsbare objecten zijn gelegen binnen dit gebied dient rekening gehouden te worden met de effecten van een plasbrand. In de verantwoording moet de gemeente bij bouwplannen in deze gebieden motiveren waarom op deze locatie wordt gebouwd.

Verantwoordingsplicht zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het vermogen van de burger om zichzelf of andere burgers in veiligheid te brengen zonder tussenkomst van professionele hulpverleners bij de dreiging van, of het optreden van, een gevaarlijke situatie. Hierbij spelen o.a. de fysieke gesteldheid van de aanwezige personen, de beschikbare vluchtmogelijkheden en de mogelijkheden tot tijdig waarschuwen een belangrijke rol.

Verantwoordingsplicht hulpdiensten

In de verantwoordingsplicht moet met name aandacht worden besteed aan de benodigde en aanwezige hulpverleningscapaciteit, de inzet van blusmiddelen, bereikbaarheid e.d.. Het brandweeradvies is hierbij een belangrijke informatiebron.

3.4 Kwetsbare objecten en beperkt kwetsbare objecten

Het aspect externe veiligheid is van belang in het geval een kwetsbaar of beperkt kwetsbaar object wordt gerealiseerd binnen het invloedsgebied van een risicobron.

Onder kwetsbare objecten worden onder andere verstaan:

- Woningen, woonschepen, woonwagens, woongebouwen e.d., tenzij verspreid gelegen met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare;
- Verblijfsgebouwen zoals ziekenhuizen, verpleeghuizen, scholen e.d;
- Overige gebouwen waar grote aantallen personen gedurende een groot deel van de dag aanwezig zijn zoals kantoorgebouwen met een bruto vloeroppervlak (bvo) van meer dan 1.500 m² of winkelcomplexen met meer dan 5 winkels en met een gezamenlijk bruto vloeroppervlak van meer dan 1.000 m², dan wel winkels met een bvo van meer dan 2.000 m² per winkel.

Als beperkt kwetsbare objecten worden o.a. aangemerkt:

- verspreid gelegen woningen met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare;
- dienst- en bedrijfswoningen;
- kantoorgebouwen ≤ 1.500 m² bvo;
- horeca-inrichtingen;
- bedrijfsgebouwen;
- recreatie-inrichtingen tot een verblijf van niet meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen;
- winkels welke niet aangemerkt worden als kwetsbaar object.

Beoordeling kwetsbaarheid objecten bouwprogramma

De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling in het Poortgebied Bergsche Heide, zoals beschreven in hoofdstuk 2, levert een bezoekerscapaciteit op van meer dan 50 personen. Deze objecten worden dan ook aangemerkt als een kwetsbaar object.

4 Inventarisatie risicobronnen

4.1 Algemeen

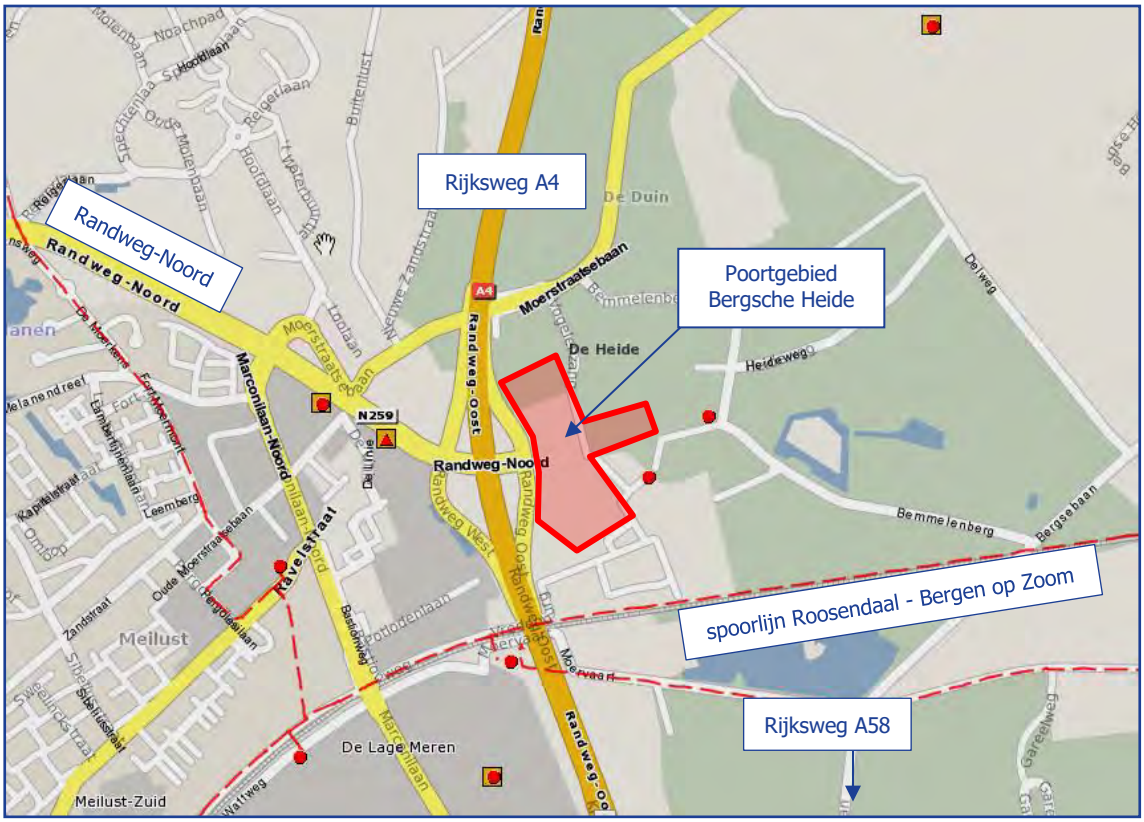
Voor de risico-inventarisatie is uitgegaan van de navolgende informatiebronnen:

- Risicokaart Bergen op Zoom;
- Informatie gemeente Bergen op Zoom;
- Regeling Basisnet.

In de Regeling Basisnet wordt voor alle rijkswegen, hoofdvaarwegen en spoorwegen een risicoplafond, hoeveel risico er maximaal mag zijn, vastgesteld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Daarnaast wordt beschreven welke ruimtelijke ontwikkelingen wel en niet zijn toegestaan in het gebied tot 200 meter vanaf de infrastructuur.

In de Regeling Basisnet zijn alleen spoorlijnen, rijkswegen en provinciale wegen aangewezen welke onderdeel uitmaken van de hoofdinfrastructuur van Nederland. Voor de wegen in de omgeving van Bergen op Zoom betreft dit de rijkswegen A4 en A58 en de Randweg Noord. De bouwvlakken voor de nieuwbouw van het Poortgebied Bergsche Heide is gelegen binnen 200 meter van de Rijksweg A4 en de Randweg Noord. Rijksweg A58 is gelegen op een afstand van circa 1 km tot het Poortgebied en kan op basis van deze afstand als niet relevant aangemerkt worden. Op ongeveer 260 meter ten zuiden van de bouwvlakken voor de nieuwbouw van het Poortgebied Bergsche Heide is de spoorlijn Roosendaal - Bergen op Zoom gelegen.

In afbeelding 4.1 is een deel van de risicokaart weergegeven. De ligging van het Poortgebied Bergsche Heide is rood gemarkeerd aangegeven ten opzichte van de verschillende transportroutes.



Afbeelding 4.1: Risicokaart omgeving Poortgebied Bergsche Heide

4.2 Inventarisatie transportroutes

Voor de berekening van de hoogte van het groepsrisico dient voor de Basisnetroutes uitgegaan te worden van stofcategorie GF3 en de vervoersgegevens uit de Regeling basisnet. In bijlage 1 van deze Regeling is voor Rijksweg A4 en de Randweg Noord een vervoersintensiteit op jaarbasis aangegeven van 1.000 GF3 transporten. Daarnaast is voor deze wegen aangegeven dat er geen sprake is van de aanwezigheid van een plasbrandaandachtsgebied en de PR 10^{-6} contour gelegen is op een afstand van 0 meter.

In de Regeling Basisnet wordt voor alle rijkswegen, hoofdvaarwegen en spoorwegen een risicoplafond - dat wil zeggen hoeveel risico er maximaal mag zijn - vastgesteld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Daarnaast wordt beschreven welke ruimtelijke ontwikkelingen wel en niet zijn toegestaan in het gebied tot 200 meter vanaf de infrastructuur.

Ten oosten van het plangebied zijn op korte afstand de transportroutes Rijksweg A4 en Randweg Noord aanwezig. Op ongeveer 260 meter ten zuiden van het plangebied is de spoorlijn Roosendaal - Bergen op Zoom aanwezig.

In de Regeling Basisnet wordt voor alle rijkswegen, hoofdvaarwegen en spoorwegen een risicoplafond, hoeveel risico er maximaal mag zijn, vastgesteld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Daarnaast wordt beschreven welke ruimtelijke ontwikkelingen wel en niet zijn toegestaan in het gebied tot 200 meter vanaf de infrastructuur. Transportbedrijven weten hierdoor hoeveel gevaarlijke stoffen ze maximaal kunnen vervoeren over welke route. Gemeenten weten zo of gebouwen wel of niet in een gebied mogen worden gebouwd en aan welke eisen die gebouwen moeten voldoen. Zo zijn er meerdere partijen die hier baat bij hebben.

In de Regeling Basisnet zijn alleen rijkswegen en provinciale wegen aangewezen die onderdeel uitmaken van de hoofdinfrastructuur van Nederland. Voor de wegen in de omgeving van Bergen op Zoom betreft dit de rijkswegen A4 en A58 en de Randweg Noord. Rijksweg A4 en de Randweg Noord zijn gelegen binnen een afstand van 200 meter van het Poortgebied Bergsche Heide.

Transportroutes Basisnet weg

In bijlage I 'Tabel Basisnet weg' is het aantal toegestane transporten gevaarlijke stoffen weergegeven die over de weg zijn toegestaan. Tabel 4.1 geeft een overzicht van de vervoersgegevens van gevaarlijke stoffen over de Rijksweg A4/Randweg Noord en de Rijksweg A58.

Tabel 4.1: Vervoerscijfers gevaarlijke stoffen Rijksweg A4/Randweg Noord en Rijksweg A58

Stofgroep	Invloeds-gebied	Aantal transporten	
		A4/Randweg Noord	A58
LF1 Brandbare vloeistoffen	45 meter	2.613	16.613
LF2 Brandbare vloeistoffen	45 meter	4.609	19.753
LT1 Toxische vloeistoffen	730 meter	60	2.641
LT2 Toxische vloeistoffen	880 meter	214	1.985
LT3 Toxische vloeistoffen	> 4000 meter	0	100
GF1 Brandbare gassen	40 meter	0	497
GF2 Brandbare gassen	280 meter	0	1.392
GF3 Brandbare gassen	355 meter	max. 1.000	max. 1.000
GT2 Toxische gassen	245 meter	50	0
GT3 Toxische gassen	560 meter	0	266
GT4 Toxische gassen	> 4000 meter	0	0
GT5 Toxische gassen	> 4000 meter	0	0

De bouwvlakken van de nieuwbouw van het Poortgebied zijn gelegen binnen 200 meter van de transportroutes Rijksweg A4 en Randweg Noord, waardoor hiervoor groepsrisicoberekeningen zijn uitgevoerd (zie hoofdstuk 6). Voor de berekening van de hoogte van het groepsrisico dient voor de Basisnetroutes uitgegaan te worden van stofcategorie GF3 en de vervoersgegevens uit de Regeling basisnet. Daarnaast is voor deze wegen aangegeven dat er geen sprake is van de aanwezigheid van een plasbrandaandachtsgebied en de PR 10^{-6} contour gelegen is op een afstand van 0 meter.

Op ongeveer 1 km ten zuiden is de Rijksweg A58 gelegen. Omdat de afstand groter is dan 200 meter is het uitvoeren van een onderzoek naar de hoogte en toename van het groepsrisico voor deze transportroutes niet benodigd. Uit tabel 4.2 blijkt dat het invloedsgebied voor toxische vleistoffen (stofgroep LT3) wel over de locatie is gelegen. Op basis van artikel 7 van het Bevt dient daardoor inzicht te worden gegeven in de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

Transportroute Basisnet spoor

In bijlage II 'Tabel Basisnet spoor' is het aantal toegestane transporten gevaarlijke stoffen weergegeven die over het spoor zijn toegestaan. In tabel 4.2 zijn de gegevens van het transport gevaarlijke stoffen over de onderzochte spoorweg weergegeven.

Tabel 4.2: Vervoerscijfers gevaarlijke stoffen spoorlijn Roosendaal - Bergen op Zoom

Stofgroep	Invloeds-gebied	Aantal transporten
A Brandbare gassen	460 meter	10.300
B2 Toxische gassen	995 meter	600
B3 Toxische gassen	> 4000 meter	0
C3 Brandbare vloeistoffen	35 meter	2.700
D3 Toxische vloeistoffen	375 meter	600
D4 Toxische vloeistoffen	> 4000 meter	300

De nieuwbouw van het Poortgebied Bergsche Heide wordt op ongeveer 260 meter van de spoorlijn gerealiseerd. Omdat de afstand groter is dan 200 meter is het uitvoeren van een onderzoek naar de hoogte en toename van het groepsrisico voor deze transportroutes niet benodigd. Uit tabel 4.2 blijkt dat het invloedsgebied voor brandbare en toxische stoffen wel over de bouwvlakken gelegen. Op basis van artikel 7 van het Bevt dient daardoor inzicht te worden gegeven in de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

5 Inventarisatie personendichtheid

5.1 Algemeen

Voor de beoordeling van het veiligheidsbeleid zijn voor het plaatsgebonden risico de aanwezigheid en de mogelijkheid tot vestiging van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten in de omgeving van een risicobron van belang. Voor de berekening van het groepsrisico en de verantwoording hiervan is naast deze objecten ook van belang de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de betreffende risicobron. In paragraaf 3.4 is een toelichting gegeven omtrent de begrippen kwetsbaar en beperkt kwetsbare objecten.

De aanwezigheid van het aantal personen binnen het invloedsgebied vindt plaats op basis van inventarisatie van de mogelijkheden die het vigerende bestemmingsplan biedt in combinatie met kengetallen uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. In de tabellen 5.1 en 5.2 zijn de kengetallen uit de handreiking aangegeven per gebruiksfunctie.

Tabel 5.1: Basisinformatie inventarisatie personendichtheid

Gebruiksfunctie	Aantal personen per eenheid
Wonen	2,4 per woning
Bedrijven	1 werknemer per 100 m² b.v.o.
Kantoren	1 werknemer per 30 m² b.v.o
Winkels	1 werknemer/bezoeker per 30 m² b.v.o.
Scholen	1,1 persoon per leerling

Tabel 5.2: Bevolkingsdichtheden voor verschillende omgevingstype

Omgevingstype		Bevolkings-dichtheid
Woongebieden	Natuurgebied	0 pers/ha
	Buitengebeid	1 pers/ha
	Incidentele woonbebouwing	5 pers/ha
	Rustige woonwijk	25 pers/ha
	Drukke woonwijk	70 pers/ha
	Stadsbebouwing met hoogbouw	120 pers/ha
Industriegebieden	Personeelsdichtheid laag	5 pers/ha
	Midden	40 pers/ha
	Hoog	80 pers/ha
Kantoren	Hoogbouw	200 pers/ha
Recreatiegebied	Camping, bungalowpark	60-200 pers/ha

Omtrent de uitgangspunten voor de inventarisatie van de personendichtheid heeft overleg plaatsgevonden met de gemeente Bergen op Zoom en de Omgevingsdienst Midden- en West- Brabant. Door de omgevingsdienst is het bebouwingsbestand beschikbaar gesteld dat is gebruikt voor de QRA Randweg/Halsterseweg. Dit bestand geeft de bevolkingspopulatie van Bergen op Zoom ten westen van Rijksweg A4 en ten zuiden en noorden van de Randweg Noord. Het beschikbaar gestelde bebouwingsbestand is gecontroleerd en aangevuld.

Op basis van het Bevt dient de bevolking binnen het invloedsgebied in de groepsberekening meegenomen te worden. Het invloedsgebied wordt begrens door de 1%-letaliteitsafstand, gemeten vanuit het hart van de doorgaande transportroute. Deze afstand kan bij het vervoer van toxische stoffen oplopen tot een afstand van meer dan 4 km. Omdat in de praktijk voor weg en spoor LPG de stof is die het risico bepaalt, wordt het effectgebied voor deze stof aangemerkt als de primaire zone voor het groepsrisico waarbinnen de inventarisatie zo nauwkeurig mogelijk dient plaats te vinden. De resterende afstand tot de grens van 1% letaliteit kan volstaan worden met een globalere invulling van de bevolkingsvlakken.

Over de Rijksweg A4 en de Randweg Noord vindt transport plaats van brandbare gassen en toxische gassen. Op basis van deze transporten is uitgegaan van een inventarisatiegebied van 880 meter vanuit het hart van de weg. Deze afstand kan aangemerkt worden als het invloedsgebied geldend voor het vervoer van toxische vloeistoffen over de weg (tabel 4-2 Handleiding Risicoanalyse Transport).

5.2 Inventarisatie personendichtheid

Plangebied Poortgebouw

Voor de autonome situatie is op basis van het vigerend bestemmingsplan Buitengebied Oost 2e herziening sprake van de bestemmingen groenvoorzieningen, recreatieve doeleinden en bos en natuur. Op basis van de bestemming recreatieve doeleinden is binnen het plangebied de realisatie van circa 112 recreatiewoningen mogelijk. Uitgaande van 2 personen per recreatiewoning en een aanwezigheid van 100% in de dag- en nachtperiode is voor de autonome situatie uitgegaan van 224 personen in zowel de dagperiode als de nachtperiode.

Voor de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling is sprake van de realisatie van de volgende bestemmingen en gebruiksmogelijkheden:

"Horeca"
- Een hotel, bestaande uit:
  - 150 kamers;
  - 2.600 m^2 congrescentrum;
  - 2.600 m^2 restaurant;
  - 1.000 m^2 casino.
- 2 fastfood restaurants met een gezamenlijke oppervlakte van 1.050 m^2;
  - 600 m^2 McDonald's;
  - 450 m^2 Kentucky Fried Chicken.

"Verkeer"
- Een energie hub met daarbij:
  - 150 m^2 ondergeschikte horeca/detailhandel.

Voor de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling is sprake van de realisatie van een drietal bestemmingen. Het populatiebestand voor de ruimtelijke ontwikkeling is bepaald op basis van informatie van de toekomstige exploitanten. Voor de uitgangspunten van het populatiebestand is aangesloten bij de bepaling van het populatiebestand binnen het plangebied zoals omschreven in paragraaf "3.13 Aanwezigen rond de inrichting" van de Risicoanalyse LNG-tankstation Bergen op Zoom, d.d. 9 november 2015, opgesteld door Adviesgroep AVIV BV.

Omdat in deze rapportage een afwijkende etmaalperiode wordt aangehouden ten opzichte van de Handleiding Risicoanalyse Transport is het populatiebestand op basis van verblijfstijd van de aanwezige omgerekend naar een populatiebestand voor de dagperiode (08.00-18.30 uur) en de nachtperiode (18.30-08.00 uur). In tabel 5.3 is deze omrekening nader omschreven.

Door AVIV is de volgende etmaalverdeling aangehouden:
- Dagperiode 07.00-19.00 uur;
- Avondperiode 19.00-23.00 uur;
- Nachtperiode 23.00-07.00 uur.

Tabel 5.3: Populatiebestand plangebied

Functie	Uitgangspunt	Aantal aanwezigen	
		Dagperiode (8.00 - 18.30 uur)	Nachtperiode (18.30 - 8.00 uur)
Hotel	150 kamers (2 pers/kamer)	300 personen	300 personen
	2.600 m^2 congresruimte (1 persoon per 4 m^2)	650 personen	216,7 personen (4,5/13,5*650)
	2.600 m^2 restaurant (1 persoon per 10 m^2)	260 personen	86,7 personen (4,5/13,5*260)
	1.000 m^2 casino (1 persoon per 10 m^2)	100 personen	33,3 personen (4,5/13,5*100)
	Personeel	35 personen	11,7 personen (4,5/13,5)*35
McDonald's	Totaal 1.700 bezoekers per dag met een verblijftijd van 20 min. per bezoeker	40,5 personen (1.700/3*75%/10,5)	10,5 personen (1.700/3*25%/13,5)
Kentuky Fried Chicken	Totaal 700 bezoekers per dag met een verblijftijd van 30 min. per bezoeker	25 personen (700/2*75%/10,5)	6,5 personen (700/2*25%/13,5)
Energie hub	150 m^2 gebouw (shop) (1 persoon per 10 m^2)	15 personen	15 personen
	TOTAAL	**1.425,5 personen**	**680,4 personen**

In de toekomstige situatie is er op basis van een continu verblijf sprake van de aanwezigheid van 1.425,5 personen in de dagperiode en 680,4 personen in de nachtperiode.

De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling geeft voor de dagperiode een toename van het aantal personen binnen het Poortgebied Bergsche Heide van 1.201,5 personen in de dagperiode en 456,4 personen in de nachtperiode.

In het rekenmodel is het populatiebestand door 3 verblijfsgebieden gemodelleerd.

Inventarisatie personendichtheid A4 en Randweg Noord

Op basis van de in paragraaf 5.1 omschreven uitgangspunten zijn de in tabel 5.4 omschreven aanvullende verblijfsgebieden ingevoerd in het rekenmodel ten opzichte van het door de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant beschikbaar gestelde bebouwingsbestand.

Voor deze inventarisatie zijn de navolgende bestemmingsplannen via www.ruimtelijkeplannen.nl geraadpleegd:

- De Lage Meren;
- Meilust woongebied;
- Meilust bedrijventerrein;
- Vrederust;
- Buitengebied Noord;
- Buitengebied Oost.

Tabel 5.4: Aanvullende verblijfsgebieden

Naam	Omschrijving	Aanwezigheid	
		Dag	Nacht
Bedrijventerrein Meilust	28.500 m² bvo	285 personen	15 personen
Ziekenhuis Vrederust	Info populatiebestand risicokaart	1.109 personen	351 personen
Woningen buitengebied westzijde	2 woningen	2,4 personen	4,8 personen
Woningen buitengebied oostzijde	17 woningen	20,4 personen	40,8 personen
Kampeerterrein De Heide	72 plaatsen	144 personen	144 personen
Overige recreatieparken	247 plaatsen	494 personen	494 personen
Horeca Moerstede	1.069 m² bvo + woning	75 personen	75 personen
Horecabestemming	285 m² bvo + woning	20 personen	20 personen
Horecabestemming	321 m² bvo + woning	20 personen	20 personen
Bestemming bedrijf	41.500 m² bvo	415 personen	20 personen

6 Risicoberekeningen transportroutes

Het Besluit externe veiligheid transportroutes en de Regeling basisnet geven aan op welke wijze het externe veiligheidsbeleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen bepaald en beoordeeld moet worden.

Dit besluit sluit zoveel mogelijk aan bij het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en hanteert ook de veiligheidsparameters plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR). Aanvullend aan deze aspecten zijn regels opgenomen voor het verantwoorden van nieuwbouw van objecten binnen een plasbrandaandachtsgebied. Een plasbrandaandachtsgebied heeft een afstand van 30 meter uit de rechterrand van de rijstrook. Van een plasbrandaandachtsgebied is sprake wanneer er meer dan 4.000 transporten aan brandbare vloeistoffen plaatsvinden. In deze situatie is hier geen sprake van.

Voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde van PR 10^{-6} voor kwetsbare objecten en voor het groepsrisico een oriëntatiewaarde (OW) per transportroute per kilometer per jaar:
- 10^{-4} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-6} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-8} voor een ongeval met ten minste 1000 dodelijke slachtoffers.

6.1 Rekenmodel risicoberekeningen

Voor de uitvoering van de risicoberekeningen is gebruik gemaakt van het rekenmodel RBM II, versie 2.3. Dit model is ontwikkeld voor het in beeld brengen van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, spoor en/of water.

Voor het uitvoeren van de berekeningen zijn de volgende gegevens van belang:
- de transportintensiteiten op jaarbasis en de aard van de stoffen;
- het wegtype;
- breedte transportroute;
- het aantal personen dat langs een transportroute blootgesteld wordt aan de gevolgen van een mogelijk ongeval;
- de kans op een ongeval.

Bij de uitvoering van de risicoberekeningen is uitgegaan van de meteogegevens van het weerstation Woensdrecht. De risicoberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART). Hierbij dient voor de lengte van de transportroute uitgegaan te worden van de lengte van de locatie vermeerderd met een lengte van 1 km aan beide zijden van het plangebied.

De kans op een ongeval is gebaseerd op een standaard faalfrequentie welke bepaald wordt door het type transportroute. In dit onderzoek is voor het transport over de weg voor de Rijksweg A4 uitgegaan van het type weg 'snelweg' met een faalfrequentie per jaar van $8{,}3 \times 10^{-8}$ per afgelegde km per transporteenheid en voor de Randweg-Noord van het type weg 'buiten de bebouwde kom' met een faalfrequentie van $3{,}6 \times 10^{-7}$ per afgelegde km per transporteenheid.

6.2 Rekenresultaten Rijksweg A4

In deze paragraaf zijn de resultaten van de groepsrisicoberekening voor de transportroute Rijksweg A4 samengevat. Een uitgebreide rapportage van de uitgevoerde RBM II-berekeningen voor de Rijksweg A4 is opgenomen in bijlage 1 en 2.

Plaatsgebonden risico

Voor transportroutes die vallen onder het Basisnet weg hoeft het plaatsgebonden risico niet berekend te worden. Voor deze wegen is een risicoplafond vastgelegd in de Regeling basisnet. Voor transportroutes die niet vallen onder het Basisnet is het aannemelijk dat er geen sprake is van de aanwezigheid van een relevante PR 10^{-6} contour voor het plaatsgebonden risico. Middels een risicoberekening dient dit in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing nader aangetoond te worden.

In de Regeling basisnet is aangegeven dat langs de transportroute Rijksweg A4 geen sprake is van de aanwezigheid van een PR 10^{-6} contour. Het plaatsgebonden risico geeft dan ook geen beperkingen aan de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

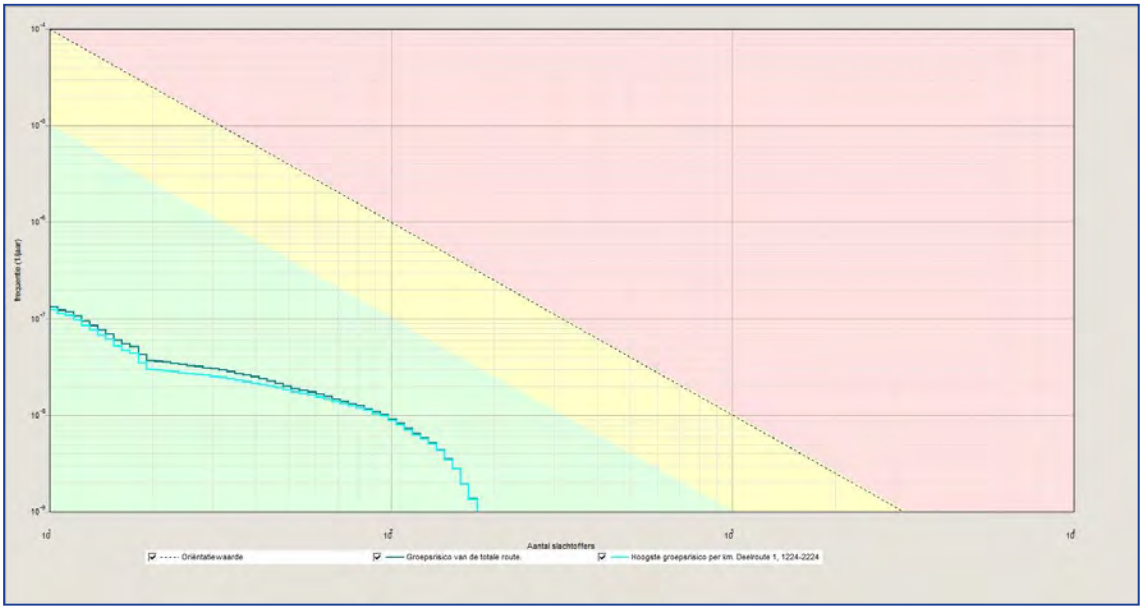
Groepsrisico

De hoogte van het groepsrisico is berekend voor twee scenario's, te weten de situatie en de toekomstige situatie. Door de twee scenario's met elkaar te vergelijken is de invloed van het bouwprogramma in het Poortgebied Bergsche Heide op het groepsrisico inzichtelijk gemaakt.

In tabel 6.1 zijn de resultaten voor de Rijksweg A4 kwantitatief aangegeven en in de afbeeldingen 6.1 en 6.2 zijn de bijbehorende fN-curves voor respectievelijk de autonome en de toekomstige situatie weergegeven.

Tabel 6.1: Berekende omvang groepsrisico Rijksweg A4, maatgevende kilometer

Omschrijving	Autonome situatie	Toekomstige situatie
Normwaarde[1]	0,010 (104: 8,9 x 10^{-9})	0,147 (819: 2,2 x 10^{-9})
Maximaal aantal slachtoffers[2]	179 (179: 1,4 x 10^{-9})	964 (964: 1,4 x 10^{-9})
Maximale frequentie[3]	1,2 x 10^{-7} (11: 1,2 x 10^{-7})	1,7 x 10^{-8} (11: 1,7 x 10^{-8})
Maatgevend traject	1.224 - 2.224	275 - 1.274

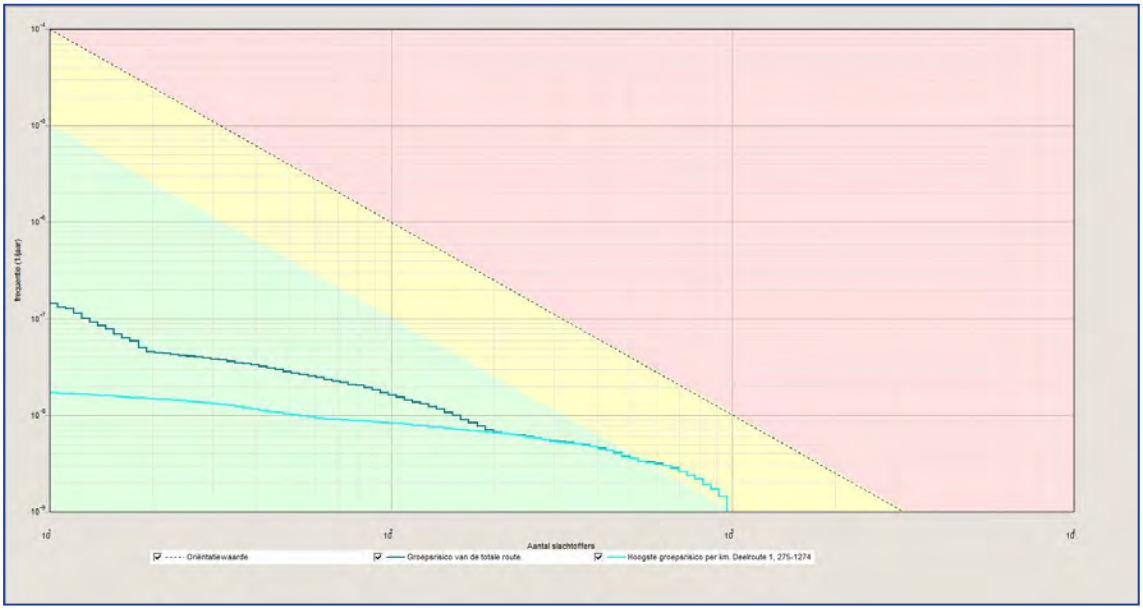


Afbeelding 6.1: fN-curve 'autonome situatie'

[1] De maximale waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Bij een berekende normwaarde van > 0,01 is sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Bij de berekende normwaarde wordt het aantal daarbij behorende slachtoffers vermeld. Voor de leesbaarheid en duidelijkheid is de normwaarde in de rapportage met een factor 100 verhoogd zodat 1 x OW gelijk is aan de oriëntatiewaarde.

[2] Het maximaal aantal slachtoffers met bijbehorende frequentie.

[3] De maximale frequentie bij 10 slachtoffers of meer.

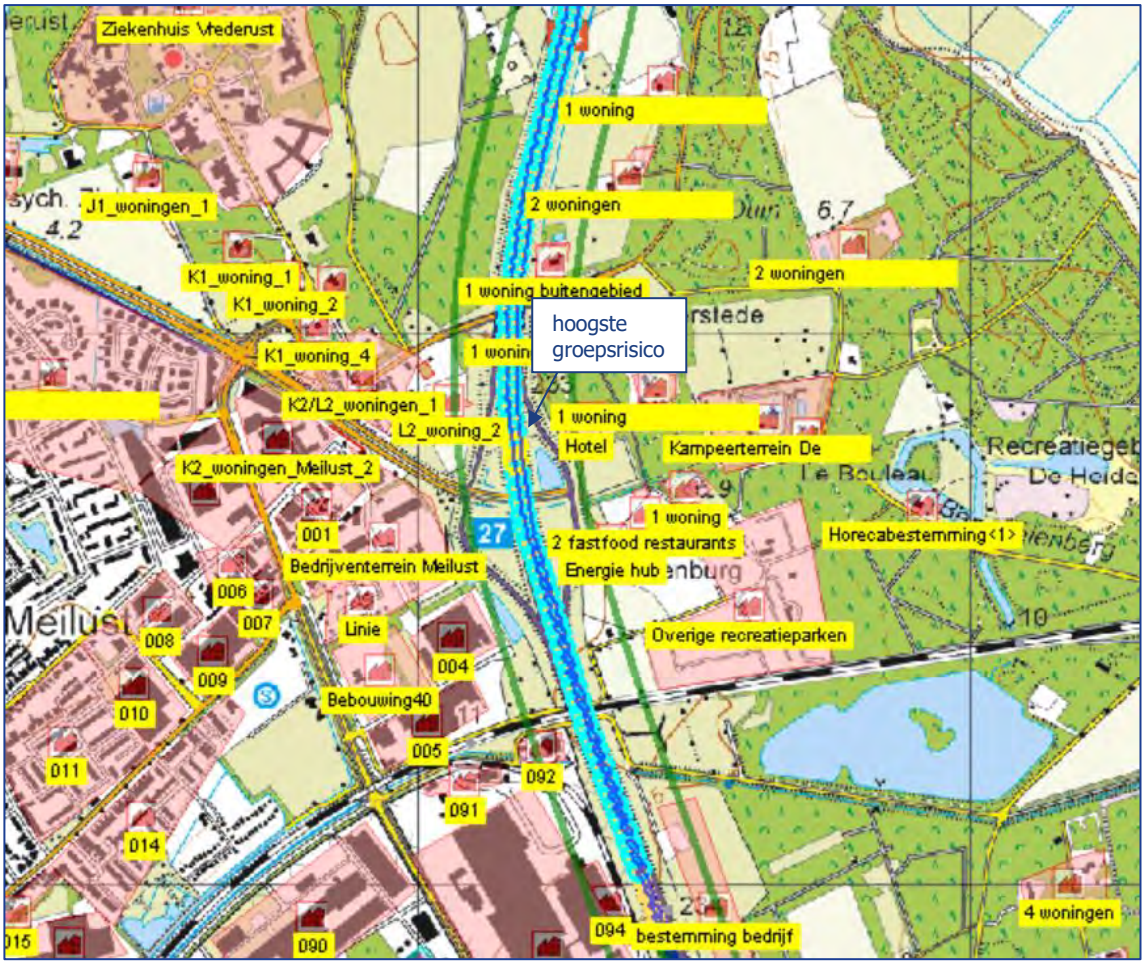


Afbeelding 6.2: fN-curve 'toekomstige situatie'

Uit de beoordeling van de rekenresultaten en de fN-curves kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De oriëntatiewaarde (OW) wordt door het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Rijksweg A4 in zowel de autonome situatie als in de toekomstige situatie niet overschreden.
- De realisatie van het Poortgebied Bergsche Heide leidt tot een toename van het groepsrisico. Het groepsrisico neemt toe van 0,010 x OW naar 0,147 x OW.
- Het aantal dodelijke slachtoffers neemt toe van 179 naar 964 personen. Beide bij een ongeval frequentie van 1,4 x 10^{-9} per jaar.
- De kans dat er sprake is van een ongeval met meer dan 10 dodelijke slachtoffers door de ontwikkeling verschuift van 1,2 x 10^{-7} naar 1,7 x 10^{-8}.
- De maatgevende kilometer verschuift van 1.224 - 2.224 naar 275 - 1.274.

In figuur 6.3 is een afbeelding weergegeven van de ligging van de maatgevende kilometer voor de Rijksweg A4 voor de toekomstige situatie waar sprake is van het hoogste groepsrisico. Hierop is de ligging van het hoogste groepsrisico (geel omrand) en de ligging van de maatgevende kilometer (lichtblauw omrand) weergegeven.



Afbeelding 6.3: Situering maatgevende kilometer Rijksweg A4

6.3 Rekenresultaten Randweg Noord

In deze paragraaf zijn de resultaten van de groepsrisicoberekening voor de transportroute Randweg Noord samengevat. Een uitgebreide rapportage van de uitgevoerde RBM II-berekeningen voor de Randweg Noord is opgenomen in bijlage 3 en 4.

Plaatsgebonden risico

Voor transportroutes die vallen onder het Basisnet weg hoeft het plaatsgebonden risico niet berekend te worden. Voor deze wegen is een risicoplafond vastgelegd in de Regeling basisnet. Voor transportroutes die niet vallen onder het Basisnet is het aannemelijk dat er geen sprake is van de aanwezigheid van een relevante PR 10^{-6} contour voor het plaatsgebonden risico. Middels een risicoberekening dient dit in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing nader aangetoond te worden.

In de Regeling basisnet is aangegeven dat langs de transportroute Rijksweg A4 geen sprake is van de aanwezigheid van een PR 10^{-6} contour. Het plaatsgebonden risico geeft dan ook geen beperkingen aan de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

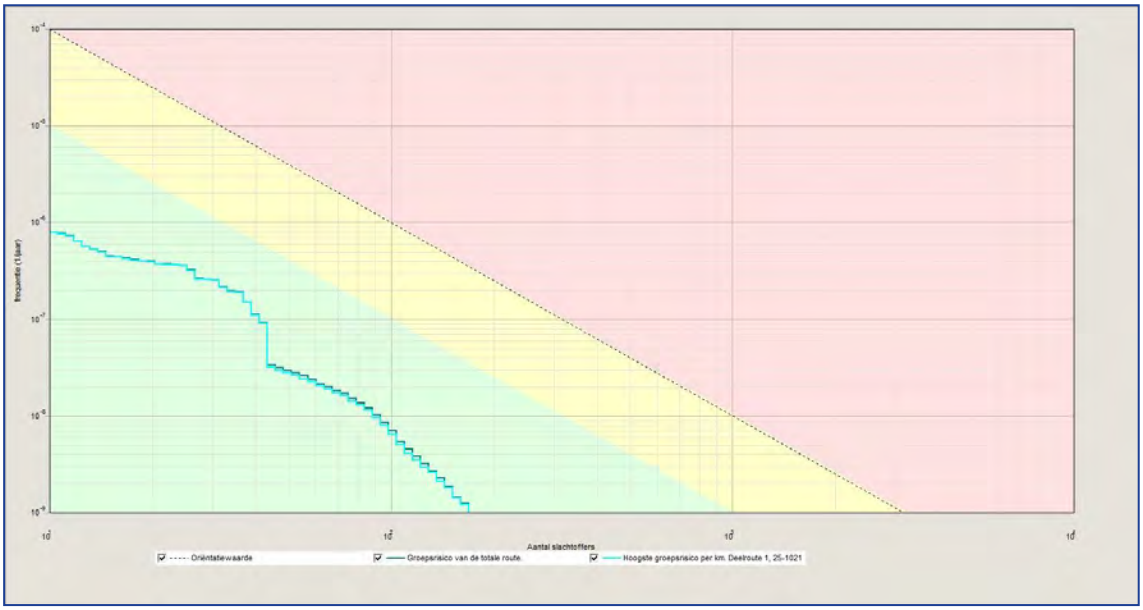
Groepsrisico

De hoogte van het groepsrisico is berekend voor twee scenario's, te weten de situatie en de toekomstige situatie. Door de twee scenario's met elkaar te vergelijken is de invloed van het bouwprogramma in het Poortgebied Bergsche Heide op het groepsrisico inzichtelijk gemaakt.

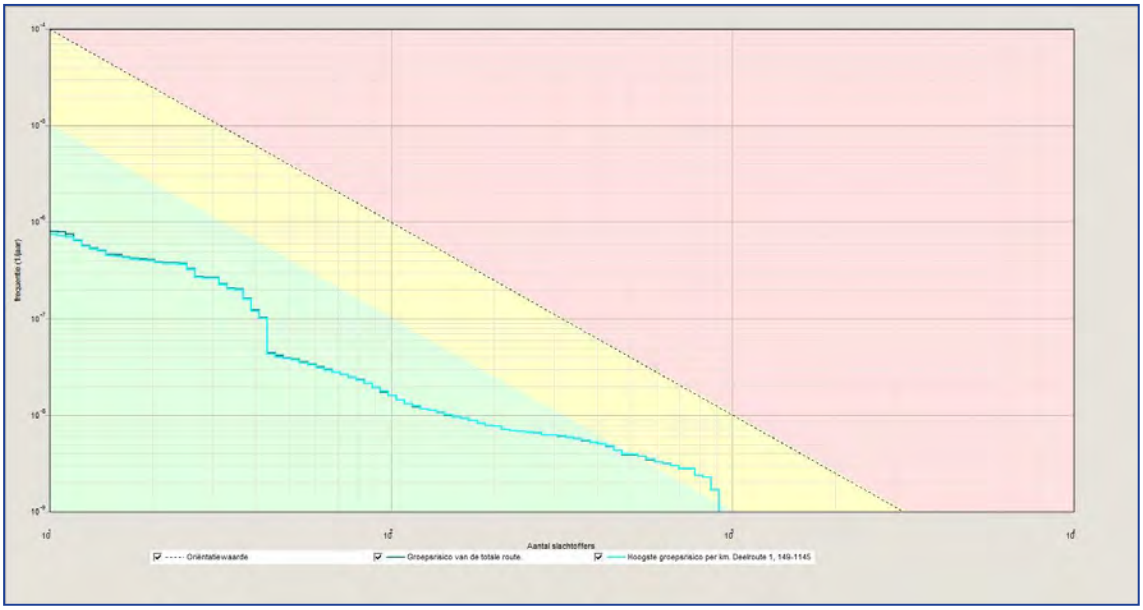
In tabel 6.2 zijn de resultaten voor de Randweg Noord kwantitatief aangegeven en in de afbeeldingen 6.4 en 6.5 zijn de bijbehorende fN-curves voor respectievelijk de autonome en de toekomstige situatie weergegeven.

Tabel 6.2: Berekende omvang groepsrisico Randweg Noord, maatgevende kilometer

Omschrijving	Autonome situatie	Toekomstige situatie
Normwaarde	0,026 (37: 1,9 x 10^{-7})	0,171 (865: 2,3 x 10^{-9})
Maximaal aantal slachtoffers	169 (169: 1,2 x 10^{-9})	913 (913: 1,7 x 10^{-9})
Maximale frequentie	7,8 x 10^{-7} (11: 7,8 x 10^{-7})	7,5 x 10^{-7} (11: 7,5 x 10^{-7})
Maatgevend traject	25 - 1.021	149 - 1.145



Afbeelding 6.4: fN-curve 'autonome situatie'

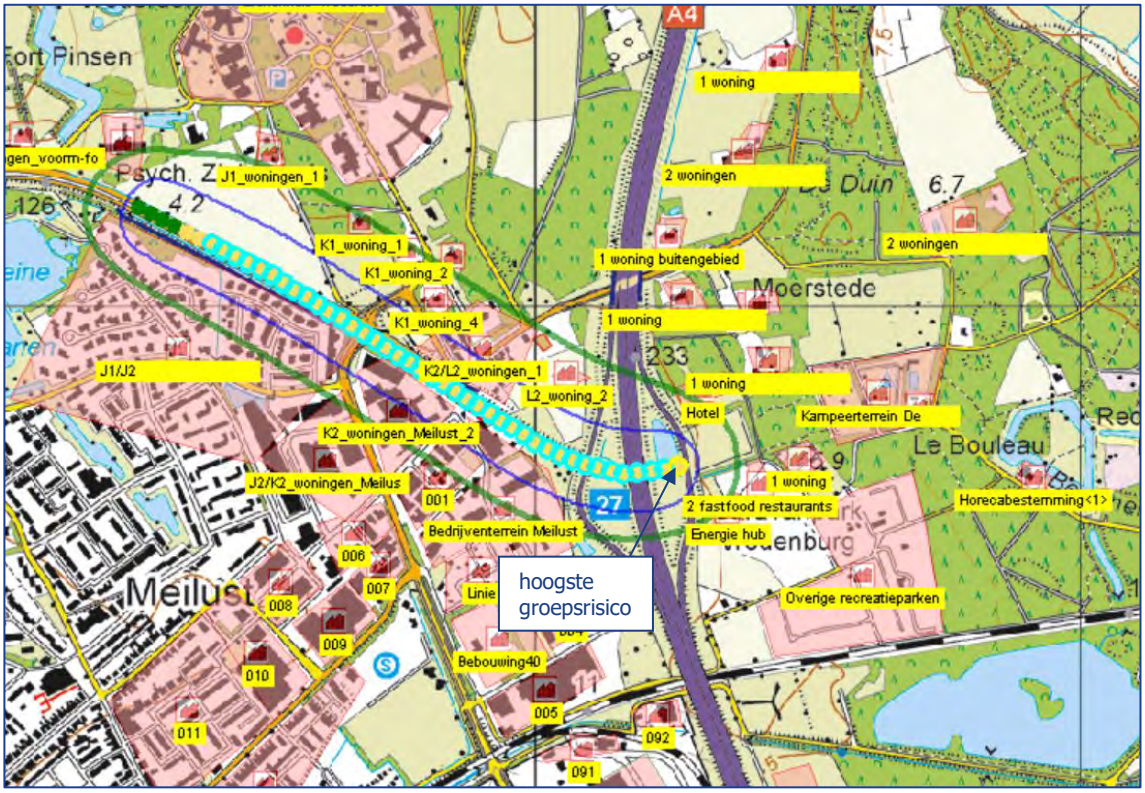


Afbeelding 6.5: fN-curve 'toekomstige situatie'

Uit de beoordeling van de rekenresultaten en de fN-curves kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De oriëntatiewaarde (OW) wordt door het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Randweg Noord in zowel de autonome situatie als in de toekomstige situatie niet overschreden.
- De realisatie van het Poortgebied Bergsche Heide leidt tot een toename van het groepsrisico. Het groepsrisico neemt toe van 0,026 x OW naar 0,171 x OW.
- Het aantal dodelijke slachtoffers neemt toe van 169 naar 964 personen. De bijbehorende ongeval frequentie bedraagt respectievelijk van 1,2 x 10^{-9} per jaar en 1,7 x 10^{-9} per jaar.
- De kans dat er sprake is van een ongeval met meer dan 10 dodelijke slachtoffers door de ontwikkeling verschuift van 7,8 x 10^{-7} naar 7,5 x 10^{-7}.
- De maatgevende kilometer verschuift van 25 - 1.021 naar 149 - 1.145.

In figuur 6.6 is een afbeelding weergegeven van de ligging van de maatgevende kilometer voor de Randweg Noord voor de toekomstige situatie waar sprake is van het hoogste groepsrisico. Hierop is de ligging van het hoogste groepsrisico (geel omrand) en de ligging van de maatgevende kilometer (lichtblauw omrand) weergegeven.



Afbeelding 6.6: Situering maatgevende kilometer Randweg Noord

7 Conclusies

In opdracht van Port of Bergen op Zoom B.V. is door AGEL adviseurs een onderzoek gedaan naar de hoogte van het groepsrisico voor de transportroutes A4 en Randweg Noord nabij het plangebied Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom. Deze transportroutes voor vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg bevinden zich ten westen van deze locatie en het invloedsgebied voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is gelegen over het plangebied Poortgebied Bergsche Heide.

De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling binnen het poortgebied bestaat o.a. uit de realisatie van een hotel, 2 fastfood restaurants en een energie hub. Door de ontwikkeling van het Poortgebied Bergsche Heide neemt de populatie toe. In de dagperiode gaat het om een toename van 1.201,5 personen en 456,4 personen in de nachtperiode.

Op grond van artikel 8 lid 2 van het Bevt is voor beide transportroutes een verantwoording van de toename van het groepsrisico noodzakelijk.

De berekeningen van het groepsrisico zijn uitgevoerd met de voorgeschreven rekenprogramma RBM II voor transportroutes. Uit de resultaten van de groepsrisicoberekeningen blijkt dat de ruimtelijke ontwikkeling voor beide transportroutes een toename geeft van de hoogte van het groepsrisico maar dat de oriëntatiewaarde ruim wordt onderschreden. Voor de Rijksweg A4 is in de toekomstige situatie sprake van een oriëntatiewaarde van 0,147 x OW en voor de Randweg Noord van 0,171 x OW.

Voor beide transportroutes is het van belang om vanwege de ligging van het plangebied binnen het invloedsgebied van een transportroute voor het vervoer van gevaarlijke stoffen bij de ruimtelijke uitwerking van het plan o.a. rekening te houden met de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van de personen binnen het plangebied, de inzetbaarheid van de hulpdiensten en de mogelijkheden tot bestrijdbaarheid bij calamiteiten.

Bijlage 1 RBM II rapportage - autonome situatie Rijksweg A4

Rapportage

Poortgebied Bergse Heide
-autonome situatie-

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 14-12-2021, tijd: 10:02:51

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Poortgebied Bergse Heide	
Omschrijving	Autonome situatie	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Woensdrecht	
Totale lengte van de route	2373	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

Gemiddelde afstand tot de contouren

Contour	Afstand
1/j	m
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	6
10-8	102

Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak
1/j	m²
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	29947
10-8	519338

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	14-12-2021

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	78500	389650

Rechtsboven	82000	393150

1.4 Algemene gegegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Poortgebied Bergse Heide
Omschrijving	Autonome situatie Rijksweg A4
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	20140391-05
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	ing. J. Sips
Telefoon	0162-456481
E-mail	info@ageladviseurs.nl
Bedrijf	AGEL adviseurs
Postadres	postbus 4156
Postcode	4900CD
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	
Telefoon	
E-mail	
Organisatie contactpersoon	Port of Bergen op Zoom B.V.
Postadres	
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	

1.4.1 Weer: Woensdrecht

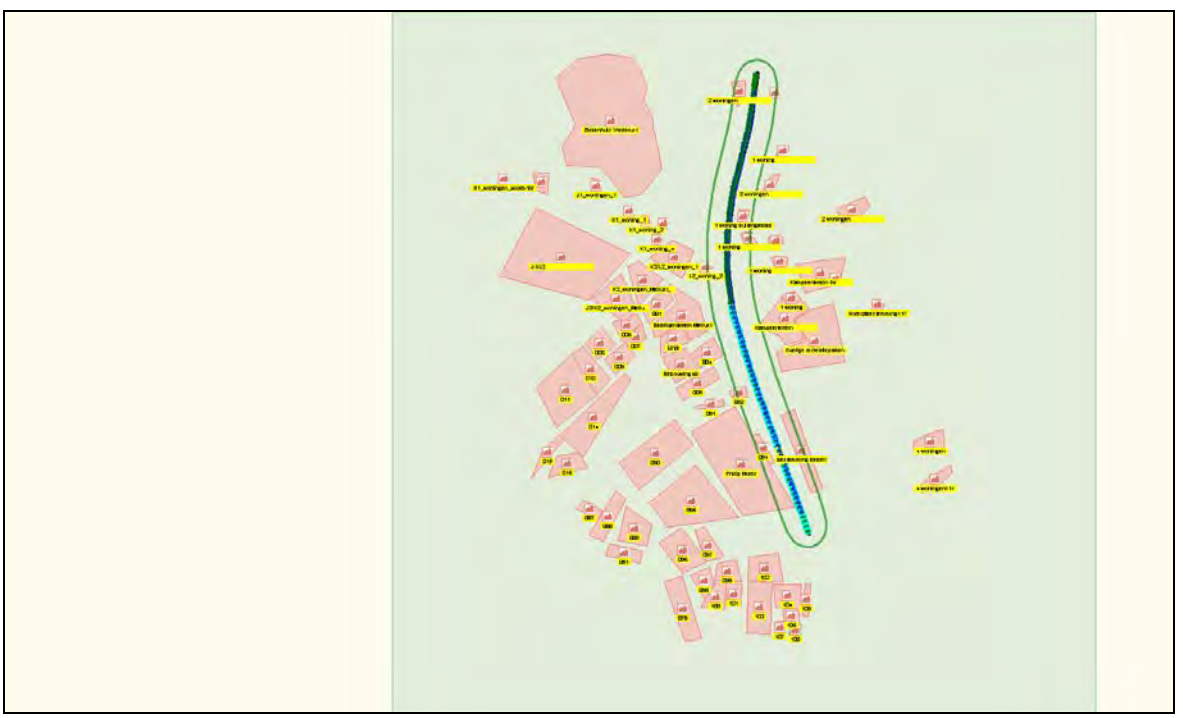
Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Woensdrecht	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.39	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	1,400	1,000	1,900	0,800	0,000	0,000
0:1	o/o	2,100	1,100	2,600	1,300	0,000	0,000
1:1	o/o	3,300	1,200	2,400	1,900	0,000	0,000
1:2	o/o	3,300	1,300	1,800	1,000	0,000	0,000
2:2	o/o	1,000	0,900	0,800	0,200	0,000	0,000
2:3	o/o	1,000	1,400	1,100	0,200	0,000	0,000
3:3	o/o	1,500	2,100	3,200	1,200	0,000	0,000
3:4	o/o	2,200	2,700	7,100	4,100	0,000	0,000
4:4	o/o	1,800	2,000	5,400	5,600	0,000	0,000
4:5	o/o	2,400	1,600	3,600	4,700	0,000	0,000
5:5	o/o	2,200	1,500	3,100	1,900	0,000	0,000
5:6	o/o	1,200	1,100	2,100	1,100	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	1,200	0,700	0,100	0,300	2,000
0:1	o/o	0,000	1,500	1,500	0,600	1,100	2,900
1:1	o/o	0,000	1,700	2,400	1,400	1,900	4,100
1:2	o/o	0,000	1,800	1,200	0,500	0,900	4,000
2:2	o/o	0,000	1,700	0,600	0,100	0,200	2,300
2:3	o/o	0,000	1,900	0,800	0,100	0,200	2,400
3:3	o/o	0,000	3,000	3,000	1,200	0,800	3,300
3:4	o/o	0,000	3,600	5,800	3,200	1,800	4,000
4:4	o/o	0,000	2,400	4,500	3,200	1,100	2,400
4:5	o/o	0,000	1,200	1,500	1,700	0,400	1,200
5:5	o/o	0,000	1,100	1,200	0,700	0,400	1,400
5:6	o/o	0,000	1,200	0,800	0,300	0,200	1,400

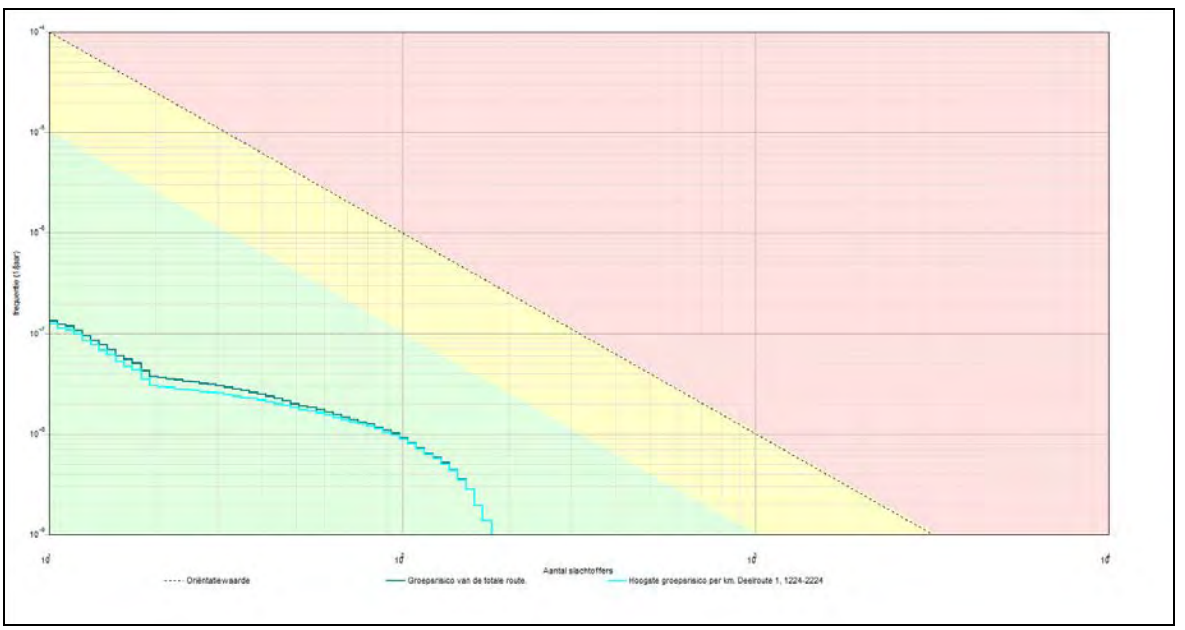
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00010 (104 : 9,1E-009)
Max. N (N:F)	179 (179 : 1,4E-009)
Max. F (N:F)	1,3E-007 (11 : 1,3E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1224-2224
Normwaarde (N:F)	0,00010 (104 : 8,9E-009)
Max. N (N:F)	179 (179 : 1,4E-009)
Max. F (N:F)	1,2E-007 (11 : 1,2E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: Rijksweg A4

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	25	m
Frequentie (1/vtg.km)	8,300E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	

Coordinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
80313,00	392841,00	
80583,00	390562,00	

Transport van voorgaand traject	Niet waar

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	1000	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Lengte	2373	m		

5 Standaard bebouwing

5.1 108

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	108	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	8,529	
Nacht	10,13	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2665,23	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.2 107

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	107	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	10,75	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3071,98	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.3 106

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	106	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	8,17	
Nacht	11,85	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4085,16	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.4 105

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	105	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	12,89	
Nacht	16,89	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4443,99	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.5 104

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	104	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	91,69	
Nacht	129,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15808,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.6 103

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	103	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	196,4	
Nacht	272,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	31681,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.7 102

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	102	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	43,98	
Nacht	39,58	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	21988,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.8 101

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	101	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	82,13	
Nacht	113,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8131,98	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.9 100

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	100	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	93,94	
Nacht	130,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11183,1	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.10 099

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	099	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	49,8	
Nacht	61,38	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11580,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.11 098

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	098	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	40,78	
Nacht	51,51	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10731,1	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.12 097

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	097	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	19,4	
Nacht	2,425	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12123,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.13 096

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	096	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	32,72	
Nacht	16,36	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	27266,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.14 095

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	095	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	7,372	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	73721,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.15 094

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	094	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5210,34	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.16 Philip Morris

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Philip Morris	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	500	
Nacht	500	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	132981	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.17 092

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	092	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3416,37	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.18 091

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	091	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3631,67	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.19 090

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	090	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	5,72	
Nacht	5,72	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	57200	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.20 089

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	089	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	65,63	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	21171,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.21 088

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	088	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	18,55	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	18547,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.22 087

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	087	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	55,47	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5492,46	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.23 079

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	079	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	200,9	
Nacht	287	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	28700,1	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.24 051

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	051	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	57,62	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10476,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.25 016

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	016	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	64,89	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13806,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.26 015

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	015	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	47,72	
Nacht	66,35	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	7455,58	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.27 014

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	014	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	263,5	
Nacht	367,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	45423,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.28 011

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	011	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	292,4	
Nacht	393,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	56227,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.29 010

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	010	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	31,72	
Nacht	31,72	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	18661,2	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.30 009

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	009	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	165,9	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12022,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.31 008

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	008	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	29,86	
Nacht	3,732	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12440,2	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.32 007

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	007	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	32,46	
Nacht	6,215	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6905,75	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.33 006

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	006	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	21,21	
Nacht	15,42	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9640,11	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.34 005

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	005	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	45,72	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15238,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.35 Bebouwing40

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing40	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	52,3	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17432	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.36 004

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	004	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	38,58	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12860,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.37 Linie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Linie	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	36,98	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12326	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.38 001

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	001	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	33,62	
Nacht	12,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13449,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.39 H1_woningen_voorm-fort_prinsen_2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	H1_woningen_voorm-fort_prinsen_2	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1	
Nacht	2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	924	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.40 J1_woningen_1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	J1_woningen_1	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	4	
Nacht	6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3090,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.41 K1_woning_1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K1_woning_1	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1	
Nacht	2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1438,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.42 K1_woning_2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K1_woning_2	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1	
Nacht	2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1518	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.43 J1/J2 woningen_Meilust-Noord_1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	J1/J2 woningen_Meilust-Noord_1	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	315	
Nacht	403	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	163211	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.44 K1_woning_3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K1_woning_3	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1	
Nacht	2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1264,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.45 K1_woning_4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K1_woning_4	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1	
Nacht	2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1356,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.46 K2/L2_woningen_1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K2/L2_woningen_1	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	30	
Nacht	37	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22178,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.47 L2_woning_2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	L2_woning_2	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	3	
Nacht	2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1624	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.48 J2/K2_woningen_Meilust_1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	J2/K2_woningen_Meilust_1	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	32	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	26662	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.49 K2_woningen_Meilust_2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K2_woningen_Meilust_2	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	114	
Nacht	10	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20005	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.50 J1_bijz_best_gebouw

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	J1_bijz_best_gebouw	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	10	
Nacht	14	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	7010	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.51 Kampeerterrein Vredenburg

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Kampeerterrein Vredenburg	
Omschrijving	112 recreatiewoningen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	224	
Nacht	224	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	35179,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.52 Kampeerterrein De Heide

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Kampeerterrein De Heide	
Omschrijving	72 plaatsen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	144	
Nacht	144	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	28836,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.53 Overige recreatieparken

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Overige recreatieparken	
Omschrijving	247 plaatsen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	494	
Nacht	494	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	67216,6	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.54 Bedrijventerrein Meilust

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijventerrein Meilust	
Omschrijving	bvo 28.500 m²	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	285	
Nacht	15	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	35714,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.55 Ziekenhuis Vrederust

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Ziekenhuis Vrederust	
Omschrijving	info populatiebestand	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1109	
Nacht	351	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	255907	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.56 2 woningen buitengebied

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	2 woningen buitengebied	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	2,4	
Nacht	4,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6136,35	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.57 1 woning buitengebied

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1 woning buitengebied	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3413,29	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.58 2 woningen buitengebied<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	2 woningen buitengebied<1>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4604,82	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.59 1 woning buitengebied<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1 woning buitengebied<1>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2310,34	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.60 1 woning buitengebied<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1 woning buitengebied<2>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1459,16	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.61 1 woning buitengebied<3>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1 woning buitengebied<3>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3549,2	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.62 1 woning buitengebied<4>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1 woning buitengebied<4>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3529,17	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.63 Horece Moerstede

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Horece Moerstede	
Omschrijving	1069 m² + woning	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	75	
Nacht	75	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2779,56	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.64 Horecabestemming

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Horecabestemming	
Omschrijving	285 m² met woning	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	20	
Nacht	20	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2399,03	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.65 2 woningen buitengebied<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	2 woningen buitengebied<2>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	2,4	
Nacht	4,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12970,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.66 Horecabestemming<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Horecabestemming<1>	
Omschrijving	321 m² met woning	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	20	
Nacht	20	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2065	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.67 bestemming bedrijf

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bestemming bedrijf	
Omschrijving	41.500 m² bvo	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	415	
Nacht	20	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	27830,7	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.68 4 woningen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	4 woningen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	4,8	
Nacht	9,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12271,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.69 4 woningen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	4 woningen<1>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	4,8	
Nacht	9,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8830,08	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.70 1 woning

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1 woning	
Omschrijving		
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3985,88	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

Bijlage 2 RBM II rapportage - toekomstige situatie Rijksweg A4

Rapportage

Poortgebied Bergsche Heide
-toekomstige situatie-

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 14-12-2021, tijd: 09:55:41

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Poortgebied Bergsche Heide	
Omschrijving	Toekomstige situatie	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Woensdrecht	
Totale lengte van de route	2373	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

Gemiddelde afstand tot de contouren

Contour	Afstand
1/j	m
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	6
10-8	102

Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak
1/j	m²
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	29947
10-8	519338

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	14-12-2021

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	78500	389650

Rechtsboven	82000	393150

1.4 Algemene gegegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Poortgebied Bergsche Heide
Omschrijving	Rijksweg A4 toekomstige situatie
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	20140391-05
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	ing. J.Sips
Telefoon	0162-456481
E-mail	info@ageladviseurs.nl
Bedrijf	AGEL adviseurs
Postadres	postbus 4156
Postcode	4900CD
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	
Telefoon	
E-mail	
Organisatie contactpersoon	Port of Bergen op Zoom B.V.
Postadres	
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	

1.4.1 Weer: Woensdrecht

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Woensdrecht	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.39	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	1,400	1,000	1,900	0,800	0,000	0,000
0:1	o/o	2,100	1,100	2,600	1,300	0,000	0,000
1:1	o/o	3,300	1,200	2,400	1,900	0,000	0,000
1:2	o/o	3,300	1,300	1,800	1,000	0,000	0,000
2:2	o/o	1,000	0,900	0,800	0,200	0,000	0,000
2:3	o/o	1,000	1,400	1,100	0,200	0,000	0,000
3:3	o/o	1,500	2,100	3,200	1,200	0,000	0,000
3:4	o/o	2,200	2,700	7,100	4,100	0,000	0,000
4:4	o/o	1,800	2,000	5,400	5,600	0,000	0,000
4:5	o/o	2,400	1,600	3,600	4,700	0,000	0,000
5:5	o/o	2,200	1,500	3,100	1,900	0,000	0,000
5:6	o/o	1,200	1,100	2,100	1,100	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	1,200	0,700	0,100	0,300	2,000
0:1	o/o	0,000	1,500	1,500	0,600	1,100	2,900
1:1	o/o	0,000	1,700	2,400	1,400	1,900	4,100
1:2	o/o	0,000	1,800	1,200	0,500	0,900	4,000
2:2	o/o	0,000	1,700	0,600	0,100	0,200	2,300
2:3	o/o	0,000	1,900	0,800	0,100	0,200	2,400
3:3	o/o	0,000	3,000	3,000	1,200	0,800	3,300
3:4	o/o	0,000	3,600	5,800	3,200	1,800	4,000
4:4	o/o	0,000	2,400	4,500	3,200	1,100	2,400
4:5	o/o	0,000	1,200	1,500	1,700	0,400	1,200
5:5	o/o	0,000	1,100	1,200	0,700	0,400	1,400
5:6	o/o	0,000	1,200	0,800	0,300	0,200	1,400

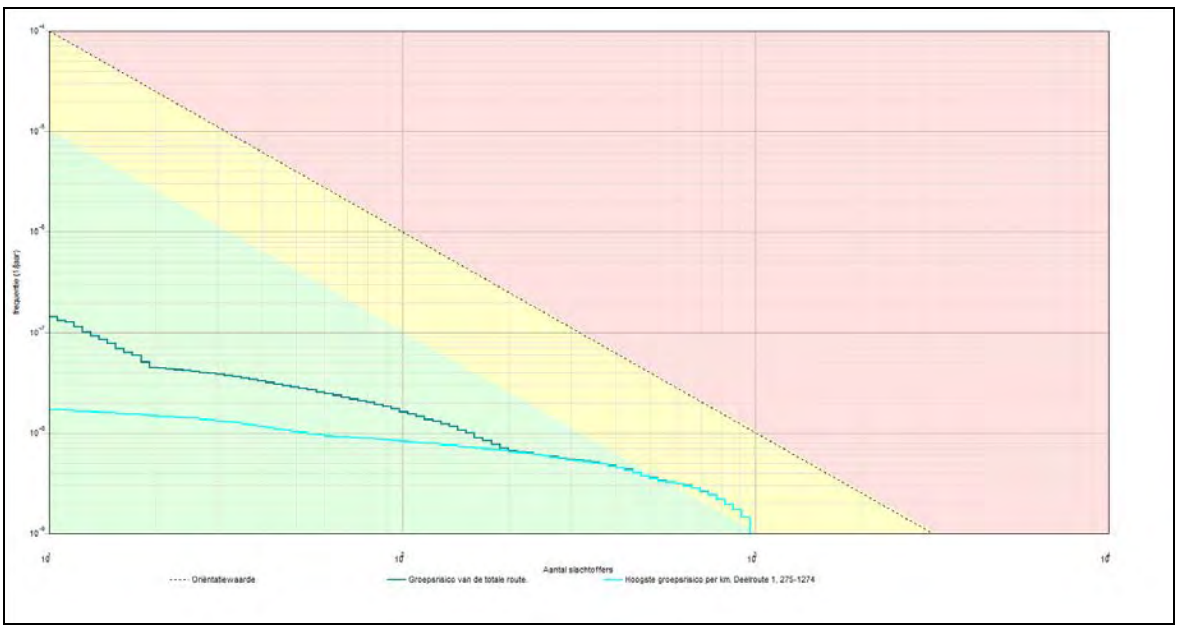
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00147 (819 : 2,2E-009)
Max. N (N:F)	964 (964 : 1,4E-009)
Max. F (N:F)	1,4E-007 (11 : 1,4E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 275-1274
Normwaarde (N:F)	0,00147 (819 : 2,2E-009)
Max. N (N:F)	964 (964 : 1,4E-009)
Max. F (N:F)	1,7E-008 (11 : 1,7E-008)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: Rijksweg A4

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	25	m
Frequentie (1/vtg.km)	8,300E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	

Coordinaten

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
80313,00	392841,00
80583,00	390562,00

Transport van voorgaand traject	Niet waar

Transport

Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek

	1/jaar		o/o	o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	1000	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Lengte	2373	m		

5 Standaard bebouwing

5.1 108

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	108	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	8,529	
Nacht	10,13	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2665,23	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.2 107

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	107	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	10,75	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3071,98	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.3 106

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	106	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	8,17	
Nacht	11,85	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4085,16	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.4 105

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	105	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	12,89	
Nacht	16,89	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4443,99	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.5 104

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	104	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	91,69	
Nacht	129,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15808,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.6 103

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	103	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	196,4	
Nacht	272,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	31681,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.7 102

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	102	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	43,98	
Nacht	39,58	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	21988,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.8 101

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	101	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	82,13	
Nacht	113,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8131,98	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.9 100

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	100	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	93,94	
Nacht	130,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11183,1	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.10 099

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	099	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	49,8	
Nacht	61,38	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11580,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.11 098

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	098	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	40,78	
Nacht	51,51	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10731,1	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.12 097

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	097	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	19,4	
Nacht	2,425	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12123,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.13 096

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	096	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	32,72	
Nacht	16,36	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	27266,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.14 095

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	095	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	7,372	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	73721,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.15 094

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	094	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5210,34	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.16 Philip Morris

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Philip Morris	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	500	
Nacht	500	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	132981	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.17 092

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	092	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3416,37	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.18 091

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	091	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3631,67	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.19 090

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	090	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	5,72	
Nacht	5,72	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	57200	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.20 089

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	089	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	65,63	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	21171,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.21 088

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	088	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	18,55	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	18547,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.22 087

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	087	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	55,47	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5492,46	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.23 079

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	079	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	200,9	
Nacht	287	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	28700,1	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.24 051

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	051	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	57,62	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10476,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.25 016

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	016	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	64,89	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13806,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.26 015

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	015	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	47,72	
Nacht	66,35	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	7455,58	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.27 014

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	014	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	263,5	
Nacht	367,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	45423,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.28 011

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	011	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	292,4	
Nacht	393,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	56227,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.29 010

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	010	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	31,72	
Nacht	31,72	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	18661,2	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.30 009

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	009	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	165,9	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12022,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.31 008

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	008	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	29,86	
Nacht	3,732	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12440,2	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.32 007

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	007	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	32,46	
Nacht	6,215	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6905,75	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.33 006

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	006	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	21,21	
Nacht	15,42	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9640,11	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.34 005

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	005	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	45,72	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15238,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.35 Bebouwing40

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing40	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	52,3	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17432	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.36 004

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	004	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	38,58	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12860,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.37 Linie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Linie	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	36,98	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12326	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.38 001

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	001	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	33,62	
Nacht	12,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13449,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.39 H1_woningen_voorm-fort_prinsen_2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	H1_woningen_voorm-fort_prinsen_2	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1	
Nacht	2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	924	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.40 J1_woningen_1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	J1_woningen_1	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	4	
Nacht	6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3090,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.41 K1_woning_1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K1_woning_1	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1	
Nacht	2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1438,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.42 K1_woning_2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K1_woning_2	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1	
Nacht	2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1518	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.43 J1/J2 woningen_Meilust-Noord_1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	J1/J2 woningen_Meilust-Noord_1	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	315	
Nacht	403	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	163211	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.44 K1_woning_3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K1_woning_3	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1	
Nacht	2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1264,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.45 K1_woning_4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K1_woning_4	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1	
Nacht	2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1356,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.46 K2/L2_woningen_1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K2/L2_woningen_1	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	30	
Nacht	37	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22178,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.47 L2_woning_2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	L2_woning_2	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	3	
Nacht	2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1624	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.48 J2/K2_woningen_Meilust_1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	J2/K2_woningen_Meilust_1	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	32	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	26662	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.49 K2_woningen_Meilust_2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K2_woningen_Meilust_2	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	114	
Nacht	10	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20005	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.50 J1_bijz_best_gebouw

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	J1_bijz_best_gebouw	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	10	
Nacht	14	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	7010	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.51 Kampeerterrein De Heide

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Kampeerterrein De Heide	
Omschrijving	72 plaatsen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	144	
Nacht	144	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	28836,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.52 Overige recreatieparken

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Overige recreatieparken	
Omschrijving	247 plaatsen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	494	
Nacht	494	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	67216,6	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.53 Bedrijventerrein Meilust

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijventerrein Meilust	
Omschrijving	bvo 28.500 m²	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	285	
Nacht	15	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	35714,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.54 Ziekenhuis Vrederust

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Ziekenhuis Vrederust	
Omschrijving	info populatiebestand	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1109	
Nacht	351	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	255907	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.55 2 woningen buitengebied

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	2 woningen buitengebied	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	2,4	
Nacht	4,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6136,35	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.56 1 woning buitengebied

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1 woning buitengebied	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3413,29	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.57 2 woningen buitengebied<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	2 woningen buitengebied<1>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4604,82	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.58 1 woning buitengebied<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1 woning buitengebied<1>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2310,34	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.59 1 woning buitengebied<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1 woning buitengebied<2>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1459,16	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.60 1 woning buitengebied<3>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1 woning buitengebied<3>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3549,2	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.61 1 woning buitengebied<4>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1 woning buitengebied<4>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3529,17	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.62 Horeca Moerstede

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Horeca Moerstede	
Omschrijving	1069 m² + woning	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	75	
Nacht	75	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2779,56	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.63 Horecabestemming

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Horecabestemming	
Omschrijving	285 m² met woning	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	20	
Nacht	20	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2399,03	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.64 2 woningen buitengebied<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	2 woningen buitengebied<2>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	2,4	
Nacht	4,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12970,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.65 Horecabestemming<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Horecabestemming<1>	
Omschrijving	321 m² met woning	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	20	
Nacht	20	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2065	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.66 bestemming bedrijf

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bestemming bedrijf	
Omschrijving	41.500 m² bvo	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	415	
Nacht	20	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	27830,7	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.67 4 woningen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	4 woningen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	4,8	
Nacht	9,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12271,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.68 4 woningen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	4 woningen<1>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	4,8	
Nacht	9,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8830,08	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.69 2 fastfood restaurants

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	2 fastfood restaurants	
Omschrijving	fastfood	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	65,5	
Nacht	17	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2758,14	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.70 Hotel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Hotel	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1345	
Nacht	648,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3639,69	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.71 Energie hub

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Energie hub	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	15	
Nacht	15	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2516,76	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.72 1 woning

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1 woning	
Omschrijving		
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3985,88	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

Bijlage 3 RBM II rapportage - autonome situatie Randweg Noord

Rapportage

Poortgebied Bergsche Heide
-autonome situatie-

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 14-12-2021, tijd: 10:29:41

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Poortgebied Bergsche Heide	
Omschrijving	Autonome situatie	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Woensdrecht	
Totale lengte van de route	1145	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

Gemiddelde afstand tot de contouren

Contour	Afstand
1/j	m
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	69
10-8	137

Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak
1/j	m²
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	171797
10-8	372375

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	14-12-2021

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	78500	389650

Rechtsboven	82000	393150

1.4 Algemene gegegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Poortgebied Bergsche Heide
Omschrijving	Autonome situatie Randweg Noord
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	20140391-05
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	ing. J. Sips
Telefoon	0162-456481
E-mail	info@ageladviseurs.nl
Bedrijf	AGEL adviseurs
Postadres	postbus 4156
Postcode	4900CD
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	
Telefoon	
E-mail	
Organisatie contactpersoon	Port of Bergen op Zoom B.V.
Postadres	
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	

1.4.1 Weer: Woensdrecht

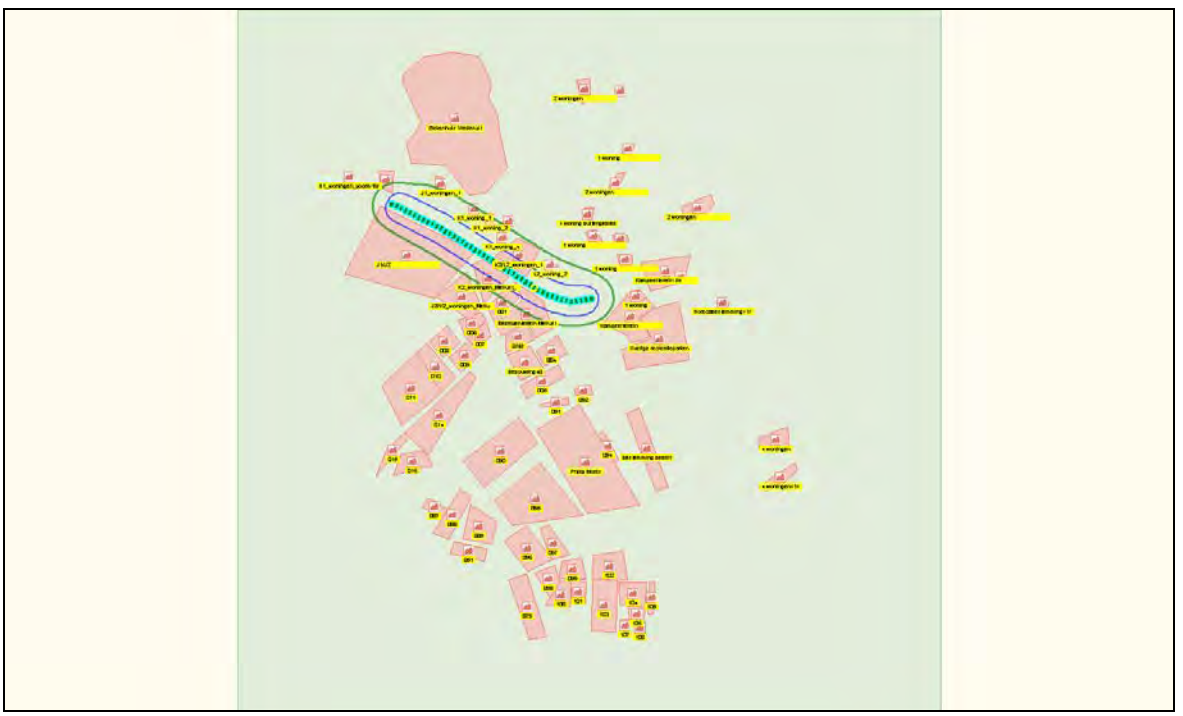
Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Woensdrecht	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.39	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	1,400	1,000	1,900	0,800	0,000	0,000
0:1	o/o	2,100	1,100	2,600	1,300	0,000	0,000
1:1	o/o	3,300	1,200	2,400	1,900	0,000	0,000
1:2	o/o	3,300	1,300	1,800	1,000	0,000	0,000
2:2	o/o	1,000	0,900	0,800	0,200	0,000	0,000
2:3	o/o	1,000	1,400	1,100	0,200	0,000	0,000
3:3	o/o	1,500	2,100	3,200	1,200	0,000	0,000
3:4	o/o	2,200	2,700	7,100	4,100	0,000	0,000
4:4	o/o	1,800	2,000	5,400	5,600	0,000	0,000
4:5	o/o	2,400	1,600	3,600	4,700	0,000	0,000
5:5	o/o	2,200	1,500	3,100	1,900	0,000	0,000
5:6	o/o	1,200	1,100	2,100	1,100	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	1,200	0,700	0,100	0,300	2,000
0:1	o/o	0,000	1,500	1,500	0,600	1,100	2,900
1:1	o/o	0,000	1,700	2,400	1,400	1,900	4,100
1:2	o/o	0,000	1,800	1,200	0,500	0,900	4,000
2:2	o/o	0,000	1,700	0,600	0,100	0,200	2,300
2:3	o/o	0,000	1,900	0,800	0,100	0,200	2,400
3:3	o/o	0,000	3,000	3,000	1,200	0,800	3,300
3:4	o/o	0,000	3,600	5,800	3,200	1,800	4,000
4:4	o/o	0,000	2,400	4,500	3,200	1,100	2,400
4:5	o/o	0,000	1,200	1,500	1,700	0,400	1,200
5:5	o/o	0,000	1,100	1,200	0,700	0,400	1,400
5:6	o/o	0,000	1,200	0,800	0,300	0,200	1,400

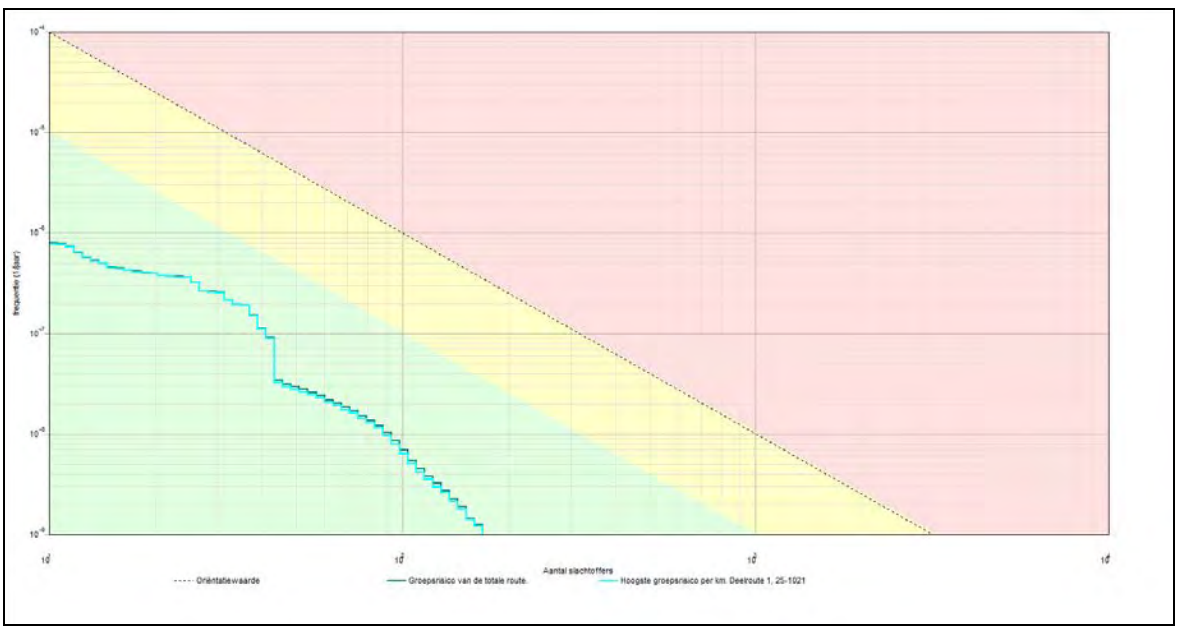
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00026 (37 : 1,9E-007)
Max. N (N:F)	169 (169 : 1,2E-009)
Max. F (N:F)	7,9E-007 (11 : 7,9E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 25-1021
Normwaarde (N:F)	0,00026 (37 : 1,9E-007)
Max. N (N:F)	169 (169 : 1,2E-009)
Max. F (N:F)	7,8E-007 (11 : 7,8E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: Randweg Noord

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	10	m
Frequentie (1/vtg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	

Coordinaten

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
79259,44	392185,23
79512,55	392058,14

80023,58	391734,56
80099,41	391705,39
80165,24	391691,94
80272,95	391707,02
Transport van voorgaand traject	Niet waar

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	1000	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Lengte	1145	m		

5 Standaard bebouwing

5.1 108

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	108	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2665,23	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.2 107

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	107	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	10,75	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3071,98	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.3 106

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	106	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	8,17	
Nacht	11,85	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4085,16	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.4 105

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	105	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	12,89	
Nacht	16,89	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4443,99	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.5 104

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	104	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	91,69	
Nacht	129,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15808,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.6 103

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	103	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	196,4	
Nacht	272,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	31681,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.7 102

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	102	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	43,98	
Nacht	39,58	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	21988,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.8 101

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	101	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	82,13	
Nacht	113,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8131,98	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.9 100

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	100	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	93,94	
Nacht	130,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11183,1	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.10 099

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	099	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	49,8	
Nacht	61,38	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11580,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.11 098

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	098	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	40,78	
Nacht	51,51	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10731,1	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.12 097

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	097	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	19,4	
Nacht	2,425	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12123,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.13 096

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	096	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	32,72	
Nacht	16,36	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	27266,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.14 095

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	095	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	7,372	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	73721,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.15 094

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	094	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5210,34	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.16 Philip Morris

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Philip Morris	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	500	
Nacht	500	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	132981	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.17 092

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	092	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3416,37	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.18 091

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	091	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3631,67	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.19 090

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	090	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	5,72	
Nacht	5,72	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	57200	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.20 089

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	089	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	65,63	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	21171,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.21 088

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	088	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	18,55	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	18547,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.22 087

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	087	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	55,47	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5492,46	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.23 079

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	079	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	200,9	
Nacht	287	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	28700,1	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.24 051

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	051	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	57,62	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10476,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.25 016

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	016	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	64,89	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13806,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.26 015

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	015	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	47,72	
Nacht	66,35	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	7455,58	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.27 014

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	014	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	263,5	
Nacht	367,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	45423,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.28 011

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	011	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	292,4	
Nacht	393,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	56227,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.29 010

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	010	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	31,72	
Nacht	31,72	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	18661,2	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.30 009

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	009	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	165,9	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12022,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.31 008

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	008	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	29,86	
Nacht	3,732	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12440,2	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.32 007

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	007	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	32,46	
Nacht	6,215	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6905,75	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.33 006

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	006	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	21,21	
Nacht	15,42	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9640,11	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.34 005

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	005	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	45,72	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15238,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.35 Bebouwing40

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing40	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	52,3	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17432	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.36 004

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	004	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	38,58	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12860,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.37 Linie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Linie	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	36,98	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12326	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.38 001

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	001	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	33,62	
Nacht	12,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13449,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.39 H1_woningen_voorm-fort_prinsen_2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	H1_woningen_voorm-fort_prinsen_2	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1	
Nacht	2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	924	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.40 J1_woningen_1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	J1_woningen_1	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	4	
Nacht	6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3090,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.41 K1_woning_1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K1_woning_1	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1	
Nacht	2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1438,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.42 K1_woning_2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K1_woning_2	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1	
Nacht	2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1518	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.43 J1/J2 woningen_Meilust-Noord_1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	J1/J2 woningen_Meilust-Noord_1	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	315	
Nacht	403	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	163211	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.44 K1_woning_3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K1_woning_3	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1	
Nacht	2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1264,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.45 K1_woning_4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K1_woning_4	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1	
Nacht	2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1356,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.46 K2/L2_woningen_1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K2/L2_woningen_1	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	30	
Nacht	37	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22178,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.47 L2_woning_2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	L2_woning_2	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	3	
Nacht	2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1624	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.48 J2/K2_woningen_Meilust_1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	J2/K2_woningen_Meilust_1	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	32	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	26662	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.49 K2_woningen_Meilust_2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K2_woningen_Meilust_2	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	114	
Nacht	10	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20005	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.50 J1_bijz_best_gebouw

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	J1_bijz_best_gebouw	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	10	
Nacht	14	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	7010	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.51 Kampeerterrein Vredenburg

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Kampeerterrein Vredenburg	
Omschrijving	112 recreatiewoningen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	224	
Nacht	224	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	35179,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.52 Kampeerterrein De Heide

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Kampeerterrein De Heide	
Omschrijving	72 plaatsen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	144	
Nacht	144	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	28836,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.53 Overige recreatieparken

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Overige recreatieparken	
Omschrijving	247 plaatsen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	494	
Nacht	494	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	67216,6	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.54 Bedrijventerrein Meilust

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijventerrein Meilust	
Omschrijving	bvo 28.500 m²	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	285	
Nacht	15	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	35714,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.55 Ziekenhuis Vrederust

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Ziekenhuis Vrederust	
Omschrijving	info populatiebestand	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1109	
Nacht	351	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	255907	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.56 2 woningen buitengebied

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	2 woningen buitengebied	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	2,4	
Nacht	4,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6136,35	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.57 1 woning buitengebied

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1 woning buitengebied	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3413,29	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.58 2 woningen buitengebied<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	2 woningen buitengebied<1>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4604,82	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.59 1 woning buitengebied<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1 woning buitengebied<1>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2310,34	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.60 1 woning buitengebied<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1 woning buitengebied<2>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1459,16	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.61 1 woning buitengebied<3>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1 woning buitengebied<3>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3549,2	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.62 1 woning buitengebied<4>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1 woning buitengebied<4>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3529,17	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.63 Horece Moerstede

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Horece Moerstede	
Omschrijving	1069 m² + woning	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	75	
Nacht	75	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2779,56	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.64 Horecabestemming

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Horecabestemming	
Omschrijving	285 m² met woning	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	20	
Nacht	20	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2399,03	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.65 2 woningen buitengebied<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	2 woningen buitengebied<2>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	2,4	
Nacht	4,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12970,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.66 Horecabestemming<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Horecabestemming<1>	
Omschrijving	321 m² met woning	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	20	
Nacht	20	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2065	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.67 bestemming bedrijf

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bestemming bedrijf	
Omschrijving	41.500 m² bvo	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	415	
Nacht	20	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	27830,7	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.68 4 woningen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	4 woningen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	4,8	
Nacht	9,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12271,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.69 4 woningen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	4 woningen<1>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	4,8	
Nacht	9,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8830,08	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.70 1 woning

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1 woning	
Omschrijving		
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3985,88	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

Bijlage 4 RBM II rapportage - toekomstige situatie Randweg Noord

Rapportage

Poortgebied Bergsche Heide
-toekomstige situatie-

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 14-12-2021, tijd: 10:36:07

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Poortgebied Bergsche Heide	
Omschrijving	Toekomstige situatie	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Woensdrecht	
Totale lengte van de route	1145	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

Gemiddelde afstand tot de contouren

Contour	Afstand
1/j	m
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	69
10-8	137

Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak
1/j	m²
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	171806
10-8	372380

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	14-12-2021

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	78500	389650

Rechtsboven	82000	393150

1.4 Algemene gegegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Poortgebied Bergsche Heide
Omschrijving	Randweg Noord toekomstige situatie
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	20140391-05
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	ing. J. Sips
Telefoon	0162-456481
E-mail	info@ageladviseurs.nl
Bedrijf	AGEL adviseurs
Postadres	postbus 4156
Postcode	4900CD
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	
Telefoon	
E-mail	
Organisatie contactpersoon	Port of Bergen op Zoom B.V.
Postadres	
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	

1.4.1 Weer: Woensdrecht

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Woensdrecht	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.39	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	1,400	1,000	1,900	0,800	0,000	0,000
0:1	o/o	2,100	1,100	2,600	1,300	0,000	0,000
1:1	o/o	3,300	1,200	2,400	1,900	0,000	0,000
1:2	o/o	3,300	1,300	1,800	1,000	0,000	0,000
2:2	o/o	1,000	0,900	0,800	0,200	0,000	0,000
2:3	o/o	1,000	1,400	1,100	0,200	0,000	0,000
3:3	o/o	1,500	2,100	3,200	1,200	0,000	0,000
3:4	o/o	2,200	2,700	7,100	4,100	0,000	0,000
4:4	o/o	1,800	2,000	5,400	5,600	0,000	0,000
4:5	o/o	2,400	1,600	3,600	4,700	0,000	0,000
5:5	o/o	2,200	1,500	3,100	1,900	0,000	0,000
5:6	o/o	1,200	1,100	2,100	1,100	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	1,200	0,700	0,100	0,300	2,000
0:1	o/o	0,000	1,500	1,500	0,600	1,100	2,900
1:1	o/o	0,000	1,700	2,400	1,400	1,900	4,100
1:2	o/o	0,000	1,800	1,200	0,500	0,900	4,000
2:2	o/o	0,000	1,700	0,600	0,100	0,200	2,300
2:3	o/o	0,000	1,900	0,800	0,100	0,200	2,400
3:3	o/o	0,000	3,000	3,000	1,200	0,800	3,300
3:4	o/o	0,000	3,600	5,800	3,200	1,800	4,000
4:4	o/o	0,000	2,400	4,500	3,200	1,100	2,400
4:5	o/o	0,000	1,200	1,500	1,700	0,400	1,200
5:5	o/o	0,000	1,100	1,200	0,700	0,400	1,400
5:6	o/o	0,000	1,200	0,800	0,300	0,200	1,400

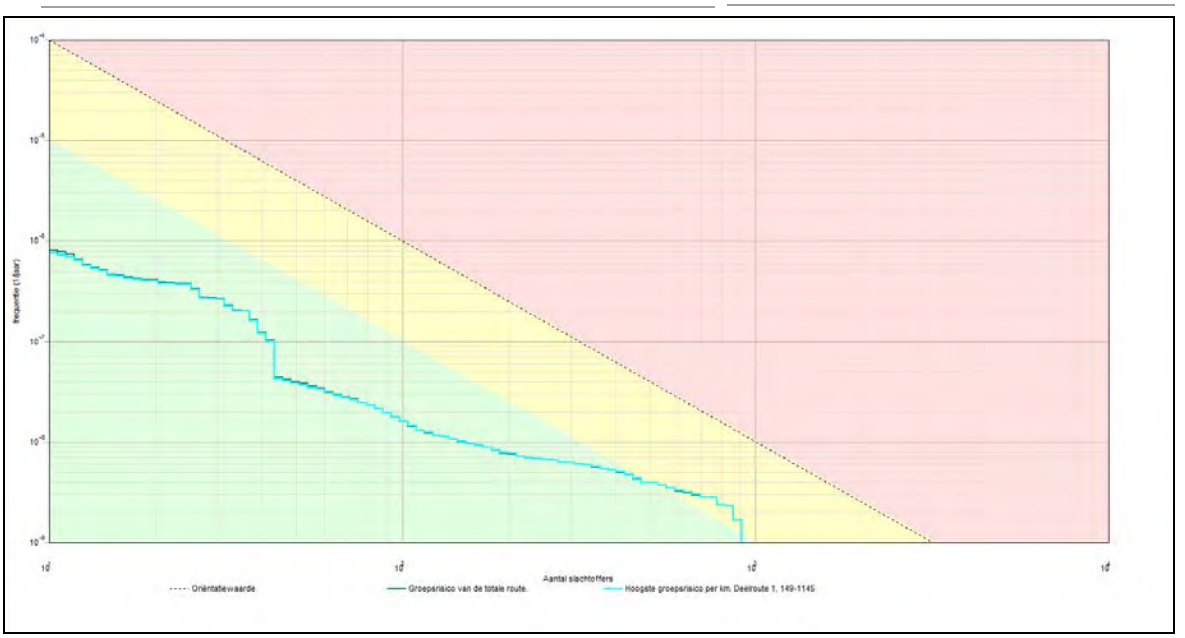
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00170 (865 : 2,3E-009)
Max. N (N:F)	913 (913 : 1,7E-009)
Max. F (N:F)	8,1E-007 (11 : 8,1E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 149-1145
Normwaarde (N:F)	0,00171 (865 : 2,3E-009)
Max. N (N:F)	913 (913 : 1,7E-009)
Max. F (N:F)	7,5E-007 (11 : 7,5E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: Randweg Noord

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	10	m
Frequentie (1/vtg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	

Coordinaten	
X (rdm)	Y (rdm)
m	m
79259,44	392185,23
79512,55	392058,14

80023,58	391734,56
80099,41	391705,39
80165,24	391691,94
80272,95	391707,02
Transport van voorgaand traject	Niet waar

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	1000	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Lengte	1145	m		

5 Standaard bebouwing

5.1 108

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	108	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2665,23	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.2 107

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	107	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	10,75	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3071,98	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.3 106

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	106	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	8,17	
Nacht	11,85	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4085,16	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.4 105

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	105	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	12,89	
Nacht	16,89	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4443,99	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.5 104

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	104	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	91,69	
Nacht	129,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15808,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.6 103

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	103	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	196,4	
Nacht	272,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	31681,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.7 102

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	102	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	43,98	
Nacht	39,58	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	21988,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.8 101

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	101	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	82,13	
Nacht	113,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8131,98	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.9 100

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	100	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	93,94	
Nacht	130,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11183,1	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.10 099

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	099	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	49,8	
Nacht	61,38	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11580,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.11 098

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	098	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	40,78	
Nacht	51,51	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10731,1	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.12 097

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	097	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	19,4	
Nacht	2,425	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12123,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.13 096

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	096	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	32,72	
Nacht	16,36	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	27266,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.14 095

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	095	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	7,372	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	73721,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.15 094

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	094	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5210,34	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.16 Philip Morris

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Philip Morris	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	500	
Nacht	500	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	132981	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.17 092

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	092	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3416,37	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.18 091

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	091	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3631,67	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.19 090

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	090	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	5,72	
Nacht	5,72	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	57200	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.20 089

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	089	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	65,63	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	21171,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.21 088

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	088	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	18,55	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	18547,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.22 087

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	087	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	55,47	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5492,46	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.23 079

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	079	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	200,9	
Nacht	287	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	28700,1	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.24 051

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	051	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	57,62	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10476,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.25 016

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	016	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	64,89	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13806,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.26 015

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	015	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	47,72	
Nacht	66,35	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	7455,58	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.27 014

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	014	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	263,5	
Nacht	367,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	45423,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.28 011

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	011	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	292,4	
Nacht	393,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	56227,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.29 010

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	010	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	31,72	
Nacht	31,72	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	18661,2	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.30 009

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	009	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	165,9	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12022,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.31 008

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	008	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	29,86	
Nacht	3,732	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12440,2	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.32 007

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	007	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	32,46	
Nacht	6,215	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6905,75	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.33 006

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	006	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	21,21	
Nacht	15,42	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9640,11	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.34 005

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	005	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	45,72	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15238,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.35 Bebouwing40

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing40	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	52,3	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17432	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.36 004

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	004	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	38,58	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12860,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.37 Linie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Linie	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	36,98	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12326	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.38 001

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	001	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	33,62	
Nacht	12,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13449,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.39 H1_woningen_voorm-fort_prinsen_2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	H1_woningen_voorm-fort_prinsen_2	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1	
Nacht	2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	924	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.40 J1_woningen_1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	J1_woningen_1	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	4	
Nacht	6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3090,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.41 K1_woning_1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K1_woning_1	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1	
Nacht	2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1438,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.42 K1_woning_2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K1_woning_2	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1	
Nacht	2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1518	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.43 J1/J2 woningen_Meilust-Noord_1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	J1/J2 woningen_Meilust-Noord_1	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	315	
Nacht	403	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	163211	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.44 K1_woning_3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K1_woning_3	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1	
Nacht	2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1264,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.45 K1_woning_4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K1_woning_4	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1	
Nacht	2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1356,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.46 K2/L2_woningen_1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K2/L2_woningen_1	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	30	
Nacht	37	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22178,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.47 L2_woning_2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	L2_woning_2	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	3	
Nacht	2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1624	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.48 J2/K2_woningen_Meilust_1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	J2/K2_woningen_Meilust_1	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	32	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	26662	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.49 K2_woningen_Meilust_2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K2_woningen_Meilust_2	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	114	
Nacht	10	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20005	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.50 J1_bijz_best_gebouw

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	J1_bijz_best_gebouw	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	10	
Nacht	14	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	7010	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.51 Kampeerterrein De Heide

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Kampeerterrein De Heide	
Omschrijving	72 plaatsen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	144	
Nacht	144	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	28836,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.52 Overige recreatieparken

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Overige recreatieparken	
Omschrijving	247 plaatsen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	494	
Nacht	494	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	67216,6	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.53 Bedrijventerrein Meilust

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijventerrein Meilust	
Omschrijving	bvo 28.500 m²	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	285	
Nacht	15	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	35714,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.54 Ziekenhuis Vrederust

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Ziekenhuis Vrederust	
Omschrijving	info populatiebestand	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1109	
Nacht	351	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	255907	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.55 2 woningen buitengebied

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	2 woningen buitengebied	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	2,4	
Nacht	4,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6136,35	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.56 1 woning buitengebied

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1 woning buitengebied	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3413,29	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.57 2 woningen buitengebied<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	2 woningen buitengebied<1>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4604,82	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.58 1 woning buitengebied<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1 woning buitengebied<1>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2310,34	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.59 1 woning buitengebied<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1 woning buitengebied<2>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1459,16	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.60 1 woning buitengebied<3>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1 woning buitengebied<3>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3549,2	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.61 1 woning buitengebied<4>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1 woning buitengebied<4>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3529,17	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.62 Horeca Moerstede

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Horeca Moerstede	
Omschrijving	1069 m² + woning	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	75	
Nacht	75	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2779,56	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.63 Horecabestemming

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Horecabestemming	
Omschrijving	285 m² met woning	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	20	
Nacht	20	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2399,03	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.64 2 woningen buitengebied<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	2 woningen buitengebied<2>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	2,4	
Nacht	4,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12970,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.65 Horecabestemming<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Horecabestemming<1>	
Omschrijving	321 m² met woning	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	20	
Nacht	20	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2065	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.66 bestemming bedrijf

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bestemming bedrijf	
Omschrijving	41.500 m² bvo	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	415	
Nacht	20	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	27830,7	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.67 4 woningen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	4 woningen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	4,8	
Nacht	9,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12271,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.68 4 woningen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	4 woningen<1>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	4,8	
Nacht	9,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8830,08	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.69 Hotel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Hotel	
Omschrijving		
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1345	
Nacht	648,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3639,69	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.70 2 fastfood restaurants

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	2 fastfood restaurants	
Omschrijving		
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	65,5	
Nacht	17	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2758,14	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.71 Energie hub

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Energie hub	
Omschrijving		
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	15	
Nacht	15	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2516,76	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.72 1 woning

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1 woning	
Omschrijving		
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3985,88	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

AGEL adviseurs ruimte infra bouw milieu

nu onderdeel van Stantec

samen onze omgeving creëren

omgevingsveiligheid
& risicoanalyse

Adviesgroep AVIV BV
Piet Heinstraat 12
7511 JE Enschede

Risicoanalyse / LNG-tankstation Bergen op Zoom

Project 214769
Datum 4 maart 2022

Opdrachtgever
ContrAll Projectrealisatie B.V.
t.a.v. H. de Jong
Postbus 525
7300 AM Apeldoorn

Risicoanalyse / LNG-tankstation Bergen op Zoom

Project	214769
Datum	4 maart 2022
Auteur(s)	ing. A.M. op den Dries
Versie nr.	1.2
Opdrachtgever	ContrAll Projectrealisatie B.V. t.a.v. H. de Jong Postbus 525 7300 AM Apeldoorn

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

2 Beschrijving inrichting 5
2.1 LNG-installatie 5
2.2 Situatietekening 6

3 Ongevalsscenario's LNG 8
3.1 Selectie van bedrijfsonderdelen 8
3.2 Initiële faalfrequentie 8
3.3 Ongevalsscenario's opslagvat 11
3.4 Ongevalsscenario's dispenser pomp bij het opslagvat 12
3.5 Ongevalsscenario's bovengrondse leidingen bij het opslagvat 12
3.6 Ongevalsscenario's VRE bij het opslagvat 12
3.7 Ongevalsscenario's overslag tankauto 13
3.8 Ongevalsscenario's ondergrondse vulleiding tankauto 17
3.9 Ongevalsscenario's ondergrondse afleverleiding 18
3.10 Ongevalsscenario's dispenser 18
3.11 Ongevalsscenario's LCNG 19

4 Overige aspecten 21
4.1 Parameters 21
4.2 Aanwezigen rond de inrichting 21

5 Resultaat risicoberekening 23
5.1 Plaatsgebonden risico 23
5.2 Groepsrisico 25

6 Effectafstand 27

7 Conclusie 28

Referenties 29

1 Inleiding

Het voornemen is een tankstation met een LNG-installatie te plaatsen nabij de A4 in Bergen op Zoom. In het kader van het bestemmingsplan Poortgebied Bergsche Heide en ontsluitingsweg en de aanvraag voor de omgevingsvergunning is deze risicoanalyse opgesteld.

Hoofdstuk 2 bevat een korte beschrijving van de inrichting. In hoofdstuk 3 worden de ongevalsscenario's vastgesteld waarmee de risicoberekening voor LNG wordt uitgevoerd. Hoofdstuk 4 bevat o.a. de modellering van de omgeving van de inrichting. Hoofdstuk 5 bevat het berekende plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het berekende risiconiveau wordt hier getoetst aan de normstelling externe veiligheid voor inrichtingen. Hoofdstuk 6 bevat de effectafstanden voor de ongevalsscenario's. Hoofdstuk 7 bevat de conclusie.

2 Beschrijving inrichting

2.1 LNG-installatie

De afkorting LNG betekent: Liquefied Natural Gas, oftewel vloeibaar aardgas. LNG wordt in verschillende delen van de wereld al langere tijd gebruikt als motorbrandstof. Vloeibaar aardgas bestaat voornamelijk uit methaan. LNG heeft bij atmosferische druk een temperatuur van -162 ^{o}C. Vloeibaar aardgas kan daarom onder de cryogene vloeistoffen worden geschaard. Vanwege de vloeibare vorm heeft LNG een grotere energie-inhoud per liter dan CNG. Dit maakt het uitermate geschikt voor langeafstandsvervoer.

Het vloeibaar aardgas wordt met een tankwagen of tankcontainer over de weg vervoerd en verpompt met een pomp op de tankwagen naar het opslagvat. In het opslagvat wordt de LNG ontvangen en voorgesatureerd op maximaal 6 bar(g). Vanuit het opslagvat wordt LNG met een dompelpomp via een VRE (Vapor Return Economizer) geleid naar de dispenserslang voor directe aflevering, al dan niet onder verwarming door de saturatie regeling van de VRE. De VRE zorgt er voor dat warmte die terugkomt van de vrachtwagen wordt opgevangen en niet in het opslagvat terecht komt, maar terug wordt geleverd aan de vrachtwagen.

De dispenser (aflever-installatie) is vrijstaand en verbonden met de rest van de installatie via een ondergrondse leiding.

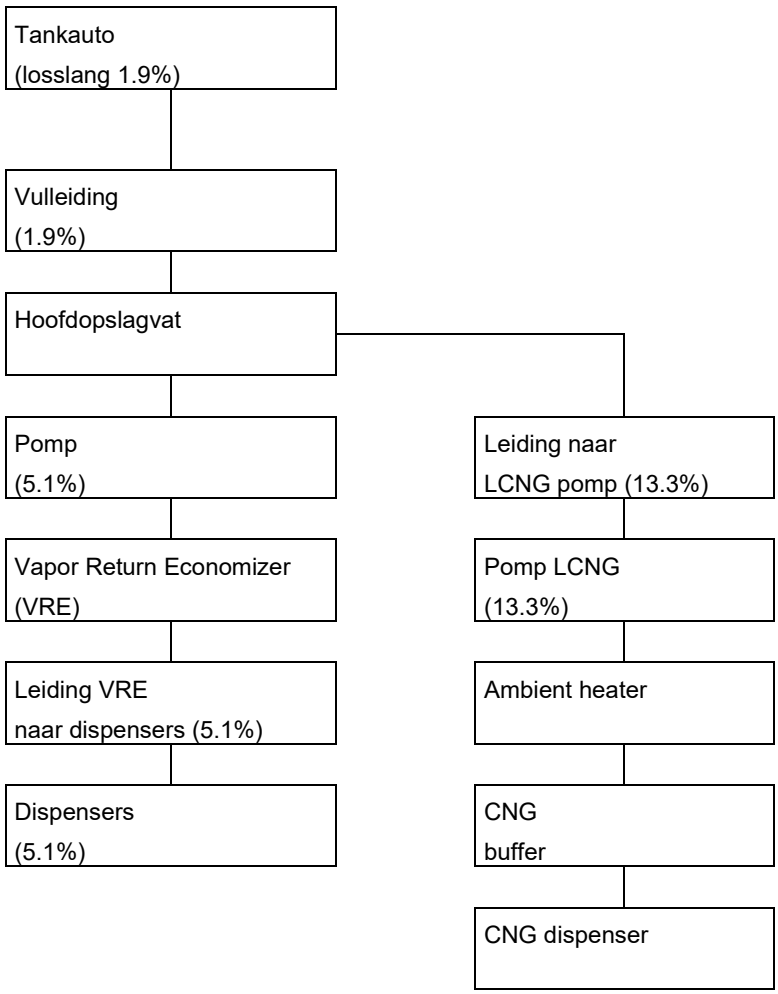
Voor het vullen van het opslagvat vanuit de tankauto wordt gebruik gemaakt van een losslang als verbinding tussen de tankauto en installatie.

Er is tevens een systeem waarmee LNG wordt omgezet naar CNG (Compressed natural Gas). Dit LCNG systeem bestaat uit een hoge druk plunjerpomp aangesloten op een hoofdopslagvat, een hoge druk ambient heater, een CNG buffer en een CNG dispenser. De LNG wordt door de plunjerpomp onder druk gebracht en door de ambient heater geperst. De ambient heater zet de vloeistof om in gas onder hoge druk. Dit gas wordt vervolgens de buffer ingeperst van waaruit CNG wordt getankt.

De aangevraagde doorzet van LNG is 5000 m^3/jr. Het vuldebiet van het opslagvat vanuit een tankauto is gemiddeld 500 l/min. Er vindt dan gedurende circa 167 uur per jaar aanvoer van LNG plaats (dit is 1.9% van het jaar). De doorzet voor de LCNG is 700 m^3/jr. Het debiet van de hoge druk pomp is 10 l/min. Deze pomp zal dan circa 1167 uur per jaar in bedrijf zijn (dit is 13.3% van het jaar). Het debiet bij aflevering van LNG is circa 160 l/min. Er vindt dan gedurende circa 448 uur per jaar aflevering van LNG plaats (dit is 5.1% van het jaar).

Figuur 1 toont een schematische weergave van de verschillende onderdelen van de installatie. Er worden een opslagvat, twee pompen, twee VRE's en twee dispensers geïnstalleerd. Bij de pompen en leidingen is aangegeven welk gedeelte van de tijd ze in

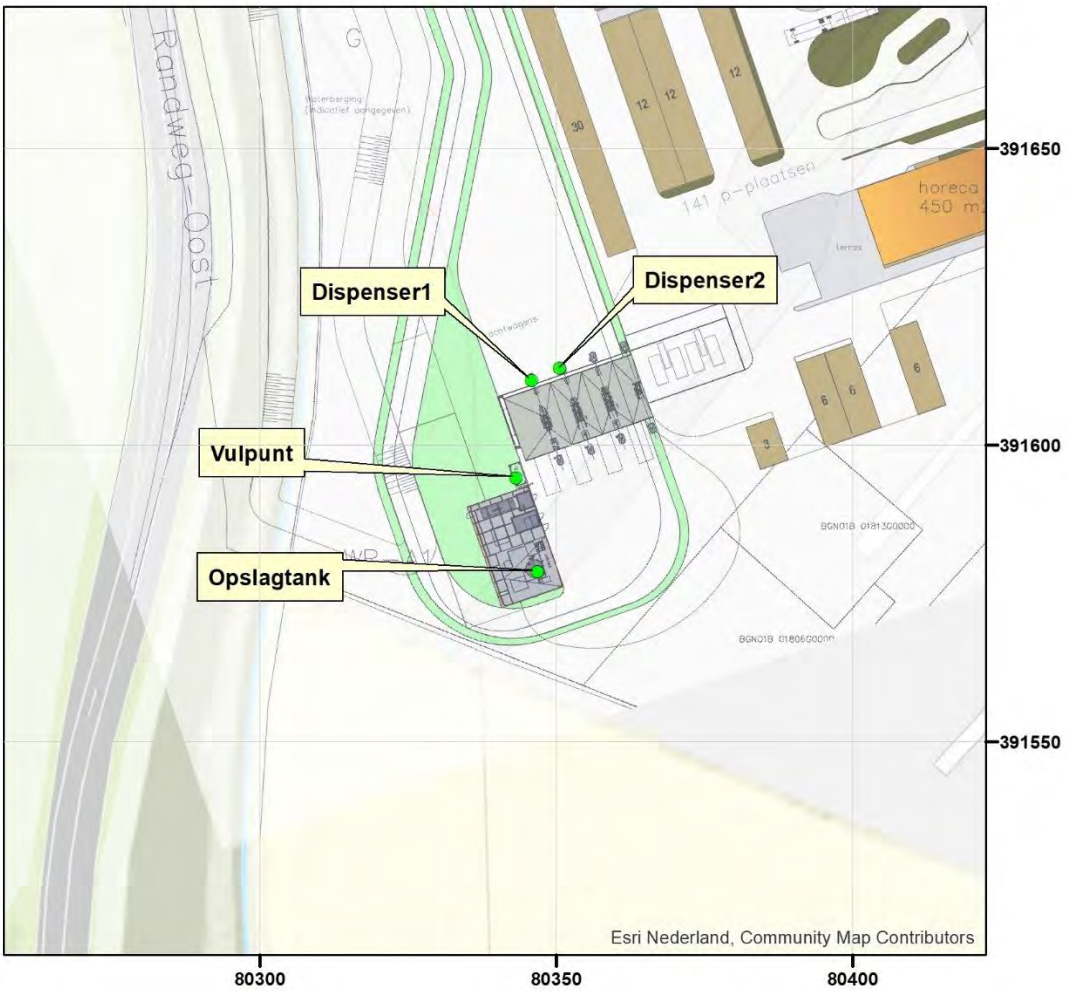
bedrijf zullen zijn. Voor de overige gegevens wordt verwezen naar de aanvraag voor de omgevingsvergunning en de bij de aanvraag gevoegde situatietekening.



Figuur 1. Schematische weergave onderdelen van de LNG- installatie

2.2 Situatietekening

Figuur 2 toont schematisch de situatietekening van de inrichting met de positie van de belangrijkste onderdelen van de installatie.



Figuur 2. Situatietekening

3 Ongevalsscenario's LNG

3.1 Selectie van bedrijfsonderdelen

De volgende onderdelen en/of activiteiten voor de LNG-installatie zijn gemodelleerd (zie ook figuur 1 en 2):

- Het opslagvat.
- De pomp voor aflevering naar de dispenser.
- De Vapor Retun Economizer (VRE).
- De bevoorrading met een tankauto.
- De ondergrondse vulleiding van het vulpunt naar het opslagvat.
- De ondergrondse leiding tussen de VRE en de dispenser.
- De afleververbinding tussen de dispenser en de vrachtauto.
- De hoge druk plunjerpomp en warmtewisselaar voor CNG.

Er worden geen scenario's gemodelleerd voor leidingen die alleen gas bevatten. Het effect van deze scenario's is verwaarloosbaar klein.

De scenario's voor deze installatie-onderdelen worden beschreven in paragraaf 3.3 t/m 3.11. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de standaard scenario's voor onderdelen zoals voorgeschreven in de definitieve versie van het Rekenvoorschrift LNG-Tankstations [3], Deze standaard scenario's voor de onderdelen worden getoond in paragraaf 3.2.

De stikstof installatie wordt niet gemodelleerd conform de Handleiding module B blz. 29.

De CNG opslagbuffer en dispenser zijn conform het rekenvoorschrift niet gemodelleerd [3]. Voor deze onderdelen gelden vaste aan te houden externe veiligheidsafstanden voorgeschreven in het Activiteitenbesluit (zie ook PGS 25).

3.2 Initiële faalfrequentie

Tabel 1 toont de initiële faalfrequentie voor onderdelen van de installatie zoals voorgeschreven in de Handleiding risicoberekeningen Bevi [1] en het Rekenvoorschrift LNG-Tankstations [3].

Component	Faalwijze	Frequentie
Drukvat	Instantaan	5.0 10^{-7} /jr
	Continu 10 min	5.0 10^{-7} /jr
	Continu 10 mm gat	1.0 10^{-5} /jr
Tankauto	Instantaan	5.0 10^{-7} /jr
	Continu grootste aansluiting	5.0 10^{-7} /jr
	Pomp (met pakking) breuk	1.0 10^{-4} /jr
	Pomp (met pakking) lekkage	4.4 10^{-3} /jr
	Losslang composiet breuk	4.0 10^{-7} /uur
	Losslang composiet lekkage	4.0 10^{-5} /uur
	BLEVE door brand tijdens verlading	5.8 10^{-10} /uur
	BLEVE door brand in de omgeving	Zie tekst hierna
	BLEVE door externe impact	Zie tekst hierna
Pomp (canned)	Breuk	1.0 10^{-5} /jr
	Lekkage	5.0 10^{-5} /jr
Leiding ondergronds < 3”	Breuk	5.0 10^{-7} /m-jr
	Lekkage	1.5 10^{-6} /m-jr
VRE (plaatwarmtewisselaar)	Instantaan	5.0 10^{-5} /jr
	Continu 10 min	5.0 10^{-5} /jr
	Continu 10 mm gat	1.0 10^{-3} /jr
Losslang composiet (gebruikt voor slang aflever-installatie)	Breuk	4.0 10^{-7} /uur
	Lekkage	4.0 10^{-5} /uur
Leiding CNG bovengronds < 3”	Breuk	1.0 10^{-6} /m-jr
	Lekkage	5.0 10^{-6} /m-jr
Pomp CNG	Breuk	1.0 10^{-4} /jr
	Lekkage	4.4 10^{-3} /jr
Warmtewisselaar CNG	Breuk	1.0 10^{-5} /jr

Tabel 1. Initiële faalfrequentie onderdelen van de installatie

Bevoorrading vindt plaats met een tankauto, waarbij een composiet losslang wordt gebruikt voor de verbinding met het vulpunt. De slangverbinding tussen de dispenser (aflever-installatie) en de vrachtauto is een composiet losslang.

Voor de op- en overslag van tot vloeistof gekoeld (cryogeen) gas zijn voor een drukvat en een tankauto niet specifiek scenario’s voorgeschreven. Dit zijn multilayer geïsoleerde dubbelwandige tanks, zodat verwacht mag worden dat bij het scenario instantaan falen een BLEVE minder frequent zal kunnen voorkomen dan bij een enkelwandige druktank. De scenario’s voor een enkelwandige druktank zullen worden gehanteerd, waarbij een BLEVE nog mogelijk is bij de werkdruk van het insluitsysteem (en niet bij een verhoogde druk).

Voor een BLEVE veroorzaakt door een brand van het LNG-systeem tijdens verlading wordt uitgegaan van een frequentie van 5.8 10^{-10} /uur voor een onbeschermde tankauto (enkelwandig zonder hittewerende coating). Bij een dubbelwandige geïsoleerde tankauto wordt de BLEVE-frequentie verlaagd met een factor twintig. Aangenomen wordt dat de tankauto maximaal is gevuld.

Voor een BLEVE veroorzaakt door een brand in de omgeving wordt de omgeving van de opstelplaats van de LNG-tankauto beschouwd. Als de afstand tussen met name genoemde objecten en de opstelplaats kleiner is dan een toetsingsafstand, dan kan de brand van een object leiden tot een BLEVE van de tankauto. De toetsing wordt uitgevoerd voor de benzine

en LNG/LPG-afleverzuil, voor gebouwen en voor de opstelplaats van de benzinetankauto. Tabel 2 toont de toetsingsafstand.

Object omgevingsbrand		Toetsingsafstand [m]
LNG/LPG-afleverzuil personenauto's		17.5
Benzine afleverzuil personenauto's		5
Opstelplaats benzinetankauto		25
Gebouw zonder brandbescherming	Hoogte < 5 m	10
	5 m < hoogte < 10 m	15
	Hoogte > 10 m	20
Gebouw met brandbescherming (en maximaal 50% gevelopeningen)	Hoogte < 5 m	5
	5 m < hoogte < 10 m	10
	Hoogte > 10 m	15

Tabel 2. Toetsing bijdrage omgevingsbrand aan de BLEVE-frequentie (toetsingsafstand conform stappenplan RIVM)

De frequentie op een brand nabij de LNG-tankauto is afhankelijk van de uitkomst van de toetsing. Tabel 3 toont de frequentie. Aangenomen wordt dat de tankauto maximaal is gevuld. De kans dat een brand in de omgeving leidt tot een BLEVE is 0.19. Bij een dubbelwandige geïsoleerde tankauto wordt de BLEVE-frequentie verlaagd met een factor twintig.

LNG/LPG afleverzuil	Benzine afleverzuil	Opstelplaats tankauto	Gebouw	Frequentie [/jr]
Ja	Ja	Ja	Ja	$2.0\ 10^{-6}$
Nee	Ja	Ja	Ja	
Ja	Nee	Ja	Ja	
Ja	Ja	Nee	Ja	
Ja	Nee	Nee	Ja	
Nee	Ja	Nee	Ja	
Nee	Nee	Ja	Ja	
Ja	Ja	Ja	Nee	$1.0\ 10^{-6}$
Ja	Nee	Ja	Nee	
Nee	Nee	Nee	Ja	
Ja	Ja	Nee	Nee	$8.0\ 10^{-7}$
Nee	Ja	Ja	Nee	
Ja	Nee	Nee	Nee	$6.0\ 10^{-7}$
Nee	Nee	Ja	Nee	
Nee	Ja	Nee	Nee	$4.0\ 10^{-7}$
Nee	Nee	Nee	Nee	$2.0\ 10^{-7}$

Tabel 3. Frequentie van een brand nabij de LNG-tankauto voor een aanwezigheid van 50 uur per jaar

Een BLEVE van de tankauto kan ook plaatsvinden door externe impact (aanrijdingen). De frequentie is afhankelijk van het type opstelplaats. Tabel 4 toont de specifieke BLEVE

frequentie. De BLEVE wordt gemodelleerd met de barstdruk gelijk aan de evenwichtsdruk in de tankauto.

Opstelplaats tankauto	Frequentie [/jr]
Geïsoleerde opstelplaats waarbij een aanrijding van opzij tegen de leidingkast niet aannemelijk wordt geacht (ook niet met lage snelheid)	$2.5\ 10^{-9}$
Opstelplaats op een (wegrij)strook met een toegestane snelheid van maximaal 70 km/uur	$4.8\ 10^{-8}$
Overige situaties	$2.3\ 10^{-7}$

Tabel 4. BLEVE frequentie tankauto door mechanische inslag (aanrijdingen) voor een aanwezigheid van 50 uur per jaar

3.3 Ongevalsscenario's opslagvat

Tabel 5 toont de kenmerken van het opslagvat benodigd voor de modellering.

Kenmerk	Opslagvat
Inhoud bruto [m^3]	60
Vulgraad maximaal	95%
Werktemperatuur [°C]	-131.4
Werkdruk [bar(g)]	6.0
Insteldruk veerveiligheid [bar(g)]	10

Tabel 5. Kenmerken opslagvat

Tabel 6 toont de frequentie en bronsterkte voor de ongevalsscenario's van een opslagvat. Bij het instantaan vrijkomen wordt geen BLEVE gemodelleerd bij verhoogde druk, omdat het opslagvat dubbelwandig is uitgevoerd. Het afblazen van de veiligheid op hoogte is wegens te verwaarlozen letale effecten op grondniveau niet meegenomen in de risicoberekening. Conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevi is het toegestaan de variatie in vulgraad te modelleren indien dit is opgenomen in de vergunning [1]. In deze studie zijn vijf verschillende vulgraden gemodelleerd en is de kans op falen hierop aangepast in het model.

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Instantaan	$5.0\ 10^{-7}$	21.3 ton	Maximale inhoud
Continu 10 min	$5.0\ 10^{-7}$	35.4 kg/s	Maximale inhoud in 600 s
Continu 10 mm	$1.0\ 10^{-5}$	1.0 kg/s	Diameter 10 mm

Tabel 6. Ongevalsscenario's opslagvat

3.4 Ongevalsscenario's dispenser pomp bij het opslagvat

Bij het opslagvat staat bovengronds een pomp opgesteld. Het betreft een pomp die werkt vanaf het opslagvat via de VRE naar de dispenser. Voor de faalfrequentie wordt deze pomp gemodelleerd als canned (zonder pakking). Een pomp is circa 5.16% van de tijd in gebruik voor aflevering. Er zijn twee pompen geplaatst. Een breuk van de pomp leidt tot uitstroming uit een leiding met een diameter van maximaal 3" die rechtstreeks is verbonden met het opslagvat.

Tabel 7 toont de ongevalsscenario's zonder doorstroombegrenzer in de leiding tussen het opslagvat en de pomp. De bronsterkte is berekend met Safeti-NL door uit te gaan van een leiding aan een vat met een lengte van 5 m.

Scenario	Toelichting frequentie
Breuk	0.051 (tijdsfractie in bedrijf) x 1.0 10^{-5} (frequentie breuk per jaar in bedrijf)
Lekkage	0.051 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-5} (frequentie lekkage per jaar in bedrijf)

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte [kg/s]	Toelichting
Breuk	5.1 10^{-7}	24.0	Diameter 75 mm, lengte 5 m, duur 884 s
Lekkage	2.6 10^{-6}	0.6	Diameter 7.5 mm, duur 1800 s

Tabel 7. Ongevalsscenario's dispenser pomp aangesloten aan het opslagvat

3.5 Ongevalsscenario's bovengrondse leidingen bij het opslagvat

Het bovengrondse leidingwerk bij het opslagvat is niet gemodelleerd. Het opslagvat, de pomp en de VRE staan dicht bij elkaar. De lengte van deze leidingsecties is klein, zodat deze scenario's geen relevante bijdrage leveren aan het risico.

3.6 Ongevalsscenario's VRE bij het opslagvat

De VRE wordt gemodelleerd als een plaatwarmtewisselaar. In de rekenmethodiek LNG-tankstations zijn scenario's gegeven voor warmtewisselaars als leidingsegment. Aangezien de gebruikte warmtewisselaars de karakteristieken hebben van plaatwarmtewisselaars is ervoor gekozen deze te modelleren conform de Handleiding risicoberekeningen BEVI. Dit is een conservatieve benadering.

De inhoud van de plaatwarmtewisselaar is circa 14 l. De bronsterkte voor de scenario's instantaan vrijkomen van de inhoud en continu vrijkomen van de inhoud in 10 min zijn daarom gemodelleerd als breuk van de toevoerleiding met het pompdebiet.

Het pompdebiet is gelijk aan 160 l/min. Uitgaande van de condities in het opslagvat is dit debiet gelijk aan circa 1.0 kg/s. Bij breuk van de leiding zal gedurende korte tijd uitstroming plaatsvinden met een bronsterkte die afhangt van de condities in de leiding op het moment van de breuk. De leiding is relatief kort, zodat de pompdruk snel wegvalt. Voor breuk van de leiding stroomafwaarts van de pomp is conform de voorbeeldstudie RIVM de bronsterkte gelijk aan 150% van het pompdebiet.

Een VRE is 5.1% van de tijd in gebruik voor aflevering naar de dispenser. Als deze niet in gebruik is, dan staan de leidingen ingeblokt. De gevolgen van het falen van een ingeblokte leiding zijn verwaarloosbaar. Tabel 8 toont de ongevalsscenario's.

Onderdeel	Scenario	Toelichting frequentie
VRE	Instantaan	0.051 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-5} (frequentie breuk per jaar in bedrijf)
	Continu 10 min	0.051(tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-5} (frequentie breuk per jaar in bedrijf)
	Continu 10 mm	0.051 (tijdsfractie in bedrijf) x 1.0 10^{-3} (frequentie breuk per jaar in bedrijf)

Onderdeel	Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte [kg/s]	Toelichting
VRE	Instantaan	2.6 10^{-6}	1.5	Pompdebiet 150%, duur 1800 s
	Continu 10 min	2.6 10^{-6}	1.5	Pompdebiet 150%, duur 1800 s
	Continu 10 mm	5.1 10^{-5}	1.1	Diameter 10 mm, druk 7 bar(g), duur 1800 s

Tabel 8. Ongevalsscenario's VRE

3.7 Ongevalsscenario's overslag tankauto

De doorzet van LNG is 5000 m^3/jr. Er is aangenomen dat de bevoorrading plaatsvindt met een dubbelwandige geïsoleerde tankauto. Bij aankomst is de druk 1.4 bar(g) bij een temperatuur van -150 °C. De tankauto heeft een bruto inhoud van 52 m^3 en een effectieve inhoud van 44.3 m^3 (95% vulling bij de afsteldruk van de veerveiligheid van 8 bar(g)). Het pompdebiet is 500 l/min. De tijd voor het lossen is dan 167 uur per jaar. Aangenomen is dat de tankauto 1.5 keer zo lang op de inrichting aanwezig is (totaal 250 uur, dit is 2.9% van het jaar). Het lossen vindt plaats met een composiet losslang.

Bij het scenario breuk van de pomp zal de operator ingrijpen en wordt onmiddellijk de pomp gestopt en de bodemklep van de tankauto gesloten. Conform de handleiding is aangenomen dat de kans op succes ingrijpen door de operator gelijk is aan 0.9 en de uitstroomduur is dan 120 s. Bij het scenario lekkage van de pomp is ingrijpen niet gemodelleerd. De bronsterkte bij breuk van de pomp is berekend door uit te gaan van breuk van de zuigleiding (3") bij de pomp. De bronsterkte daarvan is berekend met Safeti-NL door uit te gaan van een leiding aan een vat met een lengte van 5 m. De bronsterkte is 10.9 kg/s bij een druk van 1.4 bar(g) in de tankauto.

Bij het scenario breuk van de losslang mag worden aangenomen dat de druk in de slang vrijwel onmiddellijk wegvalt, omdat de inhoud van de slang relatief klein is. Er is een lage druk sensor geïnstalleerd die is aangesloten op het ESD-systeem van de installatie en de tankauto. Dit systeem detecteert automatisch een breuk van de losslang, stopt de pomp en sluit de bodemklep van de tankauto en de ESD-klep bij de tank. De kans op succes is gelijk aan 0.99 en de uitstroomduur is dan 5 s. Het is te conservatief om de bronsterkte te baseren op de condities in de slang vlak voordat de breuk optreedt. Deze condities bepalen weliswaar de initiële bronsterkte, maar de afname in bronsterkte door het wegvallen van de pompdruk is snel. De vulleiding lost in de tank boven het vloeistofniveau. Bij breuk van de slang zal eerst de inhoud van de leiding vanaf de plaats van de breuk tot de tank uitstromen en vervolgens dient rekening te worden gehouden met terugstroming van damp uit de ontvangende tank.

Terugstroming wordt eveneens verhinderd door terugslagkleppen in de vulleiding. Voor de uitstroomtijd bij het juist functioneren van een terugslagklep is 5 s voorgeschreven. Deze tijdsduur is gelijk aan de gekozen tijdsduur voor het juist functioneren van het noodstopsysteem. Gelet hierop is het juist functioneren van de terugslagklep niet aanvullend gemodelleerd.

Het scenario breuk van de losslang is gemodelleerd als een “fixed duration” uitstroming. De bronsterkte wordt bepaald door de pomp en door terugstroming uit het opslagvat. Het pompdebiet is 500 l/min. De bronsterkte aan de zijde van de pomp is dan 3.4 kg/s. Voor het bepalen van de bronsterkte door terugstroming vanuit het opslagvat wordt uitgegaan van vulling aan de dampzijde van het opslagvat. Tijdens het vullen zal de druk in het opslagval snel dalen vanaf de maximale werkdruk van 6 bar(g) tot minimaal 1.4 bar(g). Terugstroming leidt tot uitstroming van de vloeistof aanwezig in de vulleiding en vervolgens van damp uit een 2” gat uit een leiding 20 m vanaf het opslagvat met een druk van 1.4 bar(g) en een temperatuur van -150 ^{o}C. De inhoud van de vulleiding is circa 16 kg vloeistof. Deze leiding loopt dan leeg met een debiet van circa 2.9 kg/s. Deze benadering is conservatief, er kan ook worden aangenomen dat geen terugstroming optreedt, zoals bij het vaststellen van het interim beleid wordt gedaan. Als de noodstop en de terugslagklep niet succesvol zijn, dan vindt na het leeglopen van de leiding nog uitstroming van damp plaats met een debiet van circa 0.6 kg/s.

	Noodstop Ok?	Terugslagklep Ok?	Bronsterkte
Breuk	0.99 Ja		Duur uitstroming aan de zijde van de pomp is 5 s. Duur terugstroming is eveneens 5 s. Bronsterkte is 3.4 kg/s (pomp) plus 2.9 kg/s (terugstroming). Totaal 6.3 kg/s en duur 5 s.
		0.94 Ja	Duur uitstroming aan de zijde van de pomp is 1800 s. Duur terugstroming is 5 s. Bronsterkte is 3.4 kg/s (pomp) plus 0.0 kg/s (terugstroming is verwaarloosbaar). Totaal 3.4 kg/s en duur 1800 s.
	0.01 Nee	0.06 Nee	Duur uitstroming aan de zijde van de pomp is 1800 s. Duur terugstroming is 1800 s. Bronsterkte is 3.4 kg/s (pomp) plus 0.6 kg/s (terugstroming). Totaal 4.0 kg/s en duur 1800 s.

Voor een omgevingsbrand geldt dat de afstand tussen de opstelplaats van de LNG-tankauto en een aantal met name genoemde objecten groter moet zijn dan de minimaal benodigde afstand. Toetsing wordt uitgevoerd voor de benzine en LNG/LPG-afleverzuil, gebouwen en voor de opstelplaats van de benzinetankauto. Tabel 9 vat de beoordeling samen. De frequentie op een omgevingsbrand voor 100 verladingen met een duur van 50 uur is dan afgerond 2 10^{-7}.

Object omgevingsbrand		Toetsings afstand [m]	Vulpunt binnen deze afstand?
LNG/LPG-afleverzuil personenauto's		17.5	Nee
Benzine afleverzuil personenauto's		5	Nee
Opstelplaats benzinetankauto		25	Nee
Gebouw zonder brandbescherming	Hoogte < 5 m	10	Nee
	5 m < hoogte < 10 m	15	Nee
	Hoogte > 10 m	20	Nee
Gebouw met brandbescherming	Hoogte < 5 m	5	Nee
(en maximaal 50% gevelopeningen)	5 m < hoogte < 10 m	10	Nee
	Hoogte > 10 m	15	Nee

Tabel 9. Toetsing bijdrage omgevingsbrand aan de BLEVE-frequentie

De insteldruk van de veerveiligheid van de tankauto is 8 bar(g). Voor de BLEVE bij verhoogde druk is uitgegaan van een druk van 9.8 bar(g) (dit is 1.2 keer de absolute insteldruk van de veerveiligheid).

Een BLEVE van de tankauto kan ook plaatsvinden door externe impact (aanrijdingen). De frequentie is afhankelijk van het type opstelplaats. Voor dit tankstation wordt uitgegaan van de waarde voor een geïsoleerde opstelplaats van 2.5 10^{-9} voor 100 verladingen met een duur van 50 uur. Externe impact is gemodelleerd als een BLEVE bij een druk van 1.4 bar(g).

Tabel 10 toont de ongevalsscenario's voor de overslag van LNG per tankauto. Het lossen kan zowel overdag (tussen 7:00 en 19:00 uur) als 's avonds plaatsvinden (tussen 19:00 en 23:00 uur). Aangenomen is dat het lossen 75% overdag en 25% 's avonds plaatsvindt.

Scenario	Toelichting frequentie
Instantaan	0.029 (tijdsfractie aanwezig) x 5.0 10^{-7} (frequentie per jaar)
Continu grootste aansluiting	0.029 (tijdsfractie aanwezig) x 5.0 10^{-7} (frequentie per jaar)
Breuk pomp noodstop Ok	167 (uren in bedrijf) /8760 (uren per jaar) x 1.0 10^{-4} (frequentie breuk per jaar in bedrijf) x 0.9 (kans noodstop succesvol)
Breuk pomp noodstop niet Ok	167 (uren in bedrijf) /8760 (uren per jaar) x 1.0 10^{-4} (frequentie breuk per jaar in bedrijf) x 0.1 (kans noodstop niet succesvol)
Lekkage pomp	167 (uren in bedrijf) /8760 (uren per jaar) x 4.4 10^{-3} (frequentie breuk per jaar in bedrijf)
Breuk losslang noodstop Ok	167 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-7} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.99 (kans noodstop succesvol)
Breuk losslang noodstop niet Ok en terugstroomklep Ok	167 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-7} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.01 (kans noodstop niet succesvol) x 0.94 (kans terugslagklep succesvol)
Breuk losslang noodstop niet Ok en terugstroomklep niet Ok	167 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-7} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.01 (kans noodstop niet succesvol) x 0.06 (kans terugslagklep niet succesvol)
Lekkage losslang	167 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-5} (frequentie lekkage per uur in bedrijf)
BLEVE door brand tijdens lossen	167 (uren in bedrijf) x 5.8 10^{-10} (frequentie per uur in bedrijf) x 0.05 (kans BLEVE voor een dubbelwandige vacuüm geïsoleerde tankauto)
BLEVE door brand in de omgeving	250 (uren aanwezig) / 50 x 2.0 10^{-7} (frequentie per 50 uur aanwezig) x 0.19 (kans aanstraling dampruimte) x 0.05 (kans BLEVE voor een dubbelwandige vacuüm geïsoleerde tankauto)
BLEVE door externe impact	250 (uren aanwezig) / 50 x 2.5 10^{-9} (frequentie per 50 uur aanwezig voor een geïsoleerde opstelplaats)

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Instantaan	1.4 10^{-8}	17.9 ton	Maximale inhoud
Continu grootste aansluiting	1.4 10^{-8}	29.3 kg/s	Vloeistof 75 mm gat, duur 612 s
Breuk pomp noodstop Ok	1.7 10^{-6}	10.9 kg/s	Diameter 75 mm, leidinglengte 5 m, duur 120 s
Breuk pomp noodstop niet Ok	1.9 10^{-7}	10.9 kg/s	Diameter 75 mm, leidinglengte 5 m, duur 1642 s
Lekkage pomp	8.4 10^{-5}	0.3 kg/s	Vloeistof 7.5 mm gat, duur 1800 s
Breuk losslang noodstop Ok	6.6 10^{-5}	6.3 kg/s	Bronsterkte zie tekst, duur 5 s
Breuk losslang noodstop niet Ok en terugstroomklep Ok	6.3 10^{-7}	3.4 kg/s	Bronsterkte zie tekst, duur 1800 s
Breuk losslang noodstop niet Ok en terugstroomklep niet Ok	4.0 10^{-8}	4.0 kg/s	Bronsterkte zie tekst, duur 1800 s
Lekkage losslang	6.7 10^{-3}	0.2 kg/s	Vloeistof 5 mm gat, duur 1800 s

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
BLEVE door brand tijdens lossen	4.8 10^{-9}	17.9 ton	Maximale inhoud, druk 9.8 bar(g)
BLEVE door brand in de omgeving	9.5 10^{-9}	17.9 ton	Maximale inhoud, druk 9.8 bar(g)
BLEVE door externe impact	1.3 10^{-8}	17.9 ton	Maximale inhoud, druk 1.4 bar(g), temperatuur -150 °C

Tabel 10. Ongevalsscenario's overslag tankauto

3.8 Ongevalsscenario's ondergrondse vulleiding tankauto

De ondergrondse vulleiding van het vulpunt naar het opslagvat heeft een diameter van 50 mm en een lengte van circa 15 m. De leiding wordt gedurende 167 uur per jaar gebruikt voor vullen (dit is 1.9% per jaar). Het pompdebiet is 500 l/min. Tevens vindt er bij breuk terugstroming plaats vanuit het opslagvat. Conform de rekenmethodiek leidt dit niet tot een hogere uitstroomsnelheid, alleen de uitstroomduur neemt toe. Tabel 11 toont de ongevalsscenario's. De frequentie is berekend voor de lengte van een leidingsectie van 10 m. De bronsterkte is dezelfde als voor de losslang scenario's.

Scenario	Toelichting frequentie
Breuk vulleiding noodstop Ok terugslagklep Ok	0.019 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-7} (frequentie breuk per meter per jaar in bedrijf) x 15 (leidinglengte in m) x 0.99 (kans noodstop succesvol)
Breuk vulleiding noodstop niet Ok terugslagklep Ok	0.019 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-7} (frequentie breuk per jaar in bedrijf) x 15 (leidinglengte in m) x 0.01 (kans noodstop niet succesvol) x 0.94 (kans terugslagklep succesvol)
Breuk vulleiding noodstop niet Ok terugslagklep niet Ok	0.019 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-7} (frequentie breuk per jaar in bedrijf) x 15 (leidinglengte in m) x 0.01 (kans noodstop niet succesvol) x 0.06 (kans terugslagklep niet succesvol)
Lekkage vulleiding	0.019 (tijdsfractie in bedrijf) x 1.5 10^{-6} (frequentie lekkage per jaar in bedrijf) x 15 (leidinglengte in m)

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Breuk vulleiding noodstop Ok terugslagklep Ok	1.4 10^{-7}	6.3 kg/s	Bronsterkte zie tekst paragraaf 2.8, duur 5 s
Breuk vulleiding noodstop niet Ok terugslagklep Ok	1.3 10^{-9}	3.4 kg/s	Bronsterkte zie tekst paragraaf 2.8, duur 1800 s
Breuk vulleiding noodstop niet Ok terugslagklep niet Ok	8.6 10^{-11}	4.0 kg/s	Bronsterkte zie tekst paragraaf 2.8, duur 1800 s
Lekkage vulleiding	4.3 10^{-7}	0.1 kg/s	Vloeistof 5 mm gat, duur 1800 s

Tabel 11. Ongevalsscenario's ondergrondse vulleiding

3.9 Ongevalsscenario's ondergrondse afleverleiding

De beide ondergrondse afleverleidingen van de VRE naar de dispensers hebben een diameter van 25 mm en een lengte van circa 35 en 40 m. Elke leiding is circa 2.6% van het jaar in gebruik. Het maximale pompdebiet is 160 l/min. Voor de bronsterkte bij breuk wordt 1.5 kg/s aangenomen, zoals eerder afgeleid voor het falen van de bovengrondse leidingsectie. Deze bronsterkte wordt onafhankelijk verondersteld van de afleverdruk. Voor de lekkage wordt uitgegaan van 7 bar(g). De bijdrage van deze ongevalsscenario's aan het risico is gering, er is daarom geen rekening gehouden met het noodstopsysteem. Tabel 12 toont de ongevalsscenario's voor een lengte van 20 m. Voor een lengte van 15 m is de frequentie proportioneel kleiner.

Leiding	Scenario	Toelichting frequentie
VRE naar dispenser	Breuk	0.026 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-7} (frequentie breuk per meter per jaar) x 40 (leidinglengte in m)
	Lekkage	0.026 (tijdsfractie in bedrijf) x 1.5 10^{-6} (frequentie lekkage per jaar) x 40 (leidinglengte in m)

Leiding	Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
VRE naar dispenser	Breuk	5.2 10^{-7}	1.5	Pompdebiet 150%, duur 1800 s
	Lekkage	1.6 10^{-6}	0.1	Vloeistof 2.5 mm gat, 7 bar(g), duur 1800 s

Tabel 12. Ongevalsscenario's ondergrondse afleverleidingen

3.10 Ongevalsscenario's dispenser

De beide dispensers (aflever-installaties) zijn elk circa 2.6% van het jaar in gebruik voor het afleveren van LNG naar een vrachtauto (dit is 224 uur). Het pompdebiet is maximaal 160 l/min. Voor de faalfrequentie van de afleververbinding is die van een composiet losslang gebruikt. De diameter van de slang is 25 mm. Er is een automatisch noodstopsysteem gebaseerd op gasdetectie en meting van flow en druk. De kans op falen per aanspraak van het noodstopsysteem is 0.001 en de tijd nodig voor het sluiten van de inblokafsluiters is 120 s. Tevens zal bij een incident de operator de bekrachtigingsknop loslaten (kans op falen 0.01 en de uitstroomtijd is 5 s). De gevolgen van een lekkage zijn verwaarloosbaar, het noodstopsysteem is voor dit scenario niet gemodelleerd. Voor de bronsterkte bij breuk wordt 1.5 kg/s aangenomen, zoals eerder afgeleid voor het falen van de bovengrondse leidingsectie. Deze bronsterkte is onafhankelijk van de afleverdruk. Voor de lekkage wordt uitgegaan van 7 bar(g). Tabel 13 toont de ongevalsscenario's.

Slang	Scenario	Toelichting frequentie
Dispenser	Breuk bekrachtigingsknop Ok	224 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-7} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.99 (bekrachtigingsknop succesvol)
	Breuk bekrachtigingsknop niet Ok, noodstop Ok	224 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-7} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.01 (bekrachtigingsknop niet succesvol) x 0.999 (kans noodstop succesvol)
	Breuk bekrachtigingsknop niet Ok, noodstop niet Ok	224 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-7} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.01 (bekrachtigingsknop niet succesvol) x 0.001 (kans noodstop niet succesvol)
	Lekkage	224 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-5} (frequentie lekkage per uur in bedrijf)

Slang	Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Dispenser	Breuk bekrachtigingsknop Ok	8.9 10^{-5}	1.5	Zie tekst, duur 5 s
	Breuk bekrachtigingsknopniet Ok, noodstop Ok	8.9 10^{-7}	1.5	Zie tekst, duur 120 s
	Breuk bekrachtigingsknopniet Ok, noodstop niet Ok	9.0 10^{-10}	1.5	Zie tekst, duur 1800 s
	Lekkage	9.0 10^{-3}	0.1	Vloeistof 2.5 mm gat, druk 7 bar(g), duur 1800 s

Tabel 13. Ongevalsscenario's dispenser

3.11 Ongevalsscenario's LCNG

De aangevraagde doorzet LCNG is 700 m^3/jr (gebaseerd op LNG). De plunjerpomp heeft een capaciteit van 10 l/min. De pomp zal dan circa 1167 uur per jaar in bedrijf zijn (dit is 13.3% van het jaar). De leiding van het opslagvat naar de plunjerpomp heeft een diameter van 1" en is bovengronds. Tabel 14 toont de ongevalsscenario's.

Slang	Scenario	Toelichting frequentie
Leiding	Breuk	0.133 (tijdsfractie in bedrijf) x 1.0 10^{-6} (frequentie breuk per meter per jaar in bedrijf) x 10 (leidinglengte in m)
	Lekkage	0.133 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-6} (frequentie breuk per meter per jaar in bedrijf) x 10 (leidinglengte in m)
Pomp	Breuk	0.133 (tijdsfractie in bedrijf) x 1.0 10^{-4} (frequentie breuk per jaar in bedrijf)
	Lekkage	0.133 (tijdsfractie in bedrijf) x 4.4 10^{-3} (frequentie breuk per jaar in bedrijf)
Warmte wisselaar	Breuk	0.133 (tijdsfractie in bedrijf) x 1.0 10^{-5} (frequentie breuk per jaar in bedrijf)

Slang	Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Leiding	Breuk	$1.3\ 10^{-6}$	1.9	Diameter 25 mm, lengte 5 m, duur 1800 s
	Lekkage	$6.7\ 10^{-6}$	0.1	Vloeistof 2.5 mm gat, druk 6.0 bar(g), duur 1800 s
Pomp	Breuk	$1.3\ 10^{-5}$	1.9	Diameter 25 mm, lengte 5 m, duur 1800 s
	Lekkage	$5.9\ 10^{-4}$	0.1	Vloeistof 2.5 mm gat, druk 6.0 bar(g), duur 1800 s
Warmte wisselaar	Breuk	$1.3\ 10^{-6}$	1.9	Diameter 25 mm, lengte 5 m, duur 1800 s

Tabel 14. Ongevalsscenario's LCNG

4 Overige aspecten

4.1 Parameters

De standaard parameters van Safeti-NL versie 8.3 zijn gebruikt voor de berekening. De gegevens voor het weerstation Woensdrecht worden gebruikt voor de kans op het voorkomen van een bepaalde weersklasse. Voor de ruwheidslengte is de standaardwaarde van 0.3 m gehanteerd.

Als externe ontstekingsbron zijn het spoor ten oosten van de inrichting en de autosnelweg ten westen van de inrichting gemodelleerd.

4.2 Aanwezigen rond de inrichting

Figuur 3 toont het gebied rond de inrichting begrensd door de maximale effectafstand van circa 270 m rond het opslagvat (zie hoofdstuk 7). Tabel 15 toont het aantal personen. De aanduiding in de kolom label stemt overeen met de markering van het gebied in figuur 3 (roze gekleurd).

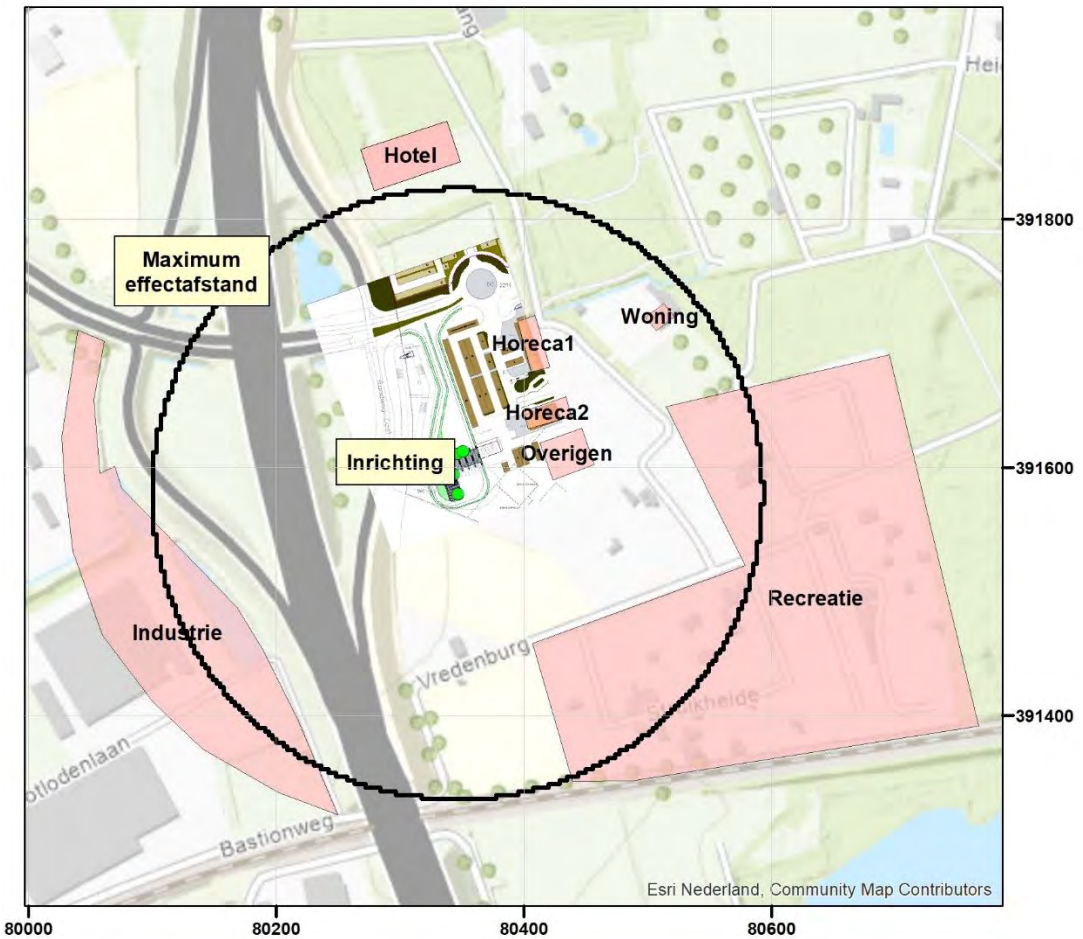
Label	Aantal dag	Aantal avond	Aantal nacht	Opmerking
Hotel	1445	1445	300	Hotel met 150 kamers (2 personen per kamer), congresruimte 2600 m^2 (circa 1 persoon per 4 m^2), restaurant 2600 m^2 (circa 1 persoon per 10 m^2) en casino 1000 m^2 (circa 1 persoon per 5 m^2) en overdag 35 medewerkers.
Horeca1	Divers	Divers	Divers	Totaal 1700 bezoekers per dag, verblijftijd 20 min per bezoeker, conform opgave opdrachtgever
Horeca2	Divers	Divers	Divers	Totaal 700 bezoekers, verblijftijd 30 min per bezoeker, conform opgave opdrachtgever
Overigen	25	25	0	Oppervlak 1300 m^2. Aangenomen circa 1 persoon per 50 m^2.
Recreatie	494	494	494	247 plaatsen [6]
Industrie	107	11	11	Kencijfer overdag 40 /ha en ‘s avonds en ’s nachts 4 /ha (aangenomen dat woonwagenkamp ook functie industrie krijgt).
Woning	1.2	2.4	2.4	Een woning.

Tabel 15. Aantal personen aanwezig rond de inrichting

Voor de horeca is het aantal aanwezigen nog afhankelijk van het tijdstip. Tabel 16 toont de modellering.

Label	Periode	% Maximum	Aantal Horeca1	Aantal Horeca2	Kans opslag	Kans tankauto
Dag1	7:00-10:00	5	9	6	0.125	0.1875
Dag2	10:00-12:00	10	28	18	0.083	0.1250
Dag3	12:00-14:00	20	57	35	0.083	0.1250
Dag4	14:00-17:00	15	28	18	0.125	0.1875
Dag5	17:00-19:00	30	85	53	0.083	0.1250
Avond1	19:00-21:00	10	28	18	0.083	0.1250
Avond2	21:00-23:00	5	14	9	0.083	0.1250
Nacht	23:00-7:00	5	4	2	0.333	-

Tabel 16. Aantal personen aanwezig in de horeca en kans op onderscheiden tijdsperiodes voor opslag en verlading



Figuur 3. Bevolkingsgebieden rond de inrichting

5 Resultaat risicoberekening

5.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een inrichting bevindt, overlijdt door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Plaatsen met een gelijk risico worden door risicocontouren op een kaart weergegeven. Het plaatsgebonden risico van 1.0 10^{-6} /jr dient volgens het Bevi (Besluit externe veiligheid inrichtingen) gehanteerd te worden als grenswaarde voor kwetsbare objecten en als richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten.

Figuur 4 toont de plaatsgebonden risicocontouren. De contour voor de grenswaarde van het plaatsgebonden risico van 1.0 10^{-6} /jr ligt gedeeltelijk buiten de inrichting. Binnen de contour bevindt zich geen gebied bestemd voor bebouwing met (beperkt) kwetsbare objecten.

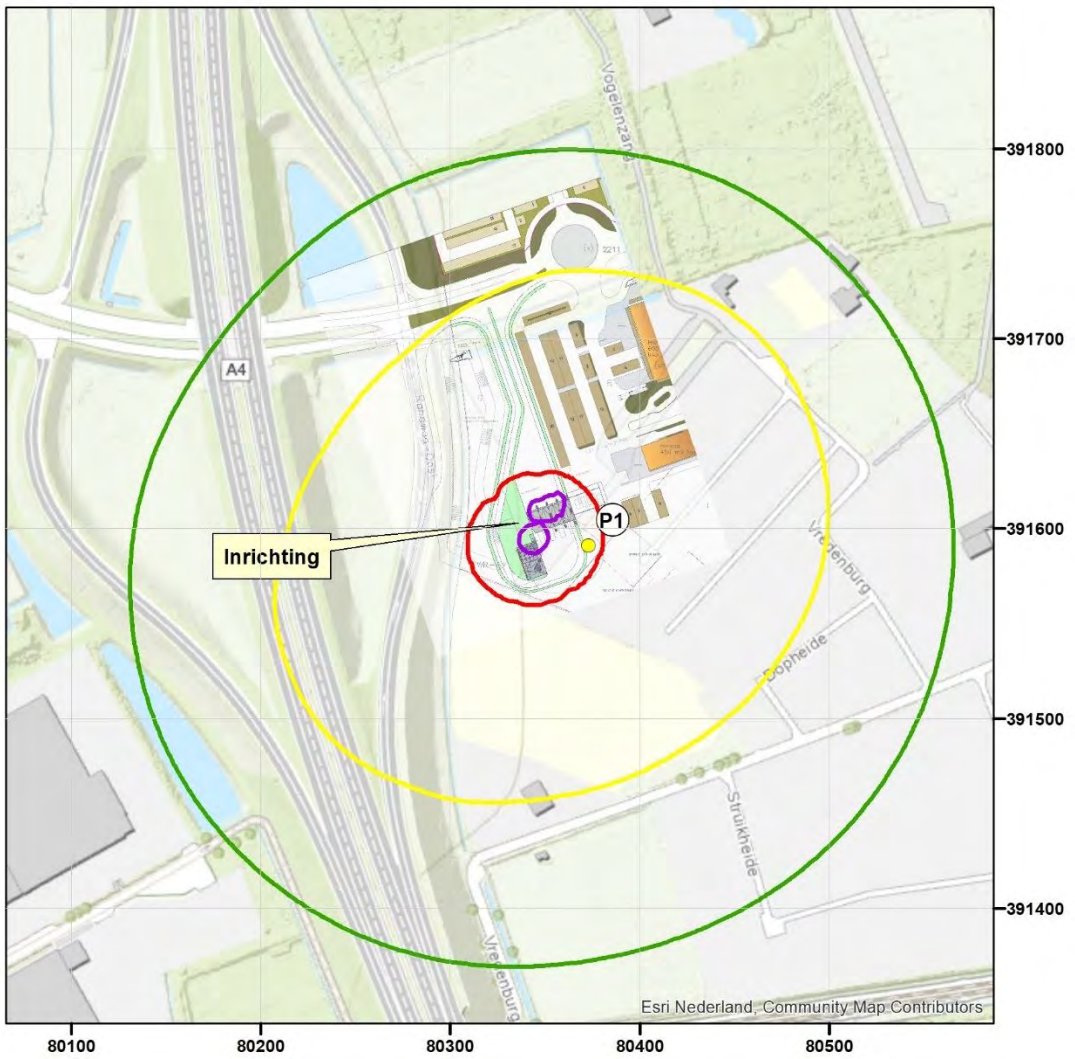
Tabel 17 toont de relatieve bijdrage van de ongevalsscenario's aan het plaatsgebonden risico in het punt P1 (zie figuur 4 voor de ligging van dit punt). Het punt is representatief voor de grenswaarde van het plaatsgebonden risico. Scenario's met een relatief kleine bijdrage zijn niet afgedrukt. Bepalend voor de ligging van de contour van 1.0 10^{-6} /jr is het scenario breuk van de slang van de tankauto.

Punt	Waarde	Scenario	Bijdrage [%]
P1	3.7 10^{-6}	Tankauto\BreukSlangNoodstopOk	79.8
		Tankauto\BreukPompNoodstopOk	3.6
		Opslagvat 100%\Instantaan	2.7
		Opslagvat 80%\Instantaan	2.7
		Opslagvat 60%\Instantaan	2.7
		Opslagvat 40%\Instantaan	2.5
		Opslagvat 20%\Instantaan	2.0
		Pomp\Continu75mm	0.9

Tabel 17. Relatieve bijdrage scenario's

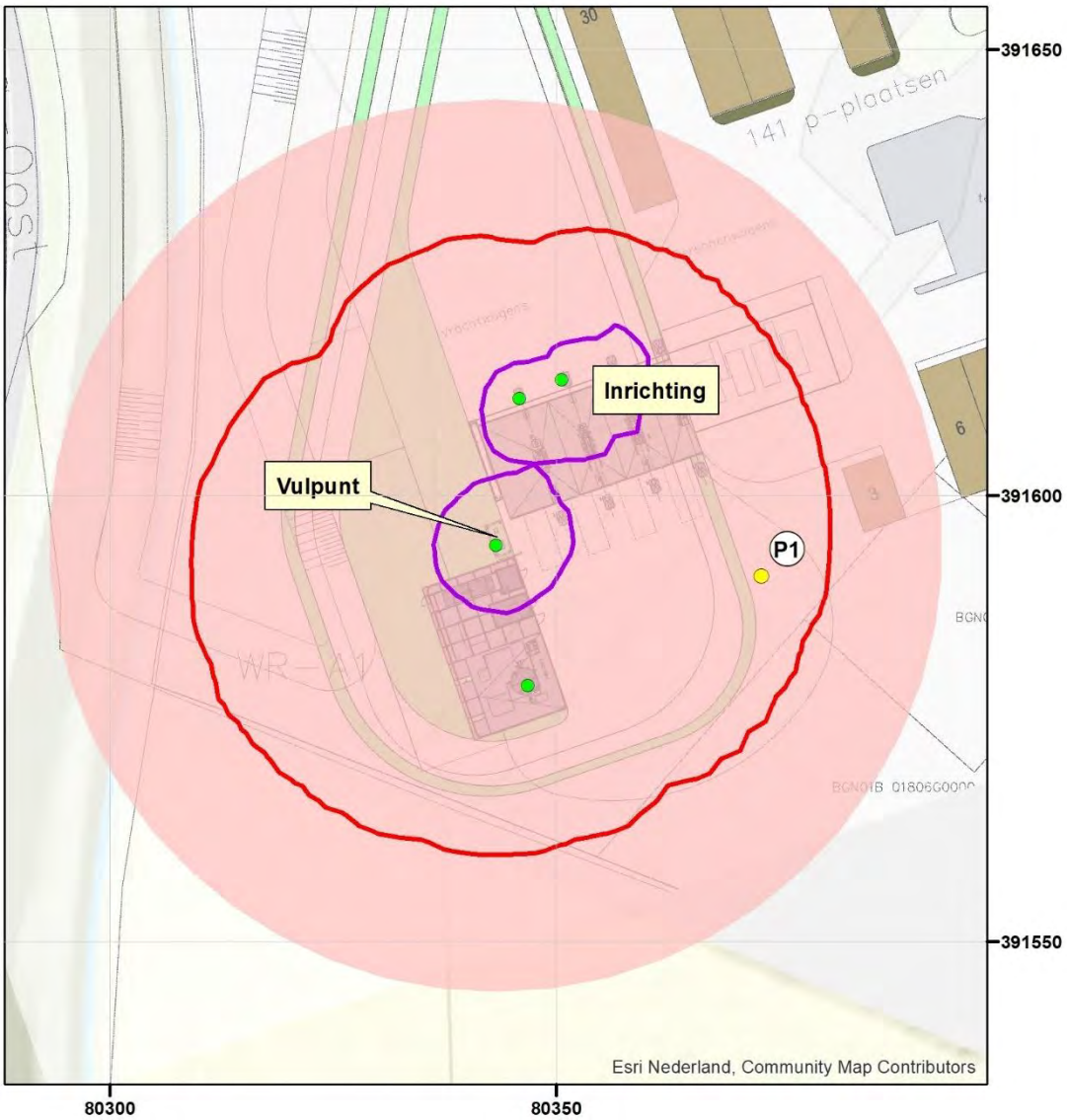
Het ministerie I&M heeft een interim beleid voor LNG-tankstations ontwikkeld [4]. Eén van de uitgangspunten is een minimum afstand voor het plaatsgebonden risico m aan te houden vanaf het vulpunt tot (beperkt) kwetsbare objecten, onafhankelijk van de berekende grenswaarde van het plaatsgebonden risico. Een ander uitgangspunt is de locatie van het LNG-tankstation dan wel objecten in de omgeving zo te kiezen dat in het gebied tussen de grenswaarde van het plaatsgebonden risico en de effectafstand van het LNG-tankstation geen kwetsbare objecten zijn gelegen of gerealiseerd kunnen worden. Beperkt kwetsbare objecten zijn mogelijk, maar hieraan moet een motivering ten grondslag liggen. Deze effectafstand is minimaal 50 m en kan groter zijn afhankelijk van de wijze waarop de installatie is ontworpen. Voor de hier beschreven installatie (ESD-systeem waarmee de uitstroming bij breuk van de losslang wordt gedetecteerd en ingeblokt, vullen van het opslagvat via de dampruimte, lossen vanuit de tankauto met een pomp en een voordruk kleiner dan 3.2 bar(g)) is de effectafstand gelijk aan 50 m. Figuur 5 toont de minimum

afstand en de effectafstand samen met de berekende grenswaarde van het plaatsgebonden risico. De grenswaarde ligt binnen het gebied van 50 m rond het vulpunt. Voor de beoordeling is dan het gebied begrensd door de minimum afstand van 50 m maatgevend. Ook binnen dit gebied bevinden zich geen (geprojecteerde) (beperkt) kwetsbare objecten.



Figuur 4. Plaatsgebonden risicocontouren

1.0 10^{-5} /jr
1.0 10^{-6} /jr
1.0 10^{-7} /jr
1.0 10^{-8} /jr



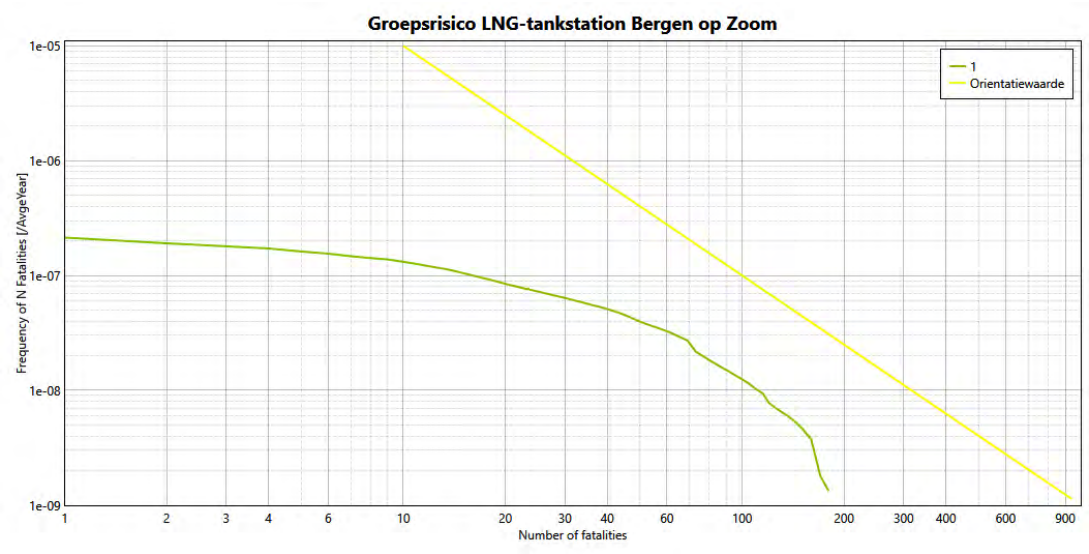
Figuur 5. Ministerie I&M interim beleid LNG-tankstations (roze gebied rond het vulpunt met een straal van 50 m) en de grenswaarde van het plaatsgebonden risico (rode contour)

5.2 Groepsrisico

Het groepsrisico geeft aan wat de kans is op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers in de omgeving van de inrichting. Het aantal personen dat in de omgeving van de inrichting verblijft, bepaalt daardoor mede de hoogte van het groepsrisico. Het groepsrisico wordt weergegeven in een zogenaamde fN-curve: op de verticale as staat de cumulatieve kans per jaar f op een ongeval met N of meer slachtoffers en op de horizontale as het aantal slachtoffers N. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico is gelijk aan 10^{-3} / N^2, dat wil zeggen een frequentie van 10^{-5} /jr voor 10 slachtoffers, 10^{-7} /jr voor 100 slachtoffers en geldt vanaf het punt met 10 slachtoffers.

Figuur 6 toont het berekende groepsrisico (groene lijn) en de oriëntatiewaarde $fN^2 = 10^{-3}$ (gele lijn). Het groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde. Het maximaal aantal slachtoffers is circa 170.

Tabel 18 toont de scenario's die bepalend zijn voor het groepsrisico. De scenario's zijn gerangschikt naar de relatieve bijdrage aan de risico integraal (het oppervlak van de bijdrage van dit scenario aan de fN-curve). Tevens is aangeduid de frequentie in het bereik 10-100 en > 100 slachtoffers. De belangrijkste scenario's zijn het falen van het opslagvat.



Figuur 6. Groepsrisico

Scenario	Risico integraal [/jr]	Risico integraal [% totaal]	Freq 10-100 [/jr]	Freq > 100 [/jr]
Opslagvat100%\Instantaan	2.3E-06	34.9	2.6E-08	6.3E-09
Opslagvat80%\Instantaan	1.3E-06	20.7	1.9E-08	3.1E-09
Opslagvat60%\Instantaan	7.4E-07	11.5	1.1E-08	1.7E-09
Pomp\Continu75mm	4.5E-07	7.0	1.9E-08	0.0E+00
Opslagvat40%\Instantaan	4.1E-07	6.4	6.3E-09	9.6E-10
Tankauto\BreukPompNoodstopOk	3.3E-07	5.1	1.3E-08	0.0E+00
Tankauto\BreukPompNoodstopNietOk	2.3E-07	3.6	8.7E-09	0.0E+00
Opslagvat100%\Continu10min	2.3E-07	3.5	8.9E-09	0.0E+00
Tankauto\Instantaan	1.4E-07	2.2	1.9E-09	3.5E-10
Opslagvat80%\Continu10min	1.2E-07	1.8	4.6E-09	0.0E+00
Tankauto\GrootsteAansluiting	9.1E-08	1.4	2.9E-09	2.7E-11
Opslagvat20%\Instantaan	8.3E-08	1.3	2.1E-09	1.4E-11

Tabel 18. Relatieve bijdrage scenario's

6 Effectafstand

Effectafstanden zijn berekend voor alle scenario's. Tabel 19 toont de afstand tot 1% kans op overlijden (bij onbeschermde blootstelling) voor weersklasse D-5.0 overdag (neutraal weer met een windsnelheid van 5 m/s) en weersklasse F-1.5 's nachts (zeer stabiel weer met een windsnelheid van 1.5 m/s) voor LNG. De aanduiding in de kolommen onderdeel en scenario zijn een referentie naar de tekst in hoofdstuk 3.

Onderdeel	Scenario	D-5.0	F-1.5
Hoofdopslagvat	Instantaan	271	256
	Continu10min	145	155
	Continu10mm	20	24
Pomp hoofdopslagvat	Breuk	117	126
	Lekkage	15	19
VRE	Instantaan	23	28
	Continu10min	23	28
	Continu10mm	20	24
Tankauto	Instantaan	206	187
	ContinuGrootsteAansluiting	129	214
	BreukPompNoodstopOk	78	117
	BreukPompNoodstopNietOk	81	135
	LekkagePomp	13	16
	BreukSlangNoodstopOk	39	49
	BreukSlangNoodstopNietOkTerugslagklepOk	40	66
	BreukSlangNoodstopNietOkTerugslagklepNietOk	45	73
	LekkageSlang	9	11
	BLEVE tijdens verlading	175	177
	BLEVE omgevingsbrand	175	177
	BLEVE externe impact	76	77
Vulleiding	BreukNoodstopOk	19	1
	BreukNoodstopNietOkTerugslagklepOk	23	13
	BreukNoodstopNietOkTerugslagklepNietOk	24	14
	Lekkage	6	1
Afleverleiding dispenser	Breuk	13	8
	Lekkage	4	2
Slang dispenser	BreukKnopOk	19	24
	BreukNoodstopOk	23	28
	BreukNoodstopNietOk	23	28
	Lekkage	6	7
LCNG leiding	Breuk	26	32
	Lekkage	6	7
LCNG pomp	Breuk	26	32
	Lekkage	6	7
LCNG heater	Breuk	26	32

Tabel 19. Effectafstand LNG tot 1% kans op overlijden

7 Conclusie

Het voornemen is een tankstation met een LNG-installatie te plaatsen nabij de A4 in Bergen op Zoom. In het kader van het bestemmingsplan Poortgebied Bergsche Heide en ontsluitingsweg en de aanvraag voor de omgevingsvergunning is deze risicoanalyse opgesteld.

De contour voor de grenswaarde van het plaatsgebonden risico van 1.0 10^{-6} /jr ligt gedeeltelijk buiten de inrichting. Binnen de contour bevindt zich geen gebied dat is bestemd voor bebouwing met (beperkt) kwetsbare objecten.

Het ministerie I&M heeft een interim beleid voor LNG-tankstations ontwikkeld. Eén van de uitgangspunten is een minimum afstand voor het plaatsgebonden risico aan te houden vanaf het vulpunt tot (beperkt) kwetsbare objecten, onafhankelijk van de berekende grenswaarde van het plaatsgebonden risico. Een ander uitgangspunt is de locatie van het LNG-tankstation dan wel objecten in de omgeving zo te kiezen dat in het gebied tussen de grenswaarde van het plaatsgebonden risico en de effectafstand van het LNG-tankstation geen kwetsbare objecten zijn gelegen of gerealiseerd kunnen worden. Beperkt kwetsbare objecten zijn mogelijk, maar hieraan moet een motivering ten grondslag liggen. Deze effectafstand is minimaal 50 m en kan groter zijn afhankelijk van de wijze waarop de installatie is ontworpen. Voor de hier beschreven installatie (ESD-systeem waarmee de uitstroming bij breuk van de losslang wordt gedetecteerd en ingeblokt, vullen van het opslagvat via de dampruimte, lossen vanuit de tankauto met een pomp en een voordruk kleiner dan 3.2 bar(g)) is deze minimum afstand gelijk aan 50 m. De grenswaarde ligt binnen het gebied van 50 m rond het vulpunt. Voor de beoordeling is dan het gebied begrensd door de minimum afstand van 50 m maatgevend. Ook binnen dit gebied bevinden zich geen (geprojecteerde) (beperkt) kwetsbare objecten.

Het groepsrisico is kleiner dan de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico is maximaal een factor 0.1 ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Het belangrijkste scenario is het instantaan falen van het opslagvat.

Referenties

1.	RIVM	2020	Handleiding risicoberekeningen BEVI Versie 4.2 gedateerd 1 april 2020
2.	RIVM	2008	QRA berekening LPG-tankstations Versie 1.1 gedateerd 29 mei 2008
3.	RIVM	2015	Rekenmethodiek LNG-Tankstations Versie 1.0.1 gedateerd 2 februari 2015
4.	I&M	2015	Circulaire externe veiligheid LNG-tankstations Kenmerk IENM/BSK-20 14/270558 gedateerd 28 januari 2015
5.	VROM	2007	Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico Versie 1.0 gedateerd november 2007
6.	AGEL	2015	Groepsrisicoberekening Transportroute A4 en Randweg Noord Poortgebied Bergsche Heide en de Berk te Bergen op Zoom Projectnummer : 20140391 Status rapport / versie nr. : Definitief 01 Datum : 11 november 2015

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Bestemmingsplan
Poortgebied Bergsche Heide en ontsluiting 2021
te Bergen op Zoom

samen onze omgeving creëren

Projectdossier

Titel	:	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
	:	Bestemmingsplan Poortgebied Bergsche Heide en ontsluiting 2021 te Bergen op Zoom
Opdrachtgever	:	Port of Bergen op Zoom B.V.
Projectnummer	:	20140391-05
Versie / status	:	D04
Datum	:	14-04-2022
Opgesteld door	:	mw. ing. G.J. Andries
Gecontroleerd door	:	ing. J. Sips
Akkoord projectcoördinator	:	ing. J. Sips

Paraaf: . . . . .

AGEL adviseurs

Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout
0162 - 456481
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

VCA* Systeemcertificaat EC-VCA-10362 heeft betrekking op het uitvoeren van veldwerk bodem, landmeten en direct toezicht op werken.

AGEL adviseurs 2022
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorgaande toestemming van AGEL adviseurs, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoudsopgave

1 INLEIDING 1
2 RUIMTELIJKE ONTWIKKELING 2
2.1 Situering 2
2.2 Planbeschrijving 2
3 WETTELIJK KADER 4
3.1 Algemeen 4
3.2 Wet geluidhinder 4
3.3 Grenswaarden Wet geluidhinder, nieuwe situaties 5
3.4 Grenswaarden Wet geluidhinder, reconstructies 6
3.5 Aftrek artikel 110g Wgh 7
3.6 Aftrek wegdekcorrectie 7
3.7 Maatgevend berekeningsjaar 7
3.8 Bouwbesluit 2012 7
3.9 Cumulatie Wgh 8
3.10 Wet ruimtelijke ordening 8
3.11 Toetsing wettelijk kader plangebied 8
4 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK 11
4.1 Verkeersvariabelen 11
4.2 Rekenmethode 12
4.3 Modelinvoergegevens 12
5 REKENRESULTATEN 14
5.1 Toetsing Wet geluidhinder, nieuwe wegen 14
5.2 Toetsing Wet geluidhinder, reconstructie 16
5.3 Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening 19
5.4 Beoordeling effect ruimtelijke ontwikkeling op bestaande woningen 20
6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE 22

Bijlagen

BIJLAGE 1 FIGUREN
BIJLAGE 2 SCHEMA VERKEERSGENERATIE PLANGEBIED
BIJLAGE 3 INVOERGEGEVENS REKENMODEL
BIJLAGE 4 BEREKENINGSRESULTATEN NIEUWE WEGEN INCL. WETTELIJKE AFTREK
BIJLAGE 5 REKENRESULTATEN TOETS RECONSTRUCTIE PEILJAAR 2022 EN 2032
BIJLAGE 6 GECUMULEERDE BEREKENINGSRESULTATEN RO TOETS

1 Inleiding

In het kader van de RO procedure voor een ruimtelijke ontwikkeling dient een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai te worden uitgevoerd. Het plangebied is gelegen in de gemeente Bergen op Zoom ten oosten van de Rijksweg A4 en bestaat uit het Poortgebied Bergsche Heide met twee ontsluitingswegen en een bestaand recreatiegebied.

De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling binnen het poortgebied bestaat o.a. uit de aanleg van nieuwe ontsluitingswegen en de realisatie van een hotel, 2 fastfoorrestaurants en een Energy Hub.

Port of Bergen op Zoom BV heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting van de nieuwe wegen binnen het plangebied (incl. de aansluitingen op de bestaande wegen) op de bestaande woningen in de directe omgeving van het plangebied. Daarnaast zal een beoordeling plaatsvinden van het akoestisch klimaat ter plaatse van het nieuwe hotel alsmede de effecten van de extra verkeersaantrekkende werking van de planontwikkeling op het akoestisch klimaat ter plaatse van de bestaande woningen.

2 Ruimtelijke ontwikkeling

2.1 Situering

Het plangebied is gelegen aan de oostzijde van Bergen op Zoom en ten oosten van de Rijksweg A4 en ten noorden van de spoorlijn Roosendaal - Bergen op Zoom. De spoorlijn Roosendaal - Bergen op Zoom is op een afstand van ongeveer 290 meter gelegen tot het bouwvlak van de fastfood restaurants.

De nieuwe wegen van het Poortgebied Bergsche Heide sluiten aan op de bestaande wegenstructuur van de Rijksweg A4 en Randweg Noord.

2.2 Planbeschrijving

Met het bestemmingsplan 'Poortgebied Bergsche Heide en Ontsluiting 2021' worden meerdere ontwikkelingen juridisch-planologisch mogelijk gemaakt. In het onderstaande overzicht is per bestemming inzichtelijk gemaakt welke mogelijkheden dit bestemmingsplan biedt. Daarnaast worden binnen het plan bijbehorende voorzieningen als paden, parkeergelegenheid, terrassen, groen- en watervoorzieningen gerealiseerd.

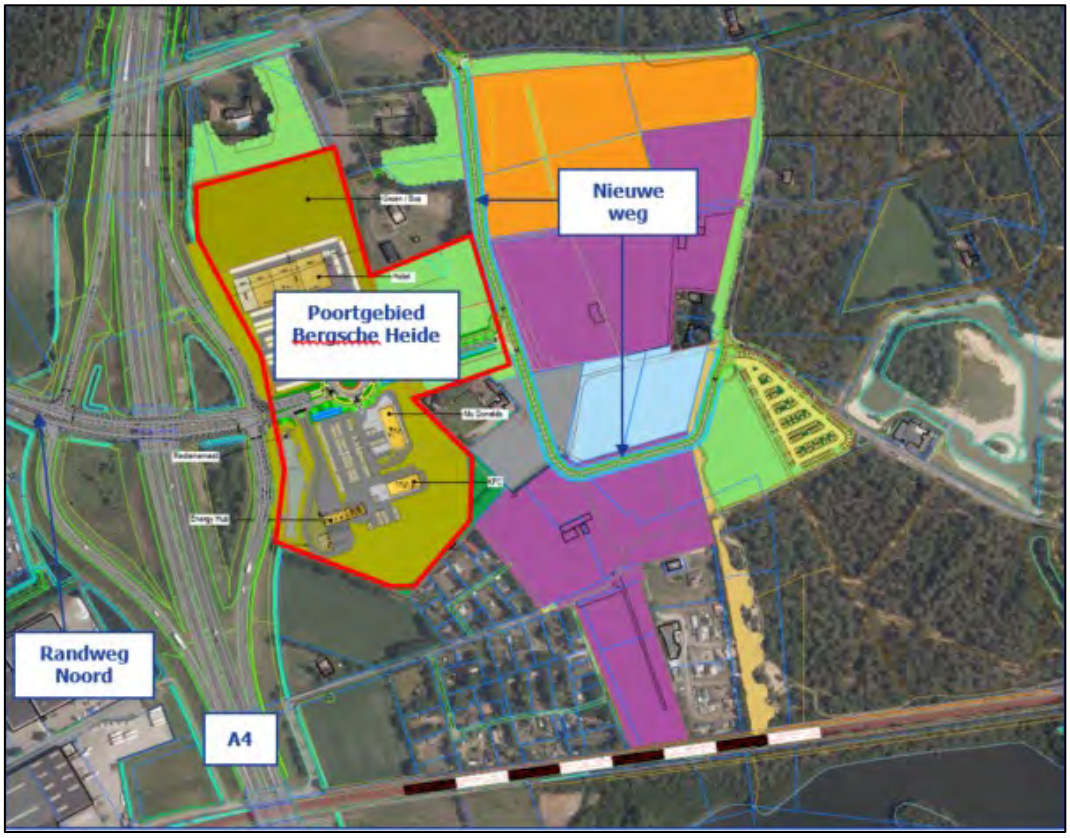
Een hotel, bestaande uit:
- 150 kamers;
- 2.600 m^2 congrescentrum;
- 2.600 m^2 restaurant;
- 1.000 m^2 casino.

fastfood restaurants met een gezamenlijke oppervlakte van 1.050 m^2:
- 600 m^2 McDonalds;
- 450 m^2 KFC.

Verkeer
- Een Energy Hub met 150 m^2 ondergeschikte horeca/detailhandel;
- Ontsluitingswegen;
- Parkeerterrein;
- Een reclamemast.

Het nieuwe parkeerterrein bevindt zich aan het eind van de nieuwe weg over het plangebied en sluit niet aan op de Bemmelenberg. In de Bemmelenberg komt, juist ten noorden van het parkeerterrein, een knip. In de nieuwe situatie is de Bemmelenberg uitsluitend bedoeld voor bestemmingsverkeer, de ontsluiting van de aanliggende woningen. Het deel van de Bemmelenberg dat ten noorden van de het parkeerterrein verder loopt, wordt autoluw.

Figuur 2.1 geeft een overzicht van de verschillende gebieden. Hierop zijn het Poortgebied Bergsche Heide en de nieuwe ontsluitingsweg aangegeven.



Figuur 2.1. Situering deelgebieden

3 Wettelijk kader

3.1 Algemeen

Bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling met woningen, geluidgevoelige gebouwen, nieuwe wegen en de reconstructie van bestaande wegen dient te worden aangetoond dat voldaan wordt aan de Wet geluidhinder (Wgh) en dat er, op grond van de Wet ruimtelijke ordening, sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Indien van toepassing dient aanvullend te worden aangetoond dat voldaan wordt aan het gemeentelijk geluidbeleid.

De Wgh is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. Een akoestisch onderzoek in het kader van de Wgh is daarom alleen noodzakelijk wanneer sprake is van de aanleg van nieuwe gezoneerde wegen en/of de ontwikkeling plaatsvindt binnen een zone van een bestaande weg en waarbij sprake is van geluidgevoelige bestemmingen. De geluidbelasting dient per gezoneerde weg te worden getoetst aan de wettelijke grenswaarden.

Bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling dient op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt bij o.a.:

- nieuwe geluidgevoelige bestemmingen nabij bestaande wegen;
- bestaande geluidgevoelige bestemmingen nabij nieuwe wegen;
- bestaande en/of nieuwe geluidgevoelige bestemmingen bij de reconstructie van wegen;
- nieuwe gebruiksbestemmingen waarbij bezoekers voor een langere periode kunnen verblijven.

Aangetoond dient te worden dat er geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het akoestisch klimaat ter plaatse van bestaande woningen als gevolg van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling en binnen het plangebied een aanvaardbaar akoestisch klimaat kan worden gegarandeerd voor verblijfsfuncties waar een aanvaardbaar akoestisch klimaat gewenst is. Als toetsingskader kan hierbij aangesloten worden bij het normenstellen van de Wgh of wordt gebruik gemaakt van de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving zoals hierna in paragraaf 3.3 wordt omschreven.

3.2 Wet geluidhinder

Zonering

Met betrekking tot wegverkeerslawaai is hoofdstuk VI Wgh, 'Zones langs wegen' van toepassing. Artikel 74 Wgh geeft aan dat zich langs alle wegen geluidzones bevinden, met uitzondering van woonerven en wegen waarvoor een maximale snelheid geldt van 30 km/uur.

De breedte van een geluidzone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg (binnen- of buitenstedelijk). De afstand van de zone strekt zich uit vanaf de as van de weg tot de vermelde breedte aan weerszijde van de weg. Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. Bij een overgang tussen weggedeelten met een verschillende zonebreedte loopt de breedste zone door over een afstand van een derde van de breedte van de zone. De ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone. Tram- en bovengrondse metrosporen die geïntegreerd zijn in een weg dienen meegenomen te worden in de berekening van het geluid van het verkeer op die weg.

Tabel 3.1: Zones langs wegen in stedelijk/buitenstedelijk gebied

Aantal rijstroken	Zonebreedte	
	Stedelijk	Buitenstedelijk
1 of 2	200 meter	250 meter
3 of meer	350 meter	n.v.t.
3 of 4	n.v.t.	400 meter
5 of meer	n.v.t.	600 meter

Voor wegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart bij de uitvoering van de Wet geluidhinder geldt dat de geluidbelasting vanwege het verkeer op alle delen van de rijkswegen in de omgeving van het beoordelingspunt meegenomen moeten worden. Daarnaast dient gebruik gemaakt te worden van de brongegevens zoals deze zijn vastgelegd in het geluidregister.

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom, doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

Binnen een geluidzone dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de gevel van nieuw te realiseren woningen en andere geluidgevoelige gebouwen zoals o.a. scholen en verpleeg- en zorgcentra.

De geluidbelasting wordt uitgerukt dB en betreft het L_{den}. De L_{den} waarde is de energetisch en naar tijdsduur gemiddelde geluidbelasting van de volgende drie waarden:
- Het geluidniveau in de dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur (L_{dag});
- Het geluidniveau in de avondperiode tussen 19.00 en 23.00 uur (L_{avond}) + 5 dB;
- Het geluidniveau in de dagperiode tussen 23.00 en 07.00 uur (L_{nacht}) + 10 dB.

3.3 Grenswaarden Wet geluidhinder, nieuwe situaties

Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting

Wgh stelt in artikel 82 als ten hoogste toelaatbare geluidbelasting 48 dB voor nieuwe situaties binnen geluidzones voor wegverkeer. De aanleg van een nieuwe weg wordt aangemerkt als een nieuwe situatie.

Hogere waarde

Indien de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden dient beoordeeld te worden of geluidbeperkende maatregelen mogelijk c.q. doelmatig zijn. Als maatregelen niet mogelijk c.q. doelmatig zijn, dient door het bevoegd gezag een hogere waarde te worden vastgesteld. In deze situatie zijn burgemeester en wethouders van de gemeente Bergen op Zoom het bevoegd gezag. Naast een in de Wgh voorgeschreven onderzoeksverplichting naar mogelijk toepasbare geluidbeperkende maatregelen kan het bevoegd gezag nadere maatregelen eisen in het kader van haar gemeentelijk geluidbeleid. In het kader van het verzoek hogere waarde zal hier uitvoering aan gegeven moeten worden.

In tabel 3.2 zijn de wettelijke grenswaarde weergegeven voor woningen en andere geluidgevoelige gebouwen indien er sprake is van de aanleg van een weg.

Tabel 3.2: Grenswaarden Wgh voor woningen c.q. geluidgevoelige bestemmingen bij aanleg van een weg

Situatie	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting [dB]	Maximale hogere waarde [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
Nog niet geprojecteerde woning	48	58	53
Geprojecteerde woning	48	58	53
Bestaande of in aanbouw zijnde woning	48	63	58
Geluidgevoelig gebouw	48	63	58
Geluidgevoelig terrein	48	53	53

3.4 Grenswaarden Wet geluidhinder, reconstructies

Er is sprake van een reconstructie in de zin van de Wgh bij een fysieke wijziging op of aan een aanwezige weg waarbij de toename van de geluidbelasting 2 dB (na afronding) of meer bedraagt. Deze toename geldt per geluidgevoelige bestemming. Woningen die op de saneringslijst staan en nog niet gesaneerd zijn vallen niet onder de reconstructie.

Bij de toetsing of er sprake is van een reconstructie, wordt de geluidbelasting in het jaar voorafgaand aan de reconstructie vergeleken met de geluidbelasting in het toekomstige maatgevende jaar. Dit geldt alleen voor het weggedeelte waar sprake is van een fysieke wijziging. Hierbij wordt ook de autonome groei meegenomen, d.w.z. de geluidstoename die er zonder de voorgenomen wijziging ook zou zijn. Het onderzoeksgebied van de reconstructietoets Wgh betreft het weggedeelte waar de feitelijke reconstructie plaatsvindt vermeerderd met een derde van de zonebreedte van de weg. Voor de bepaling van het verschil in geluidbelasting zijn 4 verschillende situaties/getallen noodzakelijk voor de bepaling van een reconstructie:

- Vastgestelde (afgeronde) hogere waarde in dB;
- Vastgestelde (onafgeronde) hogere waarde in dB(A);
- Heersende (onafgeronde) waarde in dB met aftrek artikel 110g Wgh;
- Toekomstige (onafgeronde) waarde in dB met aftrek artikel 110g Wgh.

Startpunt beoordeling reconstructie geluidgevoelige bestemmingen

Bij reconstructie is de normering afhankelijk van de bestaande situatie voor het wijzigen van de weg. De artikelen 100, 100a en 100b Wgh regelen de ten hoogste toelaatbare geluidbelastingen bij reconstructie. Deze waarden zijn in tabel 3.3 samengevat

Tabel 3.3: Startpunt beoordeling reconstructie geluidgevoelige bestemmingen

Situatie	Grenswaarde
Heersende waarde <48 dB	48 dB
Eerder hogere waarde vastgesteld en heersende waarde > 48 dB	Laagste waarde van: a. de heersende waarde b. de vastgestelde hogere waarde
Geen eerdere hogere waarde en heersende waarde > 48 dB	De heersende waarde

Toekomstige situatie

Voor de vaststelling van de geluidbelasting van de gewijzigde weg voor de toekomstige situatie moet worden uitgegaan van:

- de gewijzigde weg zonder eventuele maatregelen;
- het maatgevende jaar (meestal het tiende jaar na wijziging).

Hogere waarde

Indien de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden dient beoordeeld te worden of geluidbeperkende maatregelen mogelijk c.q. doelmatig zijn. Als maatregelen niet mogelijk c.q. doelmatig zijn, dient door het bevoegd gezag een hogere waarde te worden vastgesteld. Als algemene regel geldt dat de geluidbelasting niet meer dan 5 dB mag toenemen op een geluidgevoelig object als gevolg van de reconstructie van de weg.

Indien sprake is van een reconstructie dan zal door het burgemeester en wethouders van de gemeente Bergen op Zoom een hogere waarde vastgesteld moeten worden voor de betreffende geluidgevoelige bestemming.

3.5 Aftrek artikel 110g Wgh

Voor de beoordeling aan de normstelling van de Wet geluidhinder wordt op grond van artikel 3.4 van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg 2012) een aftrek toegepast. Deze aftrek is gebaseerd op artikel 110g Wgh en bedraagt:

- voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt:
  - 4 dB voor situaties waar de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt;
  - 3 dB voor situaties waar de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt;
  - 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.
- 5 dB voor de overige wegen.
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij de toepassing van de artikelen 111b tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

Indien sprake is van de algemeen geldende aftrekfactoren van 2 en/of 5 dB wordt deze in het rekenresultaten meegenomen door het toepassen van een groepsreductie van 2 of 5 dB voor de betreffende weg. Voor wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur voor lichte motorvoertuigen wordt de aftrek per beoordelingspunt in de rapportage aangegeven.

3.6 Aftrek wegdekcorrectie

De aftrek voor het toekomstig stiller worden van banden is alleen van toepassing bij snelheden van 70 km/uur en meer. Het effect hiervan is afhankelijk van het type wegdek. In artikel 3.5 van het Rmg 2012 is bepaald dat een aftrek van 2 dB extra in mindering kan worden gebracht, m.u.v. als het wegdek bestaat uit een elementenverharding, Zeer Open Asfalt, tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton en oppervlakbewerking. Voor deze wegdektype geldt een aftrek van 1 dB. De wegdekcorrectie wordt automatisch in het rekenmodel meegenomen op basis van de invoergegevens van het type wegdek en de snelheid.

3.7 Maatgevend berekeningsjaar

In gevallen waarin zich geen bijzondere omstandigheden voordoen kan als maatgevend jaar aangehouden worden het tiende jaar na realisatie van het plan of 10 jaar na dato van het akoestisch onderzoek. Voor dit akoestisch onderzoek is 2032 als maatgevend jaar aangehouden.

In het kader van het reconstructie onderzoek Wgh wordt 2022 als startpunt gehanteerd.

3.8 Bouwbesluit 2012

Indien er sprake is van het vaststellen van een hogere waarde dient op grond van artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 te worden onderzocht of de karakteristieke geluidwering van de woning of de geluidgevoelige bestemming bij de betreffende hogere waarde voldoet aan de wettelijke grenswaarde voor het binnenniveau. Toetsing van de karakteristieke geluidwering valt buiten het kader van dit onderzoek. De rekenresultaten van het onderzoek kunnen wel gebruikt worden voor de beoordeling of een onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de gevel noodzakelijk is.

3.9 Cumulatie Wgh

Bij het vaststellen van een hogere waarde voor meerdere geluidbronnen met een situering binnen meerdere zones van weg-, rail- en/of industrielawaai is inzicht vereist in de geluidbelasting als gevolg van alle geluidbronnen samen. De gecumuleerde geluidbelasting mag daarbij niet leiden tot een onaanvaardbare geluidbelasting. De vaststelling van de gecumuleerde geluidbelasting voor wegverkeersbronnen moet worden vastgesteld volgens hoofdstuk 2 van Bijlage I van het Rmg 2012. Bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting voor wegverkeersbronnen wordt de aftrek overeenkomstig artikel 110g Wgh niet toegepast.

3.10 Wet ruimtelijke ordening

Bij een nieuwe ontwikkeling dient op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt en te worden beoordeeld indien er sprake is van geluidgevoelige bestemmingen en/of recreatieve bestemmingen waar mensen verblijven ter plaatse van of nabij de ruimtelijke ontwikkeling. Het akoestisch klimaat wordt bepaald door alle aanwezige geluidbronnen samen. In dat kader dienen ook de niet gezoneerde wegen bij de beoordeling te worden betrokken. Aangetoond dient te worden dat als gevolg van de gecumuleerde geluidbelasting geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon- en leefklimaat of verblijfsklimaat. Een wettelijk grenswaarde is hierbij niet aan de orde.

Als toetsingskader voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt uitgegaan van een toetsing aan de Milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De milieukwaliteitsmaat MKM L_{den} is een methode om de gecumuleerde geluidbelasting te beoordelen op hinderlijkheid. Hiertoe wordt de gewogen geluidbelasting (L_{den}) omgerekend naar de bijbehorende milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De omrekening geschiedt op identieke wijze als omschreven in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van de Rmg 2012. Tabel 3.4 toont de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den}.

Tabel 3.4: Classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den} (in dB)

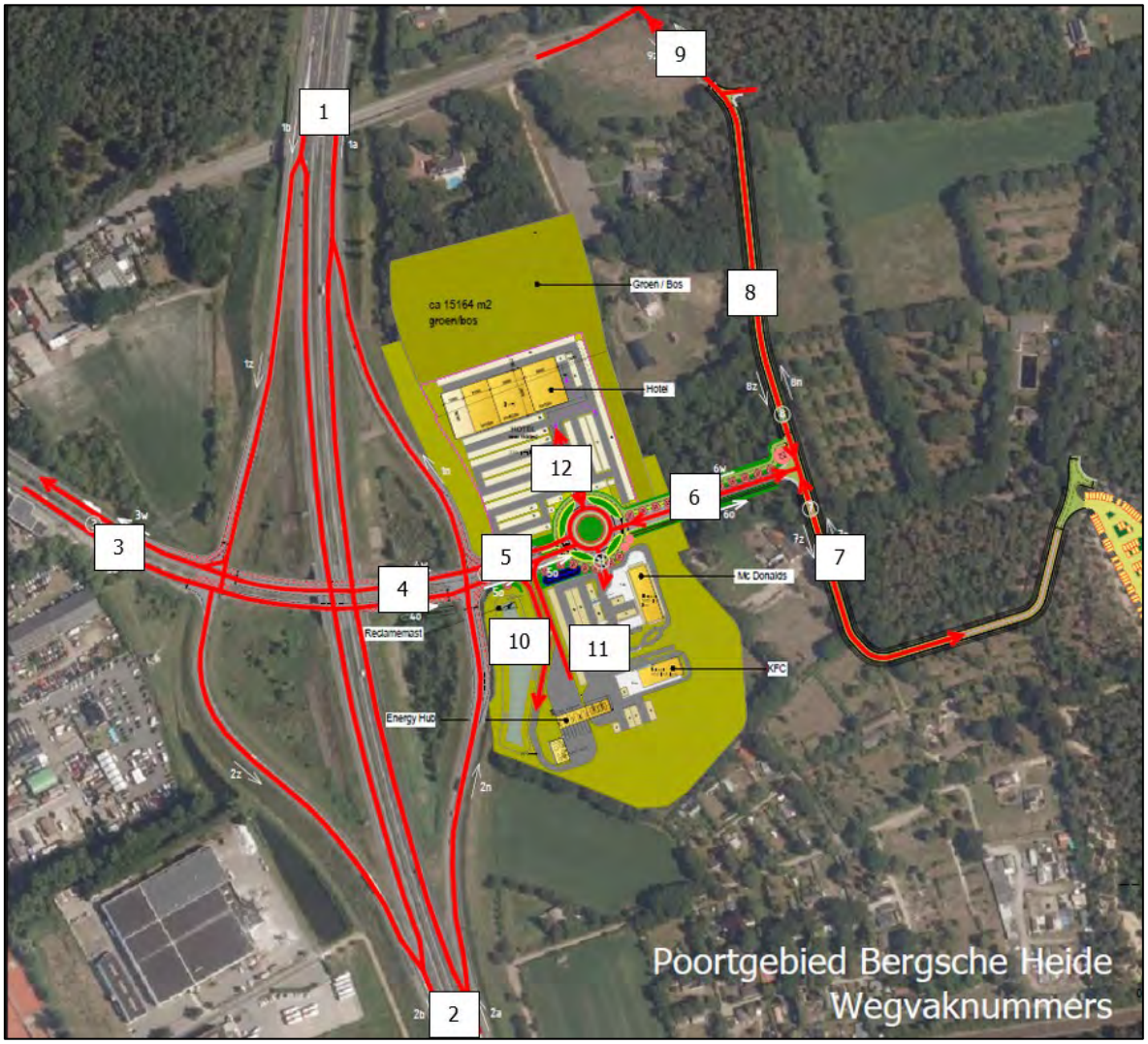
Gecumuleerde L_{den}	Classificering milieukwaliteit
≤50	Goed
51 – 55	Redelijk
56 – 60	Matig
61 – 65	Tamelijk slecht
66 – 70	Slecht
>70	Zeer slecht

3.11 Toetsing wettelijk kader plangebied

Wet geluidhinder, nieuwe situaties

De voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling voorziet in de realisatie van nieuwe ontsluitingswegen binnen het plangebied. De nieuwe ontsluitingswegen en de bestaande wegenstructuur zijn in figuur 3.1 weergegeven. de wegvakken met de nummers 5, 6, 7 en 8 zijn de nieuwe wegen binnen het plangebied. De wegvakken met nummers 10, 11 en 12 betreffen de ontsluitingen van de parkeerterreinen van de Energy Hub respectievelijk de fastfood restaurants en het hotel op de nieuwe wegen. Deze wegen zijn eveneens in de beoordeling van de nieuwe wegen meegenomen.

Voor de nieuwe wegen is uitgegaan van een maximum snelheid van 60 km/uur. Uitzondering zijn de wegen 10, 11 en 12. Voor deze wegen is uitgegaan van een gemiddelde snelheid van 30 km/uur.



Figuur 3.1: Wegenstructuur rond het Poortgebied

De geluidbelasting op de gevels van de bestaande woningen gelegen binnen een afstand van 250 meter van de nieuwe wegen dienen te worden getoetst aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de Wgh.

De ruimtelijke ontwikkeling bevindt zich in buitenstedelijk gebied en betreft een nieuwe situatie. Voor de bestaande woningen bedraagt de hoogste toelaatbare geluidbelasting 48 dB. De maximaal vast te stellen hogere waarde bij de bestaande woningen bedraagt 58 dB.

Voor de toetsing aan de grenswaarden geldt voor beide wegen een aftrek van 5 dB.

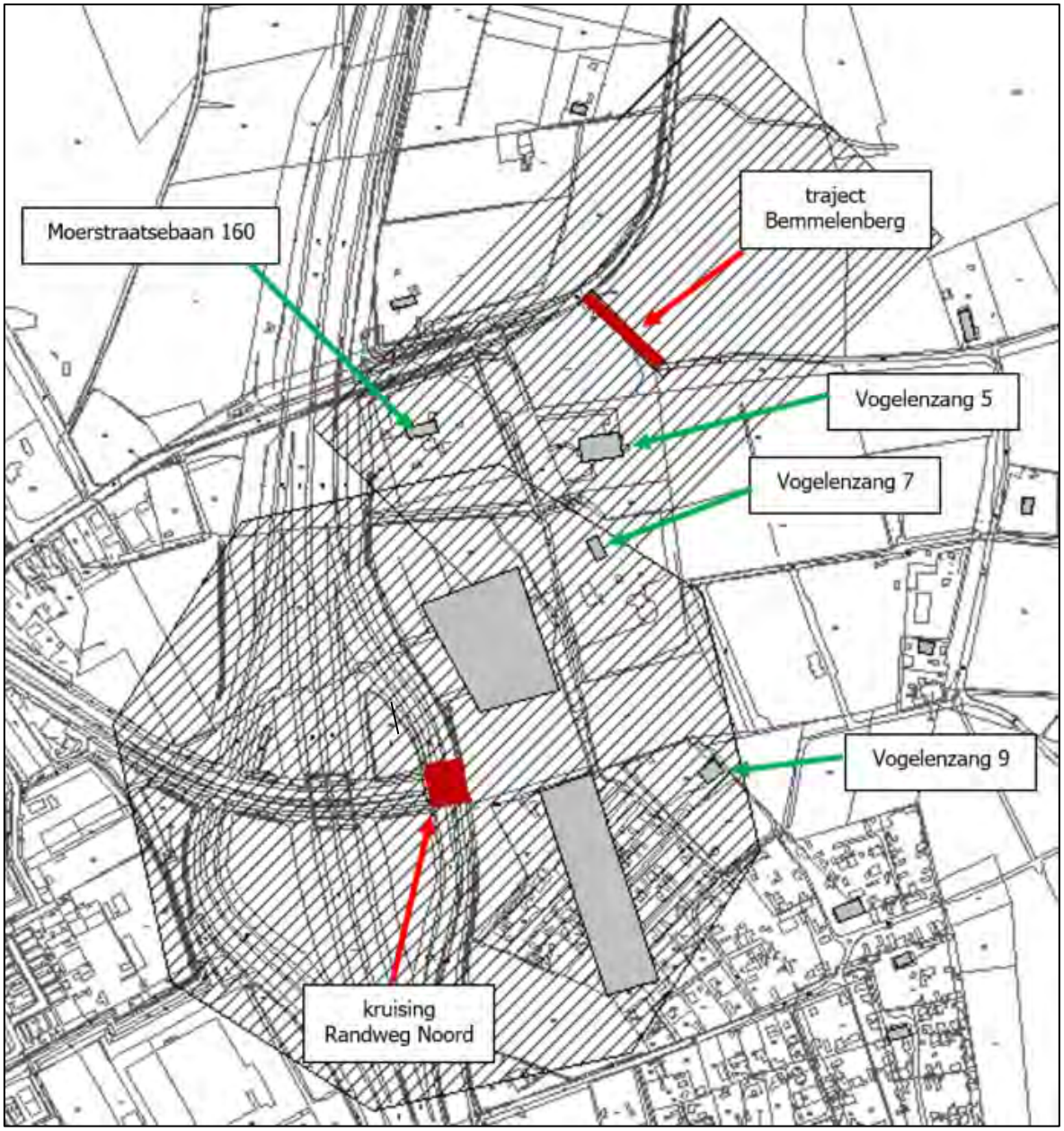
Wet geluidhinder, reconstructie

Binnen het plangebied zijn een tweetal locaties aanwezig die aangemerkt kunnen worden als een fysieke wijziging van een bestaande weg. Het betreft de volgende locaties:

1. Kruising ontsluitingsweg Poortgebied t.p.v. Randweg Noord.
2. Aansluiting van de nieuwe weg op de Bemmelenberg.

Ter plaatse van het parkeerterrein sluit de nieuwe weg niet aan op de bestaande Bemmelenberg, zodat op dit punt geen sprake is van een reconstructie.

In figuur 3.2 is voor beide locaties het onderzoeksgebied aangegeven waarvoor de reconstructietoets uitgevoerd zal worden. Voor de kruising ter plaatse van Randweg Noord zijn de woningen Vogelenzang 7 en 9 gelegen binnen het onderzoeksgebied en voor het traject Bemmelenberg de woningen Moerstraatsebaan 160 en Vogelenzang 5 en 7.



Figuur 3.2: Onderzoekslocaties (gearceerde vlakken) reconstructies

Wet ruimtelijke ordening

Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijk ordening zijn de volgende wegen relevant:

- A4
- Randweg Noord
- Moerstraatsebaan
- Nieuwe ontsluitingswegen

4 uitgangspunten onderzoek

4.1 Verkeersvariabelen

Bron verkeersgegevens

Met betrekking tot de verkeersintensiteiten wordt aangesloten op de resultaten van het onderzoek "Verkeer en parkeren Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom, projectnummer 20140391-05. Het verkeersonderzoek is uitgevoerd door Stantec (voorheen AGEL adviseurs). Hierin is de totale verkeersgeneratie per etmaal van het Poortgebied Bergsche heide is bepaald op 5.521 verkeersbewegingen. Een resultatenoverzicht van de toename van de verkeergeneratie is als bijlage 2 bijgevoegd.

Voor de etmaalintensiteit op de nieuwe wegen is uitgegaan van de resultaten van het genoemde verkeersonderzoek van Stantec. De verdeling over de beoordelingsperioden en voertuigcategorieen is overgenomen uit het model van Goudappel Coffeng dat in verband met het voorliggend plan is aangeleverd. Voor de verdeling over de beoordelingsperioden van wegen richting de Erergy Hub, de fastfoodrestaurants en het hotel (10, 11 en 12) is er van uit gegaan dat deze evenredig wordt verdeeld over de openingstijden. De verdeling over de voertuigcategorieen is uitgeaan van de gegevens in het verkeersonderzoek, waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat alle vrachtwagens vallen onder de categorie zware voertuigen (worst-case)

Voor Rijksweg A4 en de Randweg Noord is voor de verdeling van voertuigbewegingen over de etmaalperiode en de voertuigcategorieën uitgegaan van de brongegevens uit het BBMA model 2030. De etmaalintensiteiten 2022 is gebaseerd op de etmaalintensiteiten 2015 en 2030 uit het BBMA model. Hierbij is uitgegaan van een lineair verloop tussen de jaren 2015 en 2030. De etmaalintensiteiten voor 2032 zijn overgenomen uit van het genoemde verkeersonderzoek.

De gegevens voor de Moerstraatsebaan en de Bemmelenberg voor 2022 hebben hetzelfde uitgangspunt als de A4 en de Randweg Noord. Voor 2032 zijn de gegevens van de Moerstraatsebaan overgenomen uit het model van Goudappel Coffeng. De etmaalmaal intensiteit van de Bemmelenberg 2032 is overgenomen uit het verkeersonderzoek van Stantec, de verdeling uit het model van Goudappel Coffeng.

Een totaaloverzicht van de gehanteerde verkeersgegevens is opgenomen in bijlage 2.

Verkeersintensiteiten

In tabel 4.1 zijn de verkeersintensiteiten voor de nieuwe ontsluitingswegen samengevat.

Tabel 4.1: Verkeersgegevens nieuwe ontsluitingswegen, nummering wegen zie figuur 3.1

	5	6	7	8	10	11	12
Intensiteit 2032	7.959	2.538	567	1.998	700	2.950	1.100
% gem. dag uur	6,66	6,66	6,64	6,67	5,70	5,70	5,00
% lv	92,31	92,31	100,00	90,19	78,6	99,7	98,6
% mv	6,00	7,00	0,00	8,93	0,0	0,0	0,0
% zv	1,69	0,69	0,00	0,88	21,4	0,3	1,4
% gem. avond uur	3,18	3,18	3,24	3,15	5,90	5,90	8,00
% lv	94,63	94,63	100,00	93,10	78,6	99,7	98,6
% mv	4,13	4,35	0,00	5,59	0,0	0,0	0,0
% zv	1,23	1,02	0,00	1,31	21,4	0,3	1,4
% gem. nacht uur	0,92	0,92	0,92	0,92	1,00	1,00	1,00
% lv	92,63	92,63	100,00	90,59	78,6	99,7	98,6
% mv	5,60	6,12	0,00	7,81	0,0	0,0	0,0
% zv	1,77	1,25	0,00	1,60	21,4	0,3	1,4

In tabel 4.2 zijn de verkeersintensiteiten gegeven voor de bestaande wegen voor het peiljaar 2022 (heersende waarde), de autonome situatie 2032 en de plansituatie 2032. Voor de aanduiding van de wegvakken wordt verwezen naar figuur 3.1.

Tabel 4.2: Etmaalintensiteiten bestaande wegen

ID	Traject	Peiljaar 2022	Autonome situatie 2032	Plansituatie 2032
1a	Rijksweg A4 (wegvak richting noord)	21.409	25.086	26.208
1b	Rijksweg A4 (wegvak richting zuid)	20.780	23.717	24.839
1n	Rijksweg A4 (oprit richting A59)	3.522	4.060	5.182
1z	Rijksweg A4 (afrit komende vanuit A59)	3.886	4.229	5.351
2a	Rijksweg A4 (wegvak richting noord)	28.028	32.241	33.363
2b	Rijksweg A4 (wegvak richting zuid)	27.239	30.597	31.719
2n	Rijksweg A4 (afrit komende vanuit A58)	10.142	11.216	12.338
2z	Rijksweg A4 (oprit richting A58)	10.346	11.110	12.232
3w	Randweg Noord (afrit A4 - Marconilaan-Noord)	14.027	14.400	14.893
3o	Randweg Noord (Marconilaan-Noord - oprit A4)	13.869	14.226	14.720
4w	Randweg Noord (ged. tussen op- en afrit A4)	10.142	10.954	12.568
4o	Randweg Noord (ged. tussen op- en afrit A4)	3.522	3.900	5.514

Tabel 4.3 geeft een overzicht van de wegdektypen en snelheden.

Tabel 4.3: Overzicht wegdektypen en snelheden

Weg	Wegdektype	Snelheid (km/uur)
Nieuwe wegen plangebied (wegvak 5, 6, 7 en 8)	DAB	60
Wegen terrein facaliteiten (wegvak 10, 11 en 12)	DAB	30
Moerstraatsebaan	DAB	60
Bemmelenberg	DAB	60
Rijksweg A4	1 laag ZOAB	90-115
Randweg Noord	DAB	80

Voor de overige invoergegevens zoals de etmaalverdeling en voertuigcategorieën wordt verwezen naar bijlage 3.

4.2 Rekenmethode

Op basis van de verkeers- en omgevingsvariabelen is voor het plangebied de geluidbelasting van het wegverkeer berekend conform Standaardrekenmethode 2 van bijlage III van het Rmg 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V2022. Het akoestisch model bestaat uit een objectenmodel (gebouwen, schermen, hoogtelijnen e.d.) en een wegenmodel. De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 3.

4.3 Modelinvoergegevens

Bodemfactor

Als standaard bodemfactor is een factor 0,8, 80% absorberende bodem, aangehouden. Wegerhardingen, parkeervoorzieningen en waterpartijen zijn ingevoerd als akoestisch reflecterend met een factor 0. Conform het Rmg 2012 zijn ZOAB verhardingen zijn ingevoerd met een factor 0,5.

Reflectiefactor objecten

Voor objecten wordt een reflectiefactor van 0.8 aangehouden als praktijkwaarde.

Beoordelingshoogte bestaande woningen

Als beoordelingshoogte is voor de bestaande woningen uitgegaan van 1,50 meter voor de begane grond en 5,00 meter voor de 1e verdieping. Voor het hotel is voor de laagbouw uitgegaan van een beoordelingshoogte van 1,5 en 6,5 meter en voor de hoogbouw van respectievelijk 11,5 – 14,5 – 17,5 en 20,5 meter.

Beoordelingspunten en modellering hotel

In het rekenmodel zijn de beoordelingspunten 01 t/m 18 opgenomen voor de bestaande woningen. De beoordelingspunten zijn gekoppeld aan de gevel ter bepaling van het invallend geluid. In verband met de mogelijkheid tot herbouw binnen een groter bouwvlak zijn totaal 15 extra beoordelingspunten in het geluidmodel opgenomen, gelegen op de grens van het bouwvlak van de betreffende woninglocatie. De beoordelingspunten hebben een extra letteraanduiding A of B en een omschrijving 'bouwvlak'.

De planregels laten voor het hotel binnen het bouwvlak een maximale bebouwing aan laagbouw toe van 10 meter en voor het middenstuk aan hoogbouw van 46 meter. In het rekenmodel is niet van de volledige bebouwingsmogelijkheden uitgegaan maar van een beperkt deel van het bouwvlak.

Voor alle beoordelingspunten is het invallend geluid berekend.

5 Rekenresultaten

5.1 Toetsing Wet geluidhinder, nieuwe wegen

In de onderstaande tabel 5.1 zijn de geluidbelastingen als gevolg van de aanleg van alle nieuwe ontsluitingswegen samen (incl. de rijlijnen op de parkeerterreinen) opgenomen voor zowel de gevels van de bestaande woningen binnen de geluidzone van deze ontsluitingswegen als op de grens van het bouwvlak van de betreffende woningen.

Bij de rekenresultaten is de aftrek conform 110g Wgh meegenomen. De rekenresultaten zijn als bijlage 4 bijgevoegd. De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012.

Binnen de geluidzone van deze nieuwe weg zijn de volgende bestaande woningen gelegen:
- Moerstraatsebaan 45-55-160;
- Vogelenzang 5-7-9;
- Vredenburg 1-3-4;
- Bemmelenberg 5-9-16A-19.

Tabel 5.1: cumulatieve geluidbelasting ontsluitingswegen, incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	H	Dag	Avond	Nacht	L_{den}	>48	>58 dB
01A_A	Moerstraatsebaan 45 bouwvlak	1,50	29,8	26,9	21,3	31		
01A_B	Moerstraatsebaan 45 bouwvlak	5,00	31,1	28,1	22,6	32		
01_A	Moerstraatsebaan 45	1,50	28,8	25,8	20,3	30		
01_B	Moerstraatsebaan 45	5,00	29,9	26,8	21,4	31		
02A_A	Moerstraatsebaan 55 bouwvlak	1,50	30,6	28,1	22,2	32		
02A_B	Moerstraatsebaan 55 bouwvlak	5,00	31,6	29,1	23,2	33		
02_A	Moerstraatsebaan 55	1,50	30,1	27,5	21,7	31		
02_B	Moerstraatsebaan 55	5,00	31,1	28,5	22,7	32		
03_A	Moerstraatsebaan 160 noordgevel	1,50	18,3	16,9	10,2	20		
03_B	Moerstraatsebaan 160 noordgevel	5,00	21,8	19,8	13,5	23		
04A_A	Moerstraatsebaan 160 bouwvlak	1,50	31,1	28,2	22,7	32		
04A_B	Moerstraatsebaan 160 bouwvlak	5,00	32,2	29,3	23,7	33		
04_A	Moerstraatsebaan 160 zijgevel	1,50	31,3	28,4	22,8	32		
04_B	Moerstraatsebaan 160 zijgevel	5,00	32,1	29,1	23,6	33		
05A_A	Vogelenzang 5 bouwvlak	1,50	41,1	38,4	32,7	42		
05A_B	Vogelenzang 5 bouwvlak	5,00	42,4	39,5	33,9	43		
05B_A	Vogelenzang 5 bouwvlak	1,50	48,1	44,8	39,6	49	1	
05B_B	Vogelenzang 5 bouwvlak	5,00	49,4	46,0	40,8	50	2	
05_A	Vogelenzang 5	1,50	43,2	39,8	34,6	44		
05_B	Vogelenzang 5	5,00	45,3	41,8	36,7	46		
06A_A	Vogelenzang 7 bouwvlak	1,50	45,0	43,6	36,8	46		
06A_B	Vogelenzang 7 bouwvlak	5,00	46,1	44,8	38,0	48		
06B_A	Vogelenzang 7 bouwvlak	1,50	49,7	46,5	41,2	51	3	
06B_B	Vogelenzang 7 bouwvlak	5,00	50,6	47,3	42,0	51	3	
06_A	Vogelenzang 7 oostgevel	1,50	40,3	37,0	31,8	41		
06_B	Vogelenzang 7 oostgevel	5,00	42,0	38,6	33,4	43		
07_A	Vogelenzang 7 zuidgevel	1,50	41,6	39,2	33,2	43		
07_B	Vogelenzang 7 zuidgevel	5,00	42,8	40,3	34,4	44		
08A_A	Vogelenzang 9 bouwvlak	1,50	49,4	46,5	40,9	50	2	
08A_B	Vogelenzang 9 bouwvlak	5,00	50,9	48,1	42,4	52	4	
08_A	Vogelenzang 9 noordgevel	1,50	44,4	41,5	35,9	45		
08_B	Vogelenzang 9 noordgevel	5,00	46,2	43,3	37,7	47		
09A_A	Vogelenzang 9 bouwvlak	1,50	45,7	42,6	37,2	47		

Naam	Omschrijving	H	Dag	Avond	Nacht	L_{den}	>48	>58 dB
09A_B	Vogelenzang 9 bouwvlak	5,00	46,5	43,3	37,9	47		
09_A	Vogelenzang 9 oostgevel	1,50	44,8	41,6	36,2	46		
09_B	Vogelenzang 9 oostgevel	5,00	46,0	42,8	37,4	47		
10A_A	Vredenburg 1 bouwvlak	1,50	51,2	48,1	42,6	52	4	
10A_B	Vredenburg 1 bouwvlak	5,00	50,6	47,5	42,0	52	4	
10_A	Vredenburg 1 westgevel	1,50	36,1	33,7	27,7	37		
10_B	Vredenburg 1 westgevel	5,00	37,5	35,1	29,1	39		
11A_A	Vredenburg 1 bouwvlak	1,50	31,7	29,6	23,4	33		
11A_B	Vredenburg 1 bouwvlak	5,00	33,2	31,2	24,9	34		
11_A	Vredenburg 1 zuidgevel	1,50	17,8	14,6	9,2	19		
11_B	Vredenburg 1 zuidgevel	5,00	18,4	15,3	9,8	19		
12_A	Vredenburg 4 noordgevel	1,50	33,6	31,0	25,2	35		
12_B	Vredenburg 4 noordgevel	5,00	34,9	32,3	26,5	36		
13A_A	Vredenburg 3-4 bouwvlak	1,50	33,3	31,1	25,0	34		
13A_B	Vredenburg 3-4 bouwvlak	5,00	34,7	32,5	26,3	36		
13_A	Vredenburg 3 noordgevel	1,50	32,1	29,9	23,7	33		
13_B	Vredenburg 3 noordgevel	5,00	33,4	31,2	25,1	35		
14_A	Bemmelenberg 5 zuidgevel	1,50	31,3	28,5	22,8	32		
14_B	Bemmelenberg 5 zuidgevel	5,00	32,1	29,3	23,6	33		
15A_A	Bemmelenberg 9 bouwvlak	1,50	34,2	31,4	25,7	35		
15A_B	Bemmelenberg 9 bouwvlak	5,00	34,9	32,2	26,5	36		
15_A	Bemmelenberg 9 westgevel	1,50	32,8	30,0	24,4	34		
15_B	Bemmelenberg 9 westgevel	5,00	33,7	30,9	25,2	35		
16A_A	Bemmelenberg 16a bouwvlak	1,50	34,6	31,6	26,1	36		
16A_B	Bemmelenberg 16a bouwvlak	5,00	36,3	33,2	27,7	37		
16_A	Bemmelenberg 16a oostgevel	1,50	33,4	30,3	24,8	34		
16_B	Bemmelenberg 16a oostgevel	5,00	35,0	31,9	26,4	36		
17A_A	Bemmelenberg 16a bouwvlak	1,50	39,0	36,0	30,4	40		
17A_B	Bemmelenberg 16a bouwvlak	5,00	40,1	37,1	31,5	41		
17_A	Bemmelenberg 16a westgevel	1,50	36,5	33,6	28,0	38		
17_B	Bemmelenberg 16a westgevel	5,00	37,4	34,5	28,9	38		
18A_A	Bemmelenberg 19 bouwvlak	1,50	34,1	31,3	25,6	35		
18A_B	Bemmelenberg 19 bouwvlak	5,00	35,0	32,2	26,5	36		
18_A	Bemmelenberg 19 zuidgevel	1,50	34,2	31,3	25,7	35		
18_B	Bemmelenberg 19 zuidgevel	5,00	35,0	32,2	26,5	36		
19_A	Vredenburg 1 noordgevel	1,50	38,6	35,9	30,1	40		
19_B	Vredenburg 1 noordgevel	5,00	40,2	37,5	31,8	41		
20_A	Vredenburg 1 oostgevel	1,50	33,7	30,6	25,1	34		
20_B	Vredenburg 1 oostgevel	5,00	35,4	32,3	26,8	36		

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de nieuwe ontsluitingswegen binnen het Poortgebied, niet wordt overschreden ter plaatse van de bestaande woningen. Ter plaatse van de bestaande woningen bedraagt de geluidbelasting maximaal 47 dB. Deze geluidbelasting treedt op ter plaatse van de noord- en oostgevel van de woning aan de Vogelenzang 9.

Ter plaatse van de grenzen van het bouwvlakken van de bestaande woningen bedraagt de geluidbelasting maximaal 52 dB. Ter plaatse van de volgende bouwvlakken wordt de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting overschreden:

- Vogelenzang 5, maximale geluidbelasting 50 dB;
- Vogelenzang 7, maximale geluidbelasting 51 dB;
- Vogelenzang 9, maximale geluidbelasting 52 dB;
- Vredenburg 1, maximale geluidbelasting 52 dB.

De maximale ontheffingswaarde van 58 dB wordt niet overschreden.

Indien deze woningen willen uitbreiden dan wel herbouwen binnen het bouwvlak is het vaststellen van een hogere waarde noodzakelijk. Conform jurisprudentie moet uitgegaan worden van de maximale invulling van de planologische mogelijkheden zodat het vaststellen van een hogere waarde mogelijk nodig is.

Maatregelen ter reductie van de geluidbelasting zijn mogelijk in de vorm van het toepassen van een stiller type asfalt dan wel het plaatse van een doelmatige afscherming. Gelet op het feit dat het slechts een geringe overschrijding betreft, de extra kosten van de genoemde maatregelen en het feit dat de maatregelen nodig zijn voor een locatie waar (nog) geen geluidgevoelig object is en mogelijk ook niet gaat komen, kan het treffen van maatregelen als niet kostenefficiënt aangemerkt wordt.

Indien er desondanks voor gekozen wordt om de nieuwe wegen te voorzien van stiller asfalt, moet gekozen worden voor een type met een reductie van 4 dB.

Indien ervoor gekozen wordt om geen maatregelen te treffen, is het vaststellen van een hogere waarde noodzakelijk, indien gekozzen wordt voor het toepassen van asfalt met een reductie van minimaal 4 dB is dit niet noodzakelijk.

5.2 Toetsing Wet geluidhinder, reconstructie

In de voorliggende situatie is sprake van een tweetal fysieke wijzigingen aan de bestaande wegen. Voor de volgende fysieke wijzigingen is een reconstructietoets uitgevoerd:
1. Kruising ontsluitingsweg Poortgebied t.p.v. Randweg Noord.
2. Traject Bemmelenberg van aansluiting ontsluitingsweg De Berk tot de Moerstraatseweg.

Indien de wijziging leidt tot een toename van de geluidbelasting van (afgerond) 2 dB of meer, is sprake van een reconstructie in het kader van de Wgh tenzij de geluidbelasting niet hoger is dan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB.

In de tabellen 5.2 en 5.4 zijn de geluidbelastingen (L_{den}) als gevolg van het wegverkeer in 2022 en 2032 weergegeven inclusief de toets of sprake is van een reconstructie in het kader van de Wgh. De volledige rekenresultaten voor de uitvoering van deze toets zijn opgenomen in bijlage 5.
Bij de rekenresultaten is de aftrek 110g Wgh meegenomen.

Reconstructietoets kruispunt Randweg Noord en Rijksweg A4

Binnen het onderzoeksgebied van deze reconstructie zijn gelegen de woningen Vogelenzang 7 en Vogelenzang 9. De fysieke wijziging betreft een uitbreiding van de bestaande kruising met een extra poot aan de oostzijde.

Tabel 5.2: Reconstructietoets aansluiting Randweg Noord en A4, incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	L_{den} 2022	L_{den} 2032	Toename
06A_A	Vogelenzang 7 bouwvlak	1,50	57,1	58,3	1,2
06A_B	Vogelenzang 7 bouwvlak	5,00	59,1	59,6	0,5
06B_A	Vogelenzang 7 bouwvlak	1,50	54,6	55,2	0,6
06B_B	Vogelenzang 7 bouwvlak	5,00	56,8	57,3	0,5
06_A	Vogelenzang 7 oostgevel	1,50	43,7	44,7	1,0
06_B	Vogelenzang 7 oostgevel	5,00	46,8	47,7	0,9
07_A	Vogelenzang 7 zuidgevel	1,50	52,7	52,2	-0,5
07_B	Vogelenzang 7 zuidgevel	5,00	54,5	53,8	-0,7
08A_A	Vogelenzang 9 bouwvlak	1,50	56,5	58,7	2,2
08A_B	Vogelenzang 9 bouwvlak	5,00	58,5	60,5	2,0
08_A	Vogelenzang 9 noordgevel	1,50	53,4	54,9	1,5
08_B	Vogelenzang 9 noordgevel	5,00	55,3	56,8	1,5

Naam	Omschrijving	Hoogte	L_{den} 2022	L_{den} 2032	Toename
09A_A	Vogelenzang 9 bouwvlak	1,50	44,0	46,2	2,2
09A_B	Vogelenzang 9 bouwvlak	5,00	46,3	48,1	1,8
09_A	Vogelenzang 9 oostgevel	1,50	44,3	46,7	2,4
09_B	Vogelenzang 9 oostgevel	5,00	46,8	48,7	1,9

Uit de rekenresultaten blijkt dat ter plaatse van de toetspunten sprake is van een toename van -0,7 dB tot 2,4 dB. Bij een deel van de toetspunten is sprake van een geluidbelasting die ook in de plansituatie lager is dan 48 dB. Voor deze punten geldt dat er geen sprake is van een reconstructie Wgh en dat verdere toetsing niet aan de orde is.

Voor de overige punten geldt dat een nadere toetsing noodzakelijk is. Deze punten zijn in tabel 5.2 grijs gearceerd. Hieruit blijkt dat het gedeeltelijk toetspunten betreft ter plaatse van de bouwvlakken en gedeeltelijk ter plaatse van de noordgevel van Vogelenzang 9.

Voor de woning Vogelenzang 7 is geen sprake van een reconstructie Wgh en dat verdere toetsing niet aan de orde is. Voor de woning Vogelenzang 9 is wel sprake van een reconstructie Wgh en is verdere toetsing aan de orde.

In de huidige situatie is ter plaatse van de noordgevel van Vogelenzang 9 sprake van een geluidbelasting van 53 dB tot 55 dB. Na de reconstructie bedraagt de geluibelasting 55 dB tot 57 dB.

Een nadere analyse van de rekenresultaten ter plaatse van rekenpunt 08_B geeft het volgende beeld.

Tabel 5.3: analyse rekenresultaten rekenpunt 08_B

	2022	2032
A4	55,0	56,0
Randweg Noord	44,1	46,2
Nieuwe wegen	--	45,6
Totaal	55,3	56,8

Uit tabel 5.3 blijkt dat zowel in de huidiege als de toekomstige situatie het geluid afkomstig van het verkeer op de A4 bepalend is voor de totale geluidbelasting. Het reduceren van de geluidbelasting ten gevolge van de A4 is mogelijk middels het vervangen van het wegdek door een stiller type asfalt of het plaatsen van een nieuw scherm dan wel uitbreiden van de bestaande schermen. Het toepassen van stil asfalt op de nieuwe wegen heeft op deze vergelijking geen significant effect.

In de huidige situatie is op de A4 sprake van 1-laags ZOAB. Het is niet kostenefficient om dit te vervangen ten behoeve van de reductie van de geluibelasting ter plaatse van 1 woning. Het verhogen van de bestaande wal langs de afrit stuit eveneens op bezwaren ten aanzien van de kosten. De kosten van het vanvangen van het asfalt en/of het verhogen van de bestaande wal zijn niet in verhouding met het effect ten behoeve van 1 woning.

Als algemene regel bij het vaststellen van een hogere waarde bij reconstructie Wgh geldt dat de toename niet meer mag zijn dan 5 dB. Aan deze regele wordt voldaan.

Het bevoegd gezag wordt in overweging gegeven voor de woning Vogelenzang 9 in het kader van de reconstructie Wgh een hogere waarde vast te stellen en daarbij uit te gaan van de maximale invulling van de planologische mogelijkheden zijnde de geluidbelasting op de grens van het bouwvlak.

Reconstructietoets Bemmelenberg en Moerstraatsebaan

Binnen het onderzoeksgebied van deze reconstructie zijn gelegen de woningen Vogelenzang 5 en 7 en de woning Moerstraatsebaan 160. De fysieke wijziging vindt plaats voor de Bemmelenberg inclusief de aansluiting op de Moerstraatsebaan.

Tabel 5.4: Reconstructietoets Bemmelenberg incl. aansluiting op de Moerstraatsebaan, incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	L_{den} 2022	L_{den} 2032	Toename
03_A	Moerstraatsebaan 160 noordgevel	1,50	43,2	41,5	-1,7
03_B	Moerstraatsebaan 160 noordgevel	5,00	45,3	43,5	-1,8
04A_A	Moerstraatsebaan 160 bouwvlak	1,50	50,2	48,1	-2,1
04A_B	Moerstraatsebaan 160 bouwvlak	5,00	51,1	49,0	-2,1
04_A	Moerstraatsebaan 160 zuidgevel	1,50	23,0	30,4	7,4
04_B	Moerstraatsebaan 160 zuidgevel	5,00	23,9	31,2	7,3
05A_A	Vogelenzang 5 bouwvlak	1,50	34,8	40,5	5,7
05A_B	Vogelenzang 5 bouwvlak	5,00	35,7	42,0	6,3
05B_A	Vogelenzang 5 bouwvlak	1,50	34,8	48,8	14,0
05B_B	Vogelenzang 5 bouwvlak	5,00	35,8	50,1	14,3
05_A	Vogelenzang 5	1,50	35,4	44,9	9,5
05_B	Vogelenzang 5	5,00	36,5	46,8	10,3
06A_A	Vogelenzang 7 bouwvlak	1,50	30,4	38,0	7,6
06A_B	Vogelenzang 7 bouwvlak	5,00	31,3	39,3	8,0
06B_A	Vogelenzang 7 bouwvlak	1,50	32,5	50,1	17,6
06B_B	Vogelenzang 7 bouwvlak	5,00	33,5	50,9	17,4
06_A	Vogelenzang 7 oostgevel	1,50	29,6	41,0	11,4
06_B	Vogelenzang 7 oostgevel	5,00	30,7	42,7	12,0
07_A	Vogelenzang 7 zuidgevel	1,50	23,1	38,5	15,4
07_B	Vogelenzang 7 zuidgevel	5,00	23,8	40,1	16,3

Uit de rekenresultaten blijkt dat ter plaatse van de toetspunten sprake is van een afname van 2,1 dB tot een toename 17,6 dB. Bij een deel van de toetspunten is sprake van een geluidbelasting die ook in de plansituatie lager is dan 48 dB. Voor deze punten geldt dat er geen sprake is van een reconstructie Wgh en dat verdere toetsing niet aan de orde is.

Voor de overige punten geldt dat een nadere toetsing noodzakelijk is. Deze punten zijn in tabel 5.4 grijs gearceerd. Hieruit blijkt dat het toetspunten ter plaatse van de bouwvlakken betreft en niet ter plaatse van de huidige woningen. Ter plaatse van bouwvlakken wordt de startwaarde van 48 dB met maximaal 3 dB overschreden. Voor de woningen is, omdat ook in de plansituatie voldaan aan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van 48 dB, wordt geen sprake van een reconstructie Wgh en dat verdere toetsing niet aan de orde is.

Bij de beoordeling moet worden uitgegaan van de maximale invulling van de planologische mogelijkheden zodat het vaststellen van een hogere waarde voor het bouwvlak mogelijk noodzajkelijk is. Maatregelen ter reductie van de geluidbelasting zijn mogelijk in de vorm van het toepassen van een stiller type asfalt dan wel het plaatse van een doelmatige afscherming. Gelet op het feit dat het slechts een geringe overschrijding betreft (maximaal 3 db), de kosten van de genoemde maatregelen hoog zijn en de maatregelen nodig zijn voor een locatie waar (nog) geen geluidgevoelig object is en mogelijk ook niet gaat komen, kan het treffen van maatregelen als niet kosten efficiënt aangemerkt wordt.

Aan de algemene regel bij het vaststellen van een hogere waarde bij reconstructie Wgh dat de toename niet meer mag zijn dan 5 dB, wordt voldaan.

Het bevoegd gezag wordt in overweging gegeven voor de bouwvlakken van de woning Vogelenzang 5 en 7 in het kader van de reconstructie Wgh een hogere waarde vast te stellen.

5.3 Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening heeft een beoordeling plaatsgevonden van het akoestisch klimaat ter plaatse van de bouwlocatie van het hotel. In tabel 5.5 zijn voor het hotel de gecumuleerde geluidbelastingen als gevolg van alle wegverkeersbronnen (plansituatie 2032) weergegeven. De volledige berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 7. Bij de rekenresultaten is de aftrek conform artikel 3.4 niet meegenomen. De aftrek conform artikel 3.5 van het Rmg 2012 is in deze situatie niet van toepassing. De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012.

In de tabel wordt getoetst aan de Milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}) zoals omschreven in paragraaf 3.3.

Tabel 5.5: Gecumuleerde geluidbelasting wegverkeer, zonder aftrek artikel 3.4 Rmg2012

Naam	Omschrijving	Hoogte	MKM L_{den}	Classificatie
101_A	laagbouw noord 1	1,50	62	Tamelijk slecht
101_B	laagbouw noord 1	4,50	64	Tamelijk slecht
101_C	laagbouw noord 1	7,50	64	Tamelijk slecht
102_A	hoogbouw noord	1,50	60	Matig
102_B	hoogbouw noord	7,50	63	Tamelijk slecht
102_C	hoogbouw noord	13,50	64	Tamelijk slecht
102_D	hoogbouw noord	19,50	64	Tamelijk slecht
102_E	hoogbouw noord	25,50	64	Tamelijk slecht
102_F	hoogbouw noord	31,50	64	Tamelijk slecht
103_A	laagbouw noord 2	1,50	59	Matig
103_B	laagbouw noord 2	4,50	61	Tamelijk slecht
103_C	laagbouw noord 2	7,50	61	Tamelijk slecht
104_A	laagbouw oost	1,50	53	Redelijk
104_B	laagbouw oost	4,50	54	Redelijk
104_C	laagbouw oost	7,50	54	Redelijk
105_A	hoogbouw oost	1,50	50	Goed
105_B	hoogbouw oost	7,50	53	Redelijk
105_C	hoogbouw oost	13,50	54	Redelijk
105_D	hoogbouw oost	19,50	54	Redelijk
105_E	hoogbouw oost	25,50	55	Redelijk
105_F	hoogbouw oost	31,50	55	Redelijk
106_A	laagbouw zuid 1	1,50	63	Tamelijk slecht
106_B	laagbouw zuid 1	4,50	63	Tamelijk slecht
106_C	laagbouw zuid 1	7,50	64	Tamelijk slecht
107_A	hoogbouw zuid	1,50	64	Tamelijk slecht
107_B	hoogbouw zuid	7,50	64	Tamelijk slecht
107_C	hoogbouw zuid	13,50	65	Tamelijk slecht
107_D	hoogbouw zuid	19,50	65	Tamelijk slecht
107_E	hoogbouw zuid	25,50	65	Tamelijk slecht
107_F	hoogbouw zuid	31,50	65	Tamelijk slecht
108_A	laagbouw zuid 2	1,50	64	Tamelijk slecht
108_B	laagbouw zuid 2	4,50	65	Tamelijk slecht
108_C	laagbouw zuid 2	7,50	65	Tamelijk slecht
109_A	laagbouw west	1,50	66	Slecht
109_B	laagbouw west	4,50	67	Slecht
109_C	laagbouw west	7,50	68	Slecht
110_A	hoogbouw west	1,50	64	Tamelijk slecht
110_B	hoogbouw west	7,50	67	Slecht
110_C	hoogbouw west	13,50	67	Slecht
110_D	hoogbouw west	19,50	67	Slecht

Naam	Omschrijving	Hoogte	MKM L_{den}	Classificatie
110_E	hoogbouw west	25,50	67	Slecht
110_F	hoogbouw west	31,50	67	Slecht

Uit de beoordeling van de rekenresultaten blijkt dat de MKM L_{den} bij het hotel varieert tussen "goed" en "slecht". De Milieukwaliteitsmaat is met name bestemd voor de beoordeling van het akoestisch klimaat voor een woonomgeving. In deze situatie is sprake van kortdurend verblijf van de bezoekers die in hoofdzaak bestaat uit een inpandig verblijf in een hotel. Teneinde in het hotel een goed verblijfklimaat te garanderen wordt geadviseerd om maatregelen te treffen aan de geluidwering van de gevels van het hotel en niet uit te gaan van de standaard waarde van 20 dB uit het Bouwbesluit 2012.

Op basis van dit gebruik en in combinatie met een goede geluidwering van de gevels kan gesteld worden dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

5.4 Beoordeling effect ruimtelijke ontwikkeling op bestaande woningen

Om de invloed van de verkeersgeneratie van de ruimtelijke ontwikkeling te beoordelen op het heersende akoestisch klimaat ter plaatse van de bestaande woningen is een vergelijking gemaakt tussen de autonome situatie 2032 en de plansituatie 2032. In deze vergelijking zijn ook de nieuwe parkeerterreinen meegenomen (hotel, fastfoodrestaurants, EnergyHub en Bemmelenberg). In tabel 5.6 zijn de rekenresultaten en de vergelijking tussen beide situaties weergegeven. Daar waar sprake is van een toename van (afgerond) 2 dB of meer is tevens de classificatie van de plansituatie weergegeven. De rekenresultaten voor de autonome situatie 2032 zijn als bijlage 6 bijgevoegd en voor de plansituatie 2032 als bijlage 7.

Bij de rekenresultaten is de aftrek op grond van artikel 110g Wgh niet meegenomen. In de tabel zijn de resultaten waar sprake is van een toename van meer dan 2 dB grijs gemarkeerd aangegeven.

Tabel 5.6: Beoordeling effect ruimtelijke ontwikkeling op bestaande woningen

Naam	Omschrijving	Hoogte	Autonome situatie 2032	Plansituatie 2032	Toename	Class. Plansit.
01_A	Moerstraatsebaan 45	1,5	55,7	56,8	1,1	
01_B	Moerstraatsebaan 45	5,0	60,2	61,6	1,4	
02_A	Moerstraatsebaan 55	1,5	54,5	55,9	1,4	
02_B	Moerstraatsebaan 55	5,0	57,3	58,7	1,4	
03_A	Moerstraatsebaan 160 noordgevel	1,5	54,6	55,8	1,2	
03_B	Moerstraatsebaan 160 noordgevel	5,0	58,1	59,4	1,3	
04_A	Moerstraatsebaan 160 zuidgevel	1,5	56,5	57,7	1,2	
04_B	Moerstraatsebaan 160 zuidgevel	5,0	59,0	60,4	1,4	
05_A	Vogelenzang 5	1,5	45,0	50,0	5,0	Goed
05_B	Vogelenzang 5	5,0	46,4	52,0	5,6	Redelijk
06_A	Vogelenzang 7 oostgevel	1,5	45,9	49,4	3,5	Goed
06_B	Vogelenzang 7 oostgevel	5,0	48,6	51,9	3,3	Redelijk
07_A	Vogelenzang 7 zuidgevel	1,5	54,2	54,9	0,7	
07_B	Vogelenzang 7 zuidgevel	5,0	56,0	56,5	0,5	
08_A	Vogelenzang 9 noordgevel	1,5	55,0	57,5	2,5	Matig
08_B	Vogelenzang 9 noordgevel	5,0	56,9	59,4	2,5	Matig
09_A	Vogelenzang 9 oostgevel	1,5	46,5	52,5	6,0	Redelijk
09_B	Vogelenzang 9 oostgevel	5,0	48,7	54,0	5,3	Redelijk
10_A	Vredenburg 1 westgevel	1,5	54,4	56,3	1,9	Matig
10_B	Vredenburg 1 westgevel	5,0	56,3	58,1	1,8	Matig
11_A	Vredenburg 1 zuidgevel	1,5	50,0	51,5	1,5	Redelijk

Naam	Omschrijving	Hoogte	Autonome situatie 2032	Plansituatie 2032	Toename	Class. Plansit.
11_B	Vredenburg 1 zuidgevel	5,0	52,1	53,5	1,4	
12_A	Vredenburg 4 noordgevel	1,5	51,2	52,7	1,5	Redelijk
12_B	Vredenburg 4 noordgevel	5,0	53,2	54,8	1,6	Redelijk
13_A	Vredenburg 3 noordgevel	1,5	51,4	53,2	1,8	Redelijk
13_B	Vredenburg 3 noordgevel	5,0	53,5	55,2	1,7	Redelijk
14_A	Bemmelenberg 5 zuidgevel	1,5	59,1	49,6	-9,5	
14_B	Bemmelenberg 5 zuidgevel	5,0	59,3	51,2	-8,1	
15_A	Bemmelenberg 9 westgevel	1,5	56,0	52,0	-4,0	
15_B	Bemmelenberg 9 westgevel	5,0	57,1	53,8	-3,3	
16_A	Bemmelenberg 16a oostgevel	1,5	51,9	39,5	-12,4	
16_B	Bemmelenberg 16a oostgevel	5,0	53,3	41,1	-12,2	
17_A	Bemmelenberg 16a westgevel	1,5	52,3	53,9	1,6	Redelijk
17_B	Bemmelenberg 16a westgevel	5,0	54,2	55,6	1,4	
18_A	Bemmelenberg 19 zuidgevel	1,5	59,8	51,4	-8,4	
18_B	Bemmelenberg 19 zuidgevel	5,0	59,9	52,9	-7,0	
19_A	Vredenburg 1 noordgevel	1,5	52,3	54,5	2,2	Redelijk
19_B	Vredenburg 1 noordgevel	5,0	54,1	56,3	2,2	Matig
20_A	Vredenburg 1 oostgevel	1,5	41,3	42,2	0,9	
20_B	Vredenburg 1 oostgevel	5,0	42,5	43,9	1,4	

Uit de rekenresultaten blijkt dat bij de woningen Vogelenzang 5, 7 en 9, Vredenburg 1, 3 en 4 en Bemmelenberg 16a sprake is van een toename van meer dan 2 dB. De toename ter plaatse van deze woningen kan als aanvaardbaar aangemerkt worden, omdat het akoestisch klimaat in de plansituatie, op basis van een beoordeling aan de Milieukwaliteitsmaat als "Goed" tot "Matig" aangemerkt kan worden.

6 Samenvatting en Conclusie

In het kader van de RO procedure voor een ruimtelijke ontwikkeling dient een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai te worden uitgevoerd. Het plangebied is gelegen in de gemeente Bergen op Zoom ten oosten van de Rijksweg A4 en bestaat uit het Poortgebied met twee ontsluitingswegen.

De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling binnen het Poortgebied Bergsche Heide bestaat o.a. uit de realisatie van een hotel, 2 fastfoorrestaurants, een Energy Hub en de aanleg van een nieuwe ontsluitingsweg.

Port of Bergen op Zoom BV heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting van de nieuwe wegen binnen het plangebied op de bestaande woningen in de directe omgeving van het plangebied. Daarnaast zal een beoordeling plaatsvinden van het akoestisch klimaat ter plaatse van het nieuwe hotel alsmede de effecten van de extra verkeersaantrekkende werking van de planontwikkeling op het akoestisch klimaat ter plaatse van de bestaande woningen.

Voor de verkeersgegevens is gebruik gemaakt van de het Rapport "Verkeer en parkeren, Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom" opgesteld door Stantec (voorheen AGEL adviseurs), het BBMA model van 2015 en 2030 en een model van Goudappel Coffeng.

De geluidbelastingen zijn berekend met de Standaardrekenmethode 2 van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V2022.

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor de nieuwe ontsluitingsweg voor het Poortgebied de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB ter plaatse van de bestaande woningen niet wordt overschreden. De hoogste geluidbelasting bedraagt 47 dB en treedt op ter plaatse van de woning Vogelenzang 9. Ter plaatse van een viertal bouwvlakken van de woningen wordt de waarde van 48 dB wel overschreden. Voor deze bouwvlakken kan een hogere waarde aangevraagd worden. Omdat het om een geringe overschrijding van de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting gaat kan gesteld worden dat het treffen van geluidbeperkende maatregelen in de vorm van bron- en overdrachtsmaatregelen niet kostenefficiënt is. Hierin speelt tevens een rol dat de overschrijding plaats op een positie waar zich in de huidige situatie geen geluidgevoelig object bevindt en die er wellicht op die locatie ook niet gaat komen.

Binnen het plangebied komen 2 fysieke wijzigingen voor aan bestaande wegen. Voor beide wijzigingen is een reconstructietoets uitgevoerd. Uit deze toets blijkt dat voor de wijziging van de aansluiting van de ontsluitingsweg op de Randweg Noord en de op- en afritten van de A4 ter plaatse van de noord- en oostgevel en ter plaatse van het bouwvlak van de woning Vogelenzang 9 sprake is van een significante toename en dat verder toetsing aan de orde is. Onderbouwd is dat maatregelen om de geluidbelasting te reduceren niet kosten efficient zijn. Verder wordt voldaan aan de algemene regel dat de toename maximaal 5 dB mag bedragen. Het bevoegd gezag wordt in overweging gegeven voor deze woning in verband met de reconstructie een hogere waarde vast te stellen.

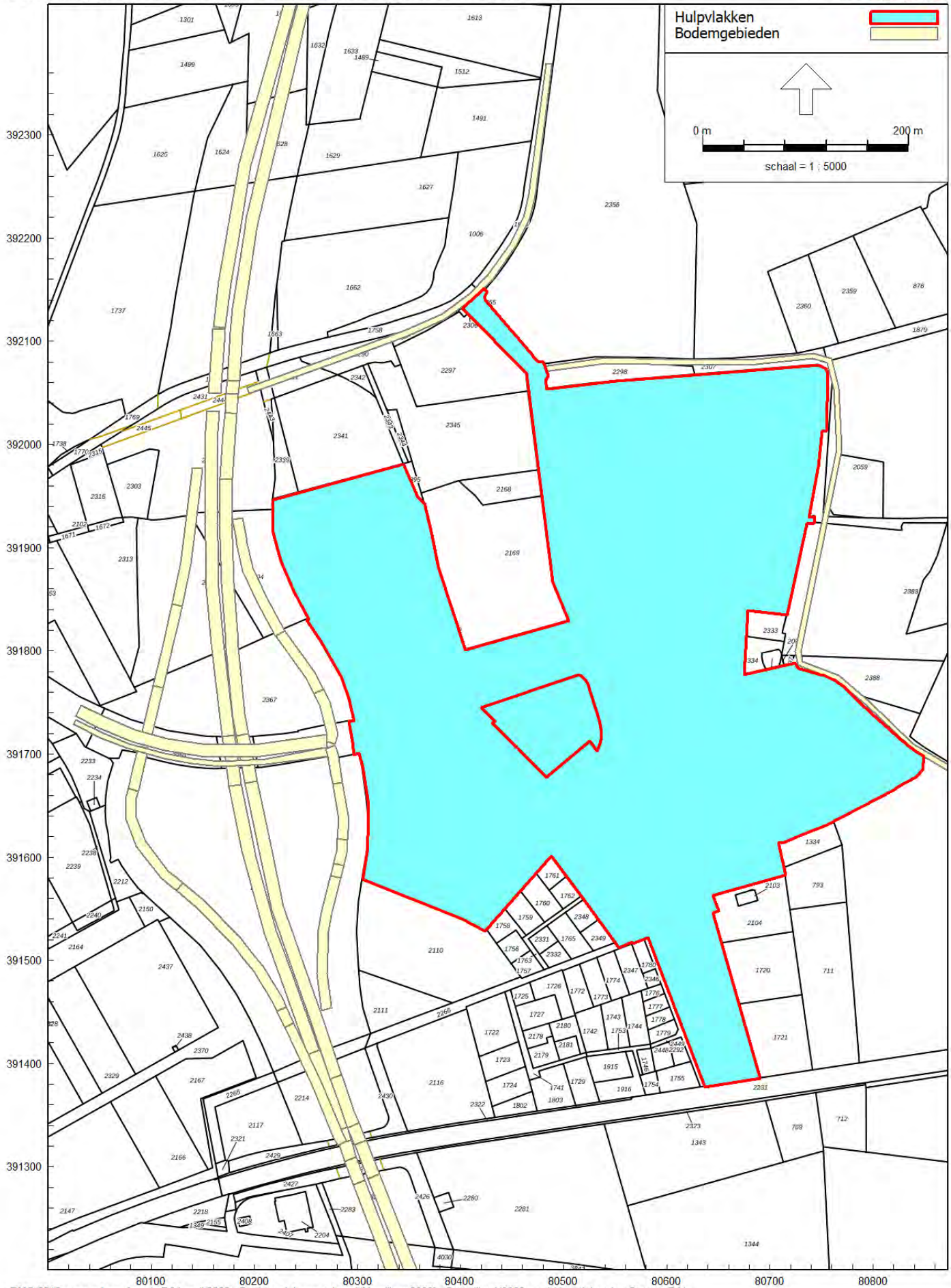
Voor de fysieke wijziging van de aansluiting van de nieuwe ontsluitingsweg op de Moerstraatsebaan blijkt dat ter plaatse van de woningen geen sprake is van een reconstructie Wgh aangezien de geluidbelasting ook na realisatie van het plan lager is dan 48 dB. Ter plaatse van een tweetal bouwvlakken is wel sprake van een reconstructie Wgh. De toename ten opzichte van het

startpunt (in dit geval 48 dB) bedraagt maximaal 3 dB zodat het vaststellen van een hogere waarde tot de mogelijkheden behoort. Ook hiervoor geldt dat het treffen van geluidbeperkende maatregelen in de vorm van bron- en overdrachtsmaatregelen als niet kostenefficiënt aangemerkt kunnen worden.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening heeft een beoordeling plaatsgevonden van het akoestisch klimaat ter plaatse van het hotel. Uit de beoordeling van de rekenresultaten blijkt dat de MKM L_{den} bij het hotel varieert tussen "Goed" en "Slecht". De Milieukwaliteitsmaat is met name bestemd voor de beoordeling van het akoestisch klimaat voor een woonomgeving. In deze situatie is sprake van kortdurend verblijf van de bezoekers en bestaat in hoofdzaak uit een inpandig verblijf in een hotel. Op basis van dit gebruik en in combinatie met een goede geluidwering van de gevels kan gesteld worden dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

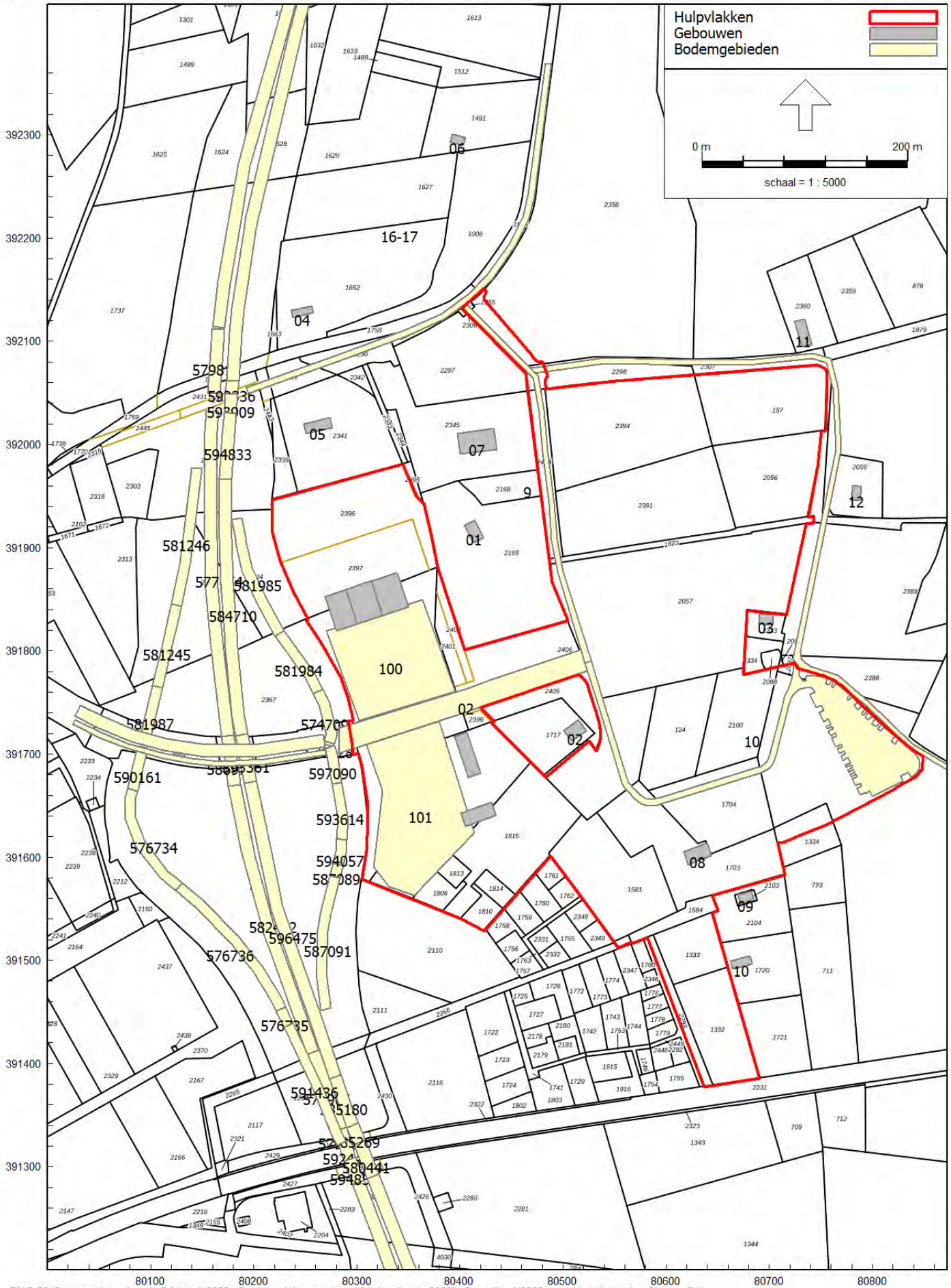
Daarnaast heeft er een beoordeling plaatsgevonden van de effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op het akoestisch klimaat ter plaatse van de bestaande woningen. Uit de rekenresultaten blijkt dat er bij een zevental bestaande woningen sprake is van een relevante toename van de geluidbelasting (meer dan 2 dB). Ter plaatse van deze woningen is echter na de toename nog steeds sprake van een "Goed" tot "Matig" akoestisch klimaat.

Bijlage 1 Figuren



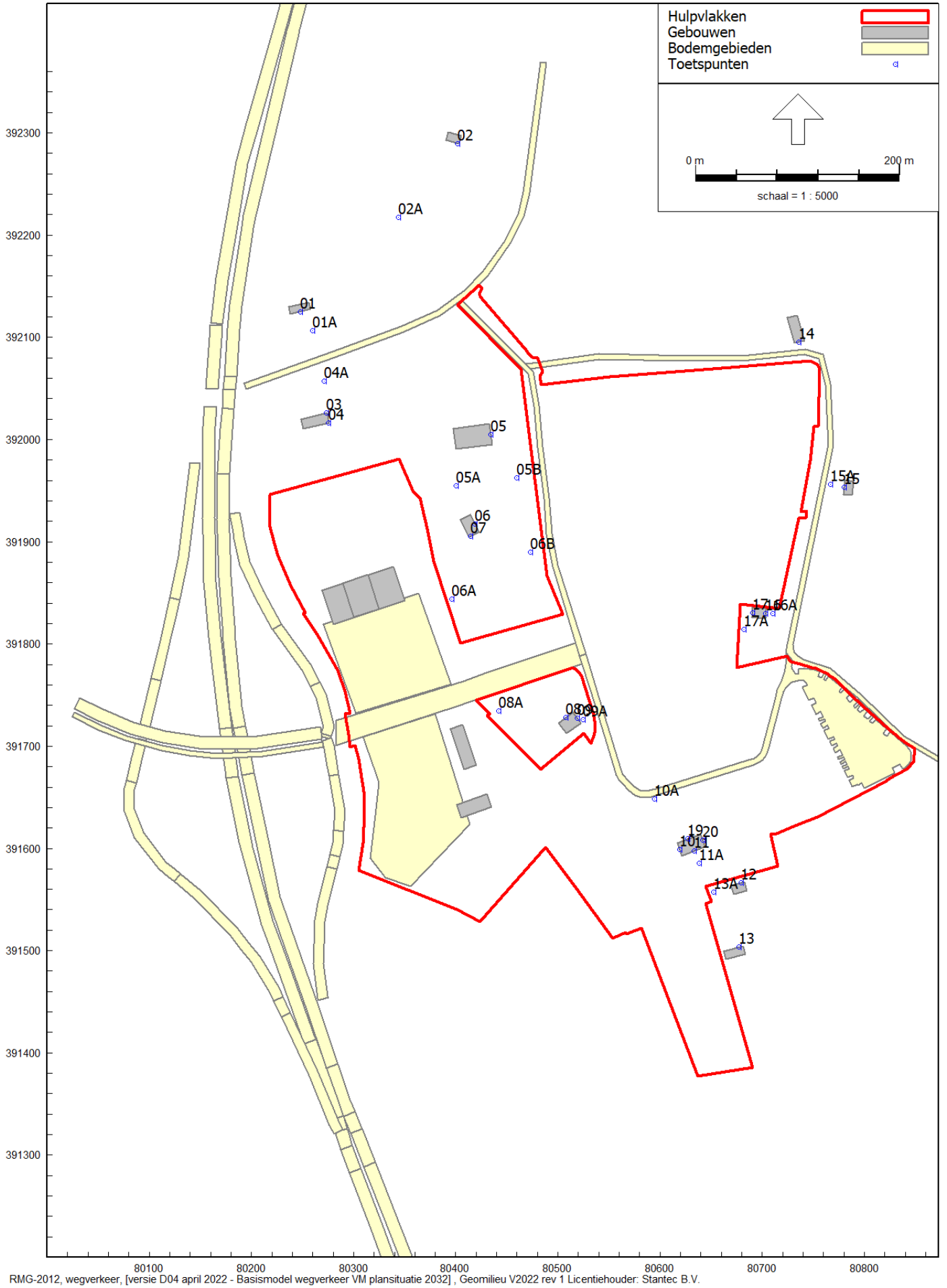
RMG-2012, wegverkeer, [versie D04 april 2022 - Basismodel wegverkeer VM peiljaar 2022] , Geomilieu V2022 rev 1 Licentiehouder: Stantec B.V.

Figuur 1:
Situatie, plangebied rood omrand



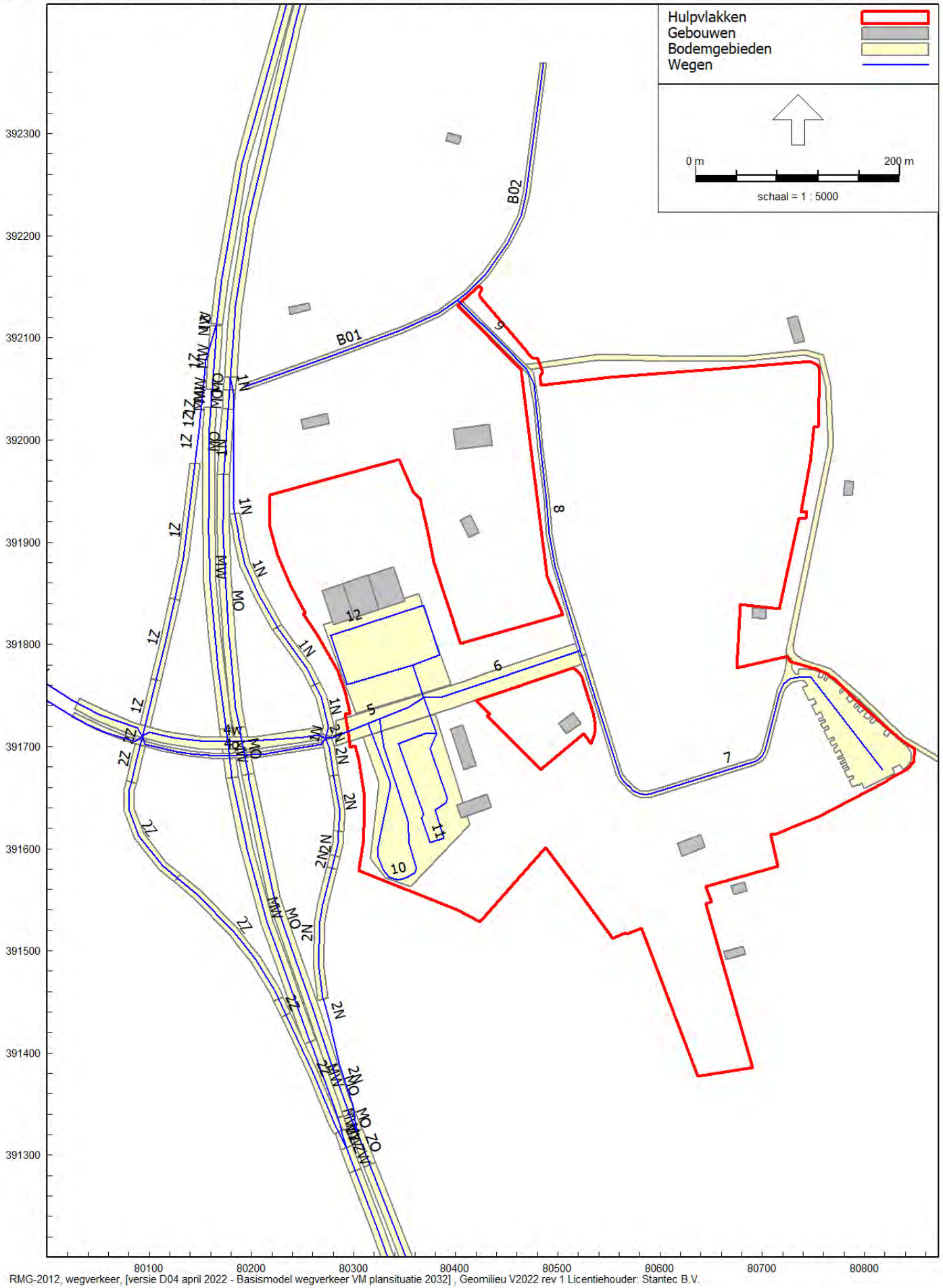
RMG-2012, wegverkeer, [versie D04 april 2022 - Basismodel wegverkeer VM plansituatie 2032] , Geomilieu V2022 rev 1 Licentiehouder: Stantec B.V.

Figuur 2:
Bodemgebieden en objecten



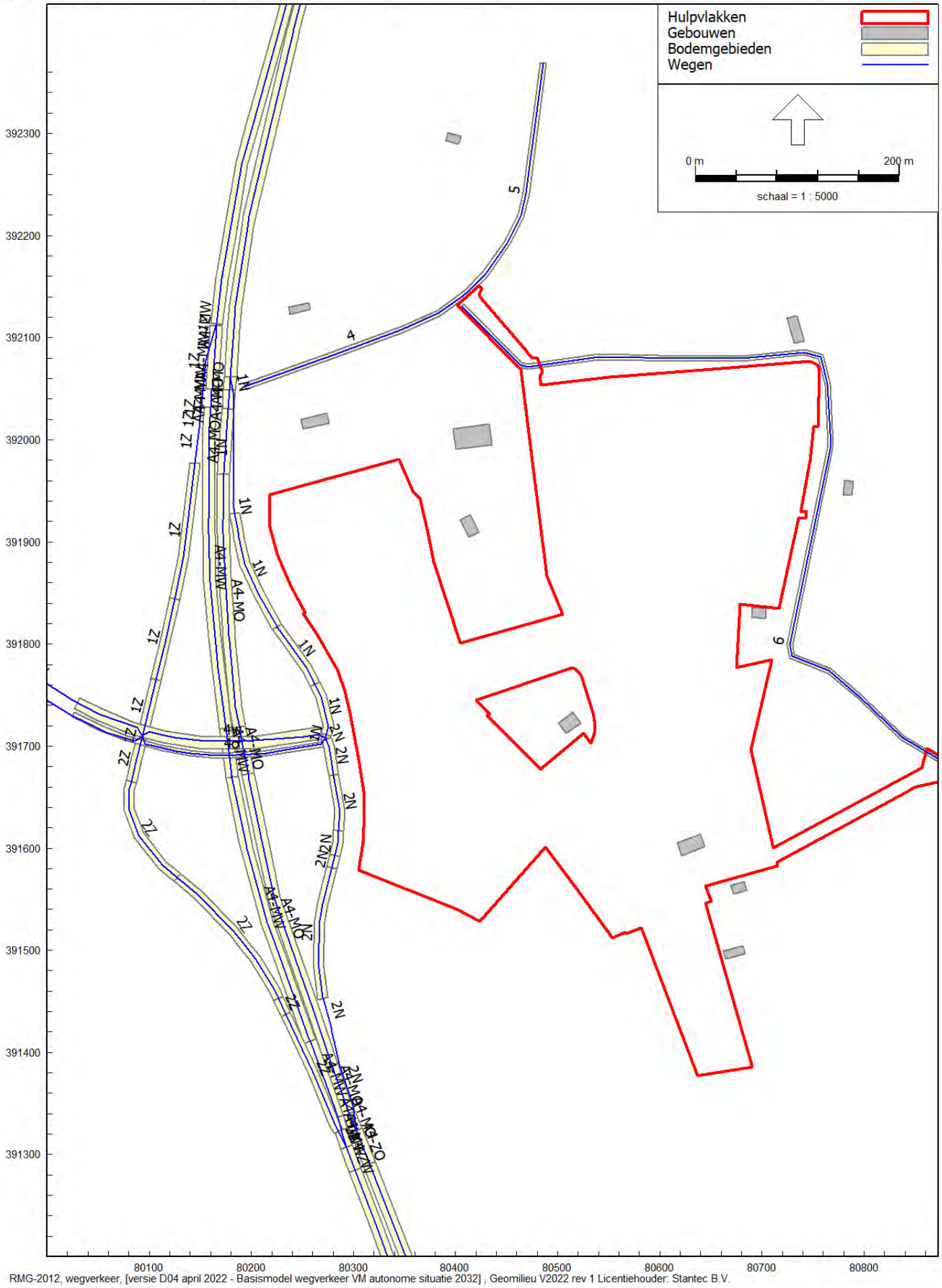
RMG-2012, wegverkeer, [versie D04 april 2022 - Basismodel wegverkeer VM plansituatie 2032] , Geomilieu V2022 rev 1 Licentiehouder: Stantec B.V.

Figuur 3:
Toetspunten



RMG-2012, wegverkeer, [versie D04 april 2022 - Basismodel wegverkeer VM plansituatie 2032] , Geomilieu V2022 rev 1 Licentiehouder: Stantec B.V.

Figuur 4:
Wegen plansituatie 2032



Figuur 5:
Wegen peiljaar 2022 en autnome situatie 2032

Bijlage 2 Schema verkeersgeneratie plangebied

Poortgebied Bergsche Heide

Projectnummer: 20140391-05
Datum: 9-12-2021
Betreft: Uitgangspunten verkeersgeneratie

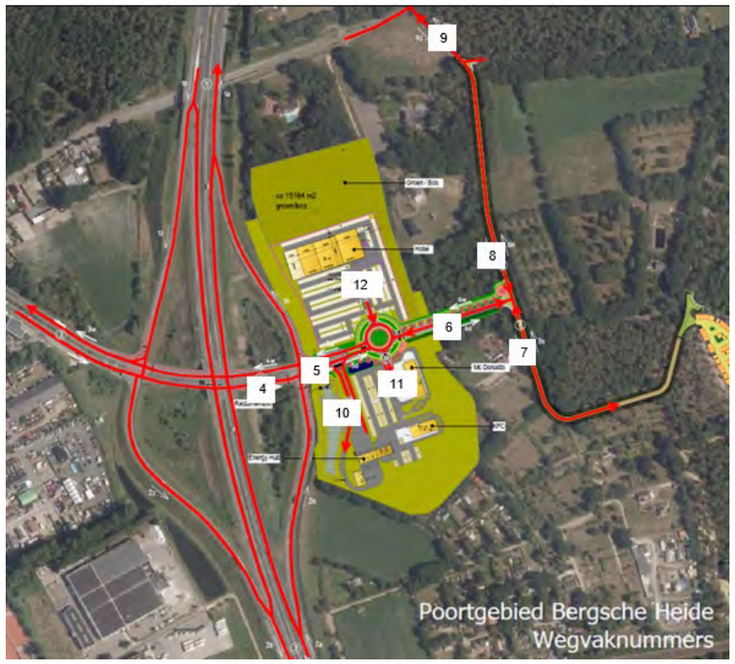
Programma	Eenheid	Aantal	Kencijfer		Verkeersgeneratie		Verdeling	
			min.	max.	min.	max.	Auto	Vrachtwagen
4* hotel	10 kamers	150	24,7	27,6	371	414	410	4
Restaurant (hotel)	100m2 BVO	26	14,0	16,0	182	208	204	4
Casino	100m2 BVO	10	18,5	20,9	56	63	59	4
Congrescentrum	100m2 BVO	26	12,0	22,0	234	429	425	4
Fastfood (McDonalds)	Gemiddelde dag	1	2.048,0	2.048,0	2.048	2.048	2.044	4
Fastfood (KFC)	Gemiddelde dag	1	890,0	890,0	890	890	886	4
Energy Hub	Gemiddelde dag	1	700,0	700,0	700	700	550	150
Speelbos		1	150,0	150,0	150	150	148	2
Camping (Bungalow park)	Standplaats	221	2,6	2,8	575	619	617	2
TOTAAL					**5.205**	**5.521**	**5.343**	**178**

Bron verkeersgeneratie: Quick-scan verkeer Poortgebied Bergsche heide Projectnummer 51002190 d.d. 22-11-2021 (Sweco)
Kencijfer verkeersgeneratie hotel is aangepast van 3 naar 4 sterren.

Poortgebied Bergsche Heide

Projectnummer: 20140391-05
Datum: 9-12-2021
Betreft: Verkeersstromen 2032 weekdag incl. toename poortgebied

Nr.	Wegvak	MVT/etmaal 2032 weekdag	MVT/etmaal weekdag toename Poortgebied				Totaal MVT/etmaal weekdag prognose 2032 + planontwikkeling
			Auto	Vrachtwagen	Totaal	Perc.	
			5.343	178	5.521	100%	
1	Rijksweg A4 (ten noorden van Randweg Noord) Doorsnede	**48.804**	2.162	82	**2.244**	41%	**51.048**
1a	Rijksweg A4 (wegvak richting noord)	**25.086**	1.081	41	**1.122**	20%	**26.208**
1b	Rijksweg A4 (wegvak richting zuid)	**23.717**	1.081	41	**1.122**	20%	**24.839**
1n	Rijksweg A4 (oprit richting A59)	**4.060**	1.081	41	**1.122**	20%	**5.182**
1z	Rijksweg A4 (afrit komende vanuit A59)	**4.229**	1.081	41	**1.122**	20%	**5.351**
2	Rijksweg A4 (ten zuiden van Randweg Noord) Doorsnede	**62.838**	2.162	82	**2.244**	41%	**65.082**
2a	Rijksweg A4 (wegvak richting noord)	**32.241**	1.081	41	**1.122**	20%	**33.363**
2b	Rijksweg A4 (wegvak richting zuid)	**30.597**	1.081	41	**1.122**	20%	**31.719**
2n	Rijksweg A4 (afrit komende vanuit A58)	**11.216**	1.081	41	**1.122**	20%	**12.338**
2z	Rijksweg A4 (oprit richting A58)	**11.110**	1.081	41	**1.122**	20%	**12.232**
3	Randweg Noord (ged. op-afrit A4 - Marconilaan-Noord) Doorsnede	**28.626**	972	15	**987**	18%	**29.613**
3w	Randweg Noord (afrit A4 - Marconilaan-Noord)	**14.400**	486	8	**494**	9%	**14.893**
3o	Randweg Noord (Marconilaan-Noord - oprit A4)	**14.226**	486	8	**494**	9%	**14.720**
4	Randweg Noord (ged. tussen op- en afritten A4) Doorsnede	**14.854**	3.132	97	**3.229**	58%	**18.083**
4w	Randweg Noord (ged. tussen op- en afrit A4)	**10.954**	1.566	49	**1.615**	29%	**12.568**
4o	Randweg Noord (ged. tussen op- en afrit A4)	**3.900**	1.566	49	**1.615**	29%	**5.514**
5	Nieuwe as Poortgebied Doorsnede	**2.488**	5.293	178	**5.471**	99%	**7.959**
5w	Nieuwe as Poortgebied (ged. rotonde oprit A4)	**1.244**	2.647	89	**2.736**	50%	**3.980**
5o	Nieuwe as Poortgebied (ged. afrit A4 - rotonde)	**1.244**	2.647	89	**2.736**	50%	**3.980**
6	Nieuwe as Poortgebied Doorsnede	**2.488**	50	0	**50**	1%	**2.538**
6w	Nieuwe as Poortgebied (ged. parkeerterrein - rotonde)	**1.244**	25	0	**25**	0,5%	**1.269**
6o	Nieuwe as Poortgebied (ged. rotonde - parkeerterrein)	**1.244**	25	0	**25**	0,5%	**1.269**
7	Nieuwe aansluiting richting parkeerterrein Doorsnede	**567**	0	0	**0**	0%	**567**
7w	Nieuwe aansluiting (ged. parkeerterrein - nieuwe as)	**284**	0	0	**0**	0%	**284**
7o	Nieuwe aansluiting (ged. nieuwe as - parkeerterrein)	**284**	0	0	**0**	0%	**284**
8	Nieuwe aansluiting richting Moerstraatsebaan Doorsnede	**1.948**	50	0	**50**	1%	**1.998**
8n	Nieuwe aansluiting (ged. parkeerterrein - Moerstraatsebaan)	**974**	25	0	**25**	0,5%	**999**
8z	Nieuwe aansluiting (ged. Moerstraatsebaan - parkeerterrein)	**974**	25	0	**25**	0,5%	**999**
9	Nieuwe aansluiting richting Moerstraatsebaan Doorsnede	**1.948**	50	0	**50**	1%	**1.998**
9n	Nieuwe aansluiting (ged. Bemmelenberg - Moerstraatsebaan)	**974**	25	0	**25**	0,5%	**999**
9z	Nieuwe aansluiting (ged. Moerstraatsebaan - Bemmelenberg)	**974**	25	0	**25**	0,5%	**999**
10	Nieuwe aansluiting Poortgebied Energyhub	**0**	550	150	**700**	12,7%	**700**
11	Nieuwe aansluiting Poortgebied Noord (Hotel)	**0**	1.084	16	**1.100**	19,9%	**1.100**
12	Nieuwe aansluiting Poortgebied Zuid (Fastfood)	**0**	2.942	8	**2.950**	53,4%	**2.950**



Nieuwe wegen

In het onderzoek zijn de volgende wegvakken meegenomen

	5	6	7	8	10	11	12
etmaalintensiteit	7959	2538	567	1998	700	2950	1100
dagperiode							
uurintensiteit	6,66	6,66	6,64	6,67	5,70	5,70	5,00
lichte mvt	92,31	92,31	100,00	90,19	78,6	99,7	98,6
middelzware mvt	6,00	7,00	0,00	8,93	0,0	0,0	0,0
zware mvt	1,69	0,69	0,00	0,88	21,4	0,3	1,4
avondperiode							
uurintensiteit	3,18	3,18	3,24	3,15	5,90	5,90	8,00
lichte mvt	94,63	94,63	100,00	93,10	78,6	99,7	98,6
middelzware mvt	4,13	4,35	0,00	5,59	0,0	0,0	0,0
zware mvt	1,23	1,02	0,00	1,31	21,4	0,3	1,4
nachtperiode							
uurintensiteit	0,92	0,92	0,92	0,92	1,00	1,00	1,00
lichte mvt	92,63	92,63	100,00	90,59	78,6	99,7	98,6
middelzware mvt	5,60	6,12	0,00	7,81	0,0	0,0	0,0
zware mvt	1,77	1,25	0,00	1,60	21,4	0,3	1,4

deze waarden komen uit het onderzoek verkeer en parkeren; prognose 2032 + planontwikkeling
gebaseerd op openingestijden
bron: model Goudappel Coffeng
wegvak 8 zit ook in het BBMA model maar heeft daar een andere verdeling
in BBMA is het % vw middelzwaar en zwaar lager
deze keuze is worst case

deze gegeven szijn afgeleid van de onderstaande tabel:

Poortgebied Bergsche Heide

Projectnummer: 20140391-05
Datum: 9-12-2021
Betreft: Uitgangspunten verkeersgeneratie

Programma	Eenheid	Aantal	Kencijfer		Verkeersgeneratie		Verdeling	
			min.	max.	min.	max.	Auto	Vrachtwagen
4* hotel	10 kamers	150	24,7	27,6	371	414	410	4
Restaurant (hotel)	100m2 BVO	26	14,0	16,0	182	208	204	4
Casino	100m2 BVO	10	18,5	20,9	56	63	59	4
Congrescentrum	100m2 BVO	26	12,0	22,0	234	429	425	4
Fastfood (McDonalds)	Gemiddelde dag	1	2.048,0	2.048,0	2.048	2.048	2.044	4
Fastfood (KFC)	Gemiddelde dag	1	890,0	890,0	890	890	886	4
Energy Hub	Gemiddelde dag	1	700,0	700,0	700	700	550	150
Speelbos		1	150,0	150,0	150	150	148	2
Camping (Bungalow park)	Standplaats	221	2,6	2,8	575	619	617	2
TOTAAL					**5.205**	**5.521**	**5.343**	**178**

Bron verkeersgeneratie: Quick-scan verkeer Poortgebied Bergsche heide Projectnummer 51002190 d.d. 22-11-2021 (Sweco)
Kencijfer verkeersgeneratie hotel is aangepast van 3 naar 4 sterren.

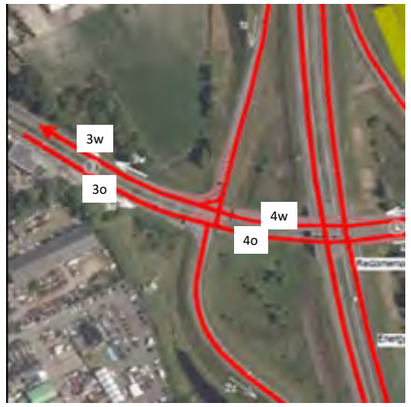
	generatie	# auto	# vw	% auto	% vw
10 = enrgy hub	700	550	150	78,6%	21,4%
11 = fastfood	2938	2930	8	99,7%	0,3%
12 = hotel	1114	1098	16	98,6%	1,4%

voor de vrachtwagens wordt ervan uitgegaan dat dit allemaal zware vrachtwagens zijn(worst case)

Reconstructie A4-Randweg Noord

situatie 2022





	A4								Randweg					
	NO=1a	NW=1b	1n	1z	MO	MW	ZO=2a	ZW=2b	2n	2z	3w	3o	4w	4o
etmaalintensiteit 2015	18782	18629	3326	3699	15456	14931	25347	24994	9891	10064	13590	13390	9891	3326
etmaalintensiteit 2030	24411	23238	3747	4099	20664	19136	31091	29804	10428	10669	14527	14416	10428	3747
etmaalintensiteit 2022	21409	20780	3522	3886	17886	16893	28028	27239	10142	10346	14027	13869	10142	3522
dagperiode														
uurintensiteit	6,47	6,47	6,48	6,48	6,47	6,47	6,47	6,47	6,48	6,48	6,62	6,62	6,62	6,62
lichte mvt	81,62	81,75	88,57	91,84	80,36	79,59	82,89	82,66	87,90	88,18	88,46	87,70	87,30	88,00
middelzware mvt	8,64	8,58	5,37	3,84	9,23	9,59	8,04	8,15	5,69	5,56	8,42	8,98	9,27	8,76
zware mvt	9,74	9,67	6,06	4,33	10,41	10,82	9,07	9,19	6,41	6,27	3,12	3,32	3,43	3,24
avondperiode														
uurintensiteit	2,95	2,95	3,02	3,06	2,95	2,93	2,97	2,97	3,02	3,02	3,30	3,30	3,30	3,30
lichte mvt	87,31	87,41	92,31	94,57	86,38	85,80	88,24	88,08	91,84	92,04	92,53	92,01	91,74	92,21
middelzware mvt	4,69	4,66	2,85	2,01	5,04	5,25	4,35	4,41	3,02	2,95	5,23	5,59	5,78	5,45
zware mvt	8,00	7,93	4,85	3,42	8,58	8,95	7,41	7,51	5,14	5,02	2,24	2,40	2,48	2,34
nachtperiode														
uurintensiteit	1,32	1,32	1,27	1,25	1,32	1,33	1,31	1,31	1,27	1,27	0,92	0,92	0,92	0,92
lichte mvt	74,56	74,72	83,64	88,12	72,97	72,01	76,17	75,88	82,74	83,11	88,00	87,22	86,81	87,52
middelzware mvt	10,43	10,36	6,71	4,87	11,08	11,47	9,77	9,89	7,08	6,92	8,04	8,56	8,84	8,36
zware mvt	15,01	14,92	9,65	7,01	15,95	16,52	14,06	14,23	10,18	9,97	3,96	4,22	4,35	4,12

afkomstig uit BBMA, verdelingen lijken in 2030 zwaarderen worden meegenomen
gebaseerd op intensiteiten BBMA 2015 en 2030

Situatie 2032



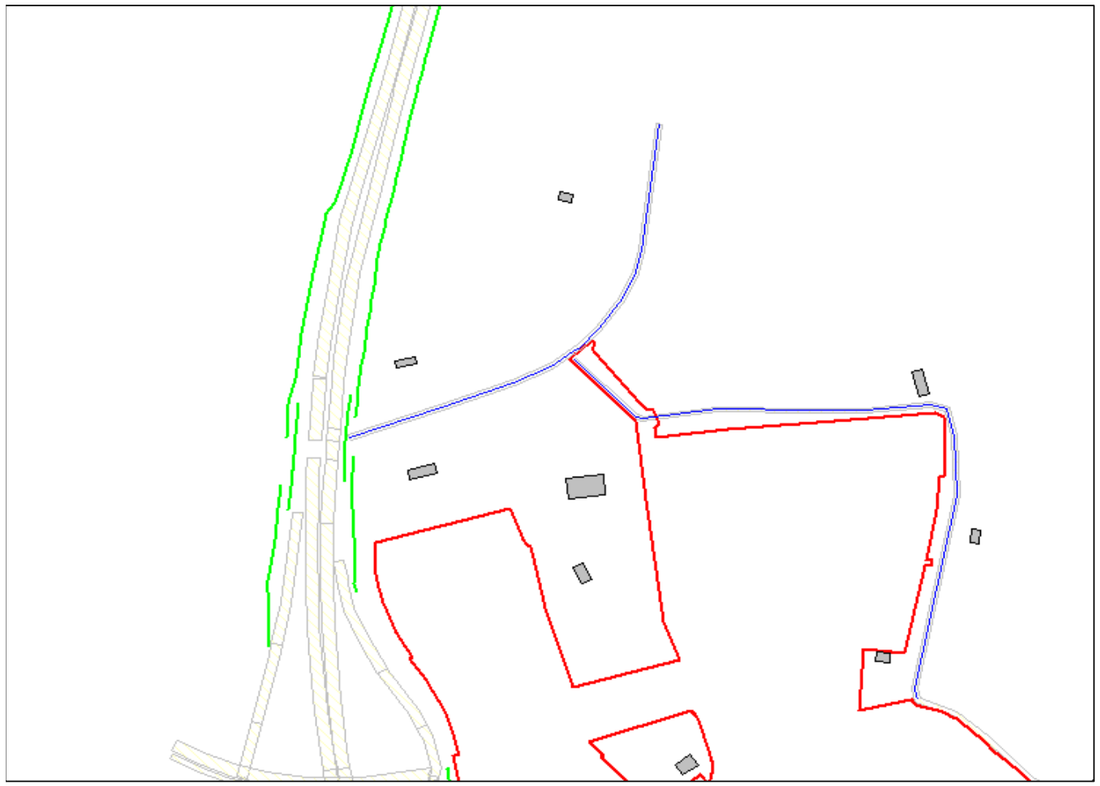


	A4										Randweg					
	NO=1a	NW=1b	1n	1z	MO	MW	ZO=2a	ZW=2b	2n	2z	3w	3o	4w	4o	5	6
etmaalintensiteit	26208	24839	5182	5351	21025	19488	33363	31719	12338	12232	14893	14720	12568	5514	7959	2538
dagperiode																
uurintensiteit	6,47	6,47	6,48	6,48	6,47	6,47	6,47	6,47	6,48	6,48	6,62	6,62	6,62	6,62	6,66	6,66
lichte mvt	81,62	81,75	88,57	91,84	80,36	79,59	82,89	82,66	87,90	88,18	88,46	87,70	87,30	88,00	92,31	92,31
middelzware mvt	8,64	8,58	5,37	3,84	9,23	9,59	8,04	8,15	5,69	5,56	8,42	8,98	9,27	8,76	6,00	7,00
zware mvt	9,74	9,67	6,06	4,33	10,41	10,82	9,07	9,19	6,41	6,27	3,12	3,32	3,43	3,24	1,69	0,69
avondperiode																
uurintensiteit	2,95	2,95	3,02	3,06	2,95	2,93	2,97	2,97	3,02	3,02	3,30	3,30	3,30	3,30	3,18	3,18
lichte mvt	87,31	87,41	92,31	94,57	86,38	85,80	88,24	88,08	91,84	92,04	92,53	92,01	91,74	92,21	94,63	94,63
middelzware mvt	4,69	4,66	2,85	2,01	5,04	5,25	4,35	4,41	3,02	2,95	5,23	5,59	5,78	5,45	4,13	4,35
zware mvt	8,00	7,93	4,85	3,42	8,58	8,95	7,41	7,51	5,14	5,02	2,24	2,40	2,48	2,34	1,23	1,02
nachtperiode																
uurintensiteit	1,32	1,32	1,27	1,25	1,32	1,33	1,31	1,31	1,27	1,27	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
lichte mvt	74,56	74,72	83,64	88,12	72,97	72,01	76,17	75,88	82,74	83,11	88,00	87,22	86,81	87,52	92,63	92,63
middelzware mvt	10,43	10,36	6,71	4,87	11,08	11,47	9,77	9,89	7,08	6,92	8,04	8,56	8,84	8,36	5,60	6,12
zware mvt	15,01	14,92	9,65	7,01	15,95	16,52	14,06	14,23	10,18	9,97	3,96	4,22	4,35	4,12	1,77	1,25

deze waarden komen uit het onderzoek verkeer en parkeren; prognose 2032 + planontwikkeling
Overgenomen uit het BBMA 2030
overgenomen uit tabblad nieuwe wegen

Reconstructie Moerstraatsebaan

situatie 2022

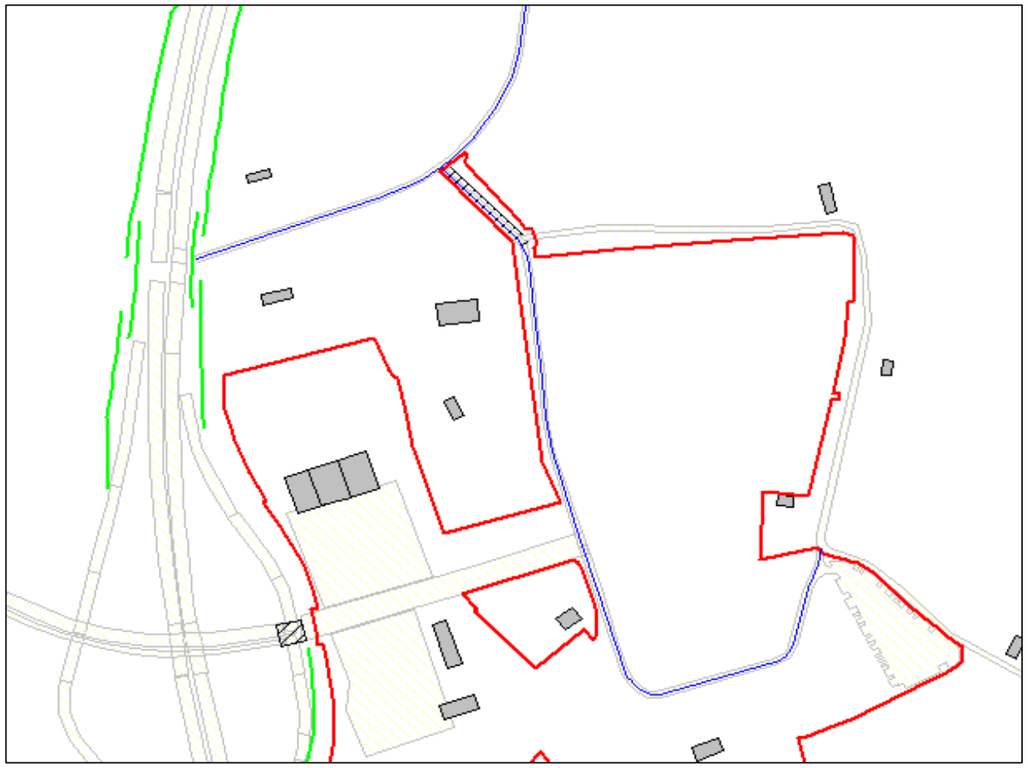


	Moerstraatsebaan		Bemmelenberg
	west	oost	oud
etmaalintensiteit 2015	2106	1930	450
etmaalintensiteit 2030	2169	1993	457
etmaalintensiteit 2022	2135	1959	453
dagperiode			
uurintensiteit	6,66	6,66	6,65
lichte mvt	94,24	93,46	97,79
middelzware mvt	4,49	5,10	1,72
zware mvt	1,27	1,44	0,49
avondperiode			
uurintensiteit	3,18	3,18	3,21
lichte mvt	96,01	95,45	98,48
middelzware mvt	3,07	3,50	1,17
zware mvt	0,92	1,05	0,35
nachtperiode			
uurintensiteit	0,92	0,92	0,92
lichte mvt	94,49	93,74	97,88
middelzware mvt	4,19	4,76	1,61
zware mvt	1,32	1,50	0,51

afkomstig uit BBMA, verdelingen lijken in 2030 zwaarderen worden meegenomen

gebaseerd op intensiteiten BBMA 2015 en 2030

situatie 2032



	Moerstraatsebaan		Bemmelenberg		
	west	oost	9	7	8
etmaalintensiteit	1260	3142	1998	567	1998
dagperiode					
uurintensiteit	6,66	6,67	6,67	6,64	6,67
lichte mvt	93,79	91,55	90,19	100,00	90,19
middelzware mvt	5,65	7,69	8,93	0,00	8,93
zware mvt	0,56	0,76	0,88	0,00	0,88
avondperiode					
uurintensiteit	3,18	3,16	3,15	3,24	3,15
lichte mvt	95,69	94,08	93,10	100,00	93,10
middelzware mvt	3,49	4,79	5,59	0,00	5,59
zware mvt	0,82	1,12	1,31	0,00	1,31
nachtperiode					
uurintensiteit	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
lichte mvt	94,05	91,89	90,59	100,00	90,59
middelzware mvt	4,94	6,73	7,81	0,00	7,81
zware mvt	1,01	1,38	1,60	0,00	1,60

deze waarden komen uit het onderzoek verkeer en parkeren; prognose 2032 + planontwikkeling

overgenomen uit model Goudappel Coffeng

Bijlage 3 Invoergegevens rekenmodel

Model: Basismodel wegverkeer VM peiljaar 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
2N	4 / 233,219 / 233,255	W1	50	50	50	10142,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18
1N	4 / 232,862 / 233,166	W1	65	65	65	3522,00	6,48	3,02	1,27	88,57	92,31	83,64	5,37	2,85	6,71	6,06	4,85	9,65
1Z	4 / 232,799 / 232,867	W1	80	80	75	3886,00	6,48	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01
1N	4 / 232,847 / 232,862	W1	80	80	75	3522,00	6,48	3,02	1,27	88,57	92,31	83,64	5,37	2,85	6,71	6,06	4,85	9,65
2Z	4 / 233,200 / 233,597	W1	65	65	65	10346,00	6,48	3,02	1,27	88,18	92,04	83,11	5,56	2,95	6,92	6,27	5,02	9,97
2Z	4 / 233,200 / 233,597	W1	80	80	75	10346,00	6,48	3,02	1,27	88,18	92,04	83,11	5,56	2,95	6,92	6,27	5,02	9,97
ZO	4 / 233,603 / 233,638	W1	115	100	90	28028,00	6,47	2,97	1,31	82,89	88,24	76,17	8,04	4,35	9,77	9,07	7,41	14,06
MW	4 / 232,861 / 232,877	W1	115	100	90	16893,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	9,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52
ZO	4 / 233,638 / 234,108	W1	115	100	90	28028,00	6,47	2,97	1,31	82,89	88,24	76,17	8,04	4,35	9,77	9,07	7,41	14,06
MW	4 / 233,189 / 233,236	W1	115	100	90	16893,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	9,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52
MW	4 / 233,505 / 233,583	W1	115	100	90	16893,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	9,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52
1Z	4 / 232,887 / 233,141	W1	80	80	75	3886,00	6,48	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01
1Z	4 / 232,887 / 233,141	W1	65	65	65	3886,00	6,48	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01
2Z	4 / 233,155 / 233,158	W0	50	50	50	10346,00	6,48	3,02	1,27	88,18	92,04	83,11	5,56	2,95	6,92	6,27	5,02	9,97
MO	4 / 233,236 / 233,534	W1	115	100	90	17886,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95
MW	4 / 232,797 / 232,859	W1	115	100	90	16893,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	9,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52
2N	4 / 233,333 / 233,603	W1	50	50	50	10142,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18
6216	4 / 232,859 / 232,861	W1	115	100	90	7470,00	6,52	3,15	1,14	83,49	86,95	79,17	5,49	4,11	5,72	11,01	8,94	15,10
MW	4 / 233,583 / 233,596	W1	115	100	90	16893,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	9,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52
ZW	4 / 233,638 / 234,002	W1	115	100	90	27239,00	6,47	2,97	1,31	82,66	88,08	75,88	8,15	4,41	9,89	9,19	7,51	14,23
MW	4 / 233,236 / 233,505	W1	115	100	90	16893,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	9,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52
2Z	4 / 233,200 / 233,597	W1	50	50	50	10346,00	6,48	3,02	1,27	88,18	92,04	83,11	5,56	2,95	6,92	6,27	5,02	9,97
MW	4 / 233,596 / 233,614	W1	115	100	90	16893,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	9,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52
1Z	4 / 232,867 / 232,887	W1	80	80	75	3886,00	6,48	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01
2N	4 / 233,333 / 233,603	W1	80	80	75	10142,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18
2N	4 / 233,309 / 233,333	W1	50	50	50	10142,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18
2Z	4 / 233,158 / 233,200	W1	50	50	50	10346,00	6,48	3,02	1,27	88,18	92,04	83,11	5,56	2,95	6,92	6,27	5,02	9,97
MO	4 / 233,534 / 233,585	W1	115	100	90	17886,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95
1N	4 / 233,166 / 233,218	W1	50	50	50	3522,00	6,48	3,02	1,27	88,57	92,31	83,64	5,37	2,85	6,71	6,06	4,85	9,65
2N	4 / 233,255 / 233,309	W1	50	50	50	10142,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18
MO	4 / 232,879 / 232,944	W1	115	100	90	17886,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95
1N	4 / 233,218 / 233,221	W0	50	50	50	3522,00	6,48	3,02	1,27	88,57	92,31	83,64	5,37	2,85	6,71	6,06	4,85	9,65
2Z	4 / 233,597 / 233,614	W1	80	80	75	10346,00	6,48	3,02	1,27	88,18	92,04	83,11	5,56	2,95	6,92	6,27	5,02	9,97
1N	4 / 232,862 / 233,166	W1	50	50	50	3522,00	6,48	3,02	1,27	88,57	92,31	83,64	5,37	2,85	6,71	6,06	4,85	9,65
MW	4 / 232,877 / 233,189	W1	115	100	90	16893,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	9,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52

Model: Basismodel wegverkeer VM peiljaar 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
2Z	4 / 233,200 / 233,597	W1	80	80	75	10346,00	6,48	3,02	1,27	88,18	92,04	83,11	5,56	2,95	6,92	6,27	5,02	9,97
2N	4 / 233,217 / 233,219	W0	50	50	50	10142,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18
MO	4 / 233,585 / 233,602	W1	115	100	90	17886,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95
1Z	4 / 232,887 / 233,141	W1	80	80	75	3886,00	6,48	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01
MO	4 / 233,190 / 233,236	W1	115	100	90	17886,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95
MO	4 / 232,944 / 233,190	W1	115	100	90	17886,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95
MW	4 / 232,795 / 232,797	W1	115	100	90	16893,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	9,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52
MO	4 / 232,860 / 232,879	W1	115	100	90	17886,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95
1Z	4 / 233,141 / 233,198	W1	50	50	50	3886,00	6,48	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01
2N	4 / 233,333 / 233,603	W1	80	80	75	10142,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18
1Z	4 / 232,795 / 232,799	W1	80	80	75	3886,00	6,48	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01
MO	4 / 232,847 / 232,860	W1	115	100	90	17886,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95
ZW	4 / 233,614 / 233,638	W1	115	100	90	27239,00	6,47	2,97	1,31	82,66	88,08	75,88	8,15	4,41	9,89	9,19	7,51	14,23
1N	4 / 232,862 / 233,166	W1	80	80	75	3522,00	6,48	3,02	1,27	88,57	92,31	83,64	5,37	2,85	6,71	6,06	4,85	9,65
1N	4 / 232,862 / 233,166	W1	80	80	75	3522,00	6,48	3,02	1,27	88,57	92,31	83,64	5,37	2,85	6,71	6,06	4,85	9,65
1Z	4 / 232,887 / 233,141	W1	50	50	50	3886,00	6,48	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01
2N	4 / 233,333 / 233,603	W1	65	65	65	10142,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18
NO	4 / 229,959 / 232,847	W1	115	100	90	21409,00	6,47	2,95	1,32	81,62	87,31	74,56	8,64	4,69	10,43	9,74	8,00	15,01
NW	4 / 229,641 / 232,795	W1	115	100	90	20780,00	6,47	2,95	1,32	81,75	87,41	74,72	8,58	4,66	10,36	9,67	7,93	14,92
4w	Randweg Noord (noordzijde)	W0	80	80	80	10142,00	6,62	3,30	0,92	87,30	91,74	86,81	9,27	5,78	8,84	3,43	2,48	4,35
4o	Randweg Noord (zuidzijde)	W0	80	80	80	3522,00	6,62	3,30	0,92	88,00	92,21	87,52	8,76	5,45	8,36	3,24	2,34	4,12
3o	Randweg-Noord	W0	80	80	80	13869,00	6,62	3,30	0,92	87,70	92,01	87,22	8,98	5,59	8,56	3,32	2,40	4,22
3w	Randweg-Noord	W0	80	80	80	14027,00	6,62	3,30	0,92	88,46	92,53	88,00	8,42	5,23	8,04	3,12	2,24	3,96
17	Moerstraatsebaan westelijk	W0	60	60	60	2135,00	6,66	3,18	0,92	94,24	96,01	94,49	4,49	3,07	4,19	1,27	0,92	1,32
16	Moerstraatsebaan noord	W0	60	60	60	1959,00	6,66	3,18	0,92	93,46	95,45	93,74	5,10	3,50	4,76	1,44	1,05	1,50
02	Bemmelenberg bestaand	W0	60	60	60	453,00	6,65	3,21	0,92	97,79	98,48	97,88	1,72	1,17	1,61	0,49	0,35	0,51

Model: Basismodel wegverkeer VM peiljaar 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Moerstraatsebaan 45	80247,54	392125,03	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	Moerstraatsebaan 55	80402,08	392289,68	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	Moerstraatsebaan 160 noordgevel	80273,22	392026,14	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	Moerstraatsebaan 160 zuidgevel	80275,41	392016,14	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	Vogelenzang 5	80434,43	392005,03	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06	Vogelenzang 7 oostgevel	80418,96	391917,30	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
07	Vogelenzang 7 zuidgevel	80414,25	391905,41	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
08	Vogelenzang 9 noordgevel	80507,89	391727,98	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
09	Vogelenzang 9 oostgevel	80519,28	391727,45	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
10	Vredenburg 1 westgevel	80619,12	391598,61	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
11	Vredenburg 1 zuidgevel	80633,62	391597,36	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
12	Vredenburg 4 noordgevel	80679,22	391566,26	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
13	Vredenburg 3 noordgevel	80676,96	391503,32	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
14	Bemmelenberg 5 zuidgevel	80736,00	392095,50	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
15	Bemmelenberg 9 westgevel	80779,91	391953,28	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
16	Bemmelenberg 16a oostgevel	80703,58	391829,98	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
17	Bemmelenberg 16a westgevel	80690,23	391830,31	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
18	Bemmelenberg 19 zuidgevel	80889,10	391688,41	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
01A	Moerstraatsebaan 45 bouwvlak	80260,14	392106,36	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02A	Moerstraatsebaan 55 bouwvlak	80343,61	392217,73	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04A	Moerstraatsebaan 160 bouwvlak	80270,82	392056,87	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05A	Vogelenzang 5 bouwvlak	80400,59	391955,05	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05B	Vogelenzang 5 bouwvlak	80459,74	391962,54	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06A	Vogelenzang 7 bouwvlak	80393,74	391851,41	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06B	Vogelenzang 7 bouwvlak	80472,79	391890,13	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
08A	Vogelenzang 9 bouwvlak	80441,99	391734,20	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
10A	Vredenburg 1 bouwvlak	80594,51	391648,28	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
11A	Vredenburg 1 bouwvlak	80638,55	391585,86	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
13A	Vredenburg 3-4 bouwvlak	80653,77	391553,65	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
18A	Bemmelenberg 19 bouwvlak	80888,40	391687,09	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
16A	Bemmelenberg 16a bouwvlak	80710,54	391829,96	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
17A	Bemmelenberg 16a bouwvlak	80682,14	391813,98	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
15A	Bemmelenberg 9 bouwvlak	80766,67	391956,08	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: Basismodel wegverkeer VM peiljaar 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
06	Vogelenzang 7	7,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Vogelenzang 9	7,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Bemmelenberg 16A	7,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	Moerstraatseweg 45	7,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Moerstraatseweg 160	7,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Moerstraatseweg 55	7,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Vogelenzang 5	7,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Vredenburg 1	7,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Vredenburg 4	7,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Vredenburg 3	7,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Bemmelenberg 5	7,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Bemmelenberg 9	7,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Bemmelenberg 19	7,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Basismodel wegverkeer VM peiljaar 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO M.	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k
42343		--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
42344		--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41805		--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
43503		--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
43504		7,91	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
43505		--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
41608		--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41637		--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41640		--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41649		--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41125		--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
41147		--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
41274		--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
41284		--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
43497		--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
43498		--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
43499		--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
41040		--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
43481		--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43482		--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41011		--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41801		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
435		--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
747		--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1049		--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1480		--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1836		--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1972		--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
2239		--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2705		--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
2811		--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2951		--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
2956		--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2987		--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
3631		--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Basismodel wegverkeer VM peiljaar 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO M.	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k
3494		--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
3991		--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
6202		--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
6248		7,91	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
4651		--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4664		--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5430		--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
5448		--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
6116		--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Basismodel wegverkeer VM peiljaar 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
577054	4 / 232,877 / 233,189	0,50
579351	4 / 233,583 / 233,596	0,50
579811	4 / 232,797 / 232,859	0,50
579906	4 / 233,505 / 233,583	0,50
579985	4 / 233,638 / 234,002	0,50
582492	4 / 233,236 / 233,505	0,50
586975	4 / 233,189 / 233,236	0,50
592445	4 / 233,596 / 233,614	0,50
594856	4 / 233,614 / 233,638	0,50
578145	4 / 229,641 / 232,795	0,50
580441	4 / 233,603 / 233,638	0,50
584710	4 / 232,944 / 233,190	0,50
585180	4 / 233,534 / 233,585	0,50
585269	4 / 233,585 / 233,602	0,50
591454	4 / 233,638 / 234,108	0,50
593336	4 / 232,847 / 232,860	0,50
593361	4 / 233,190 / 233,236	0,50
593909	4 / 232,860 / 232,879	0,50
594833	4 / 232,879 / 232,944	0,50
596475	4 / 233,236 / 233,534	0,50
576320	4 / 229,959 / 232,847	0,50
574709	4 / 233,166 / 233,218	0,50
576928	4 / 233,218 / 233,221	0,50
581984	4 / 232,862 / 233,166	0,50
581985	4 / 232,862 / 233,166	0,50
587089	4 / 233,333 / 233,603	0,50
587091	4 / 233,333 / 233,603	0,50
593614	4 / 233,255 / 233,309	0,50
594057	4 / 233,309 / 233,333	0,50
597090	4 / 233,219 / 233,255	0,50
576734	4 / 233,200 / 233,597	0,50
576735	4 / 233,200 / 233,597	0,50
576736	4 / 233,200 / 233,597	0,50
581245	4 / 232,887 / 233,141	0,50
581246	4 / 232,887 / 233,141	0,50

Model: Basismodel wegverkeer VM peiljaar 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
581987	4 / 233,141 / 233,198	0,50
590161	4 / 233,158 / 233,200	0,50
591436	4 / 233,200 / 233,597	0,50
		0,00
		0,00
02	Bemmelenberg bestaand	0,00
16-17	Moerstraatsebaan	0,00

Model: Basismodel wegverkeer VM autonome situatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1N	4 / 233,166 / 233,218	W1	50	50	50	4060,00	6,48	3,02	1,27	82,07	85,09	84,57	7,95	5,55	7,40	9,97	9,36	8,03
2Z	4 / 233,200 / 233,597	W1	50	50	50	11110,00	6,48	3,02	1,27	78,73	80,95	74,79	8,12	6,00	7,75	13,14	13,05	17,46
2Z	4 / 233,200 / 233,597	W1	80	80	75	11110,00	6,48	3,02	1,27	78,73	80,95	74,79	8,12	6,00	7,75	13,14	13,05	17,46
2Z	4 / 233,200 / 233,597	W1	65	65	65	11110,00	6,48	3,02	1,27	78,73	80,95	74,79	8,12	6,00	7,75	13,14	13,05	17,46
1Z	4 / 233,155 / 233,158	W0	50	50	50	7043,00	6,39	3,11	1,38	78,73	80,95	74,79	8,12	6,00	7,75	13,14	13,05	17,46
1N	4 / 233,218 / 233,221	W0	50	50	50	6881,00	6,25	3,12	1,57	82,07	85,09	84,57	7,95	5,55	7,40	9,97	9,36	8,03
A4-MW	4 / 232,877 / 233,189	W1	115	100	90	19488,00	6,47	2,95	1,32	83,49	86,95	79,17	5,49	4,11	5,72	11,01	8,94	15,10
1Z	4 / 232,795 / 232,799	W1	80	80	75	7043,00	6,39	3,55	1,14	99,66	99,64	99,25	0,13	0,12	0,38	0,20	0,24	0,38
1Z	4 / 232,887 / 233,141	W1	80	80	75	4229,00	6,48	3,06	1,25	99,66	99,64	99,25	0,13	0,12	0,38	0,20	0,24	0,38
A4-MW	4 / 233,583 / 233,596	W1	115	100	90	19488,00	6,47	2,95	1,32	83,49	86,95	79,17	5,49	4,11	5,72	11,01	8,94	15,10
A4-MW	4 / 232,797 / 232,859	W1	115	100	90	19488,00	6,47	2,95	1,32	83,49	86,95	79,17	5,49	4,11	5,72	11,01	8,94	15,10
A4-MW	4 / 233,505 / 233,583	W1	115	100	90	19488,00	6,47	2,95	1,32	83,49	86,95	79,17	5,49	4,11	5,72	11,01	8,94	15,10
A4-ZW	4 / 233,638 / 234,002	W1	115	100	90	30597,00	6,47	2,97	1,31	81,50	84,42	77,11	6,60	4,90	6,68	11,91	10,68	16,21
A4-ZO	4 / 233,603 / 233,638	W1	115	100	90	32241,00	6,47	2,97	1,31	78,69	82,88	75,61	7,76	5,12	7,87	13,55	12,01	16,52
1Z	4 / 232,887 / 233,141	W1	80	80	75	4229,00	6,48	3,06	1,25	99,66	99,64	99,25	0,13	0,12	0,38	0,20	0,24	0,38
1Z	4 / 232,887 / 233,141	W1	50	50	50	4229,00	6,48	3,06	1,25	99,66	99,64	99,25	0,13	0,12	0,38	0,20	0,24	0,38
1Z	4 / 232,887 / 233,141	W1	65	65	65	4229,00	6,48	3,06	1,25	99,66	99,64	99,25	0,13	0,12	0,38	0,20	0,24	0,38
1N	4 / 232,847 / 232,862	W1	80	80	75	4060,00	6,48	3,02	1,27	82,07	85,09	84,57	7,95	5,55	7,40	9,97	9,36	8,03
1N	4 / 232,862 / 233,166	W1	80	80	75	4060,00	6,48	3,02	1,27	82,07	85,09	84,57	7,95	5,55	7,40	9,97	9,36	8,03
1N	4 / 232,862 / 233,166	W1	50	50	50	4060,00	6,48	3,02	1,27	82,07	85,09	84,57	7,95	5,55	7,40	9,97	9,36	8,03
1N	4 / 232,862 / 233,166	W1	65	65	65	4060,00	6,48	3,02	1,27	82,07	85,09	84,57	7,95	5,55	7,40	9,97	9,36	8,03
1Z	4 / 233,141 / 233,198	W1	50	50	50	4229,00	6,48	3,06	1,25	99,66	99,64	99,25	0,13	0,12	0,38	0,20	0,24	0,38
A4-MW	4 / 233,236 / 233,505	W1	115	100	90	19488,00	6,47	2,95	1,32	83,49	86,95	79,17	5,49	4,11	5,72	11,01	8,94	15,10
A4-MW	4 / 232,859 / 232,861	W1	115	100	90	19488,00	6,47	2,95	1,32	83,49	86,95	79,17	5,49	4,11	5,72	11,01	8,94	15,10
2N	4 / 233,217 / 233,219	W0	50	50	50	16328,00	6,52	3,09	1,17	81,05	84,32	79,01	8,03	5,06	7,11	10,92	10,62	13,88
1N	4 / 232,862 / 233,166	W1	80	80	75	4060,00	6,48	3,02	1,27	82,07	85,09	84,57	7,95	5,55	7,40	9,97	9,36	8,03
A4-MO	4 / 232,944 / 233,190	W1	115	100	90	21025,00	6,47	2,97	1,31	76,89	81,75	73,14	7,56	5,16	8,42	15,54	13,09	18,44
2Z	4 / 233,597 / 233,614	W1	80	80	75	12232,00	6,48	3,02	1,27	78,73	80,95	74,79	8,12	6,00	7,75	13,14	13,05	17,46
A4-MO	4 / 233,534 / 233,585	W1	115	100	90	21025,00	6,47	2,97	1,31	76,89	81,75	73,14	7,56	5,16	8,42	15,54	13,09	18,44
A4-MO	4 / 233,585 / 233,602	W1	115	100	90	21025,00	6,47	2,97	1,31	76,89	81,75	73,14	7,56	5,16	8,42	15,54	13,09	18,44
1Z	4 / 232,799 / 232,867	W1	80	80	75	4229,00	6,48	3,06	1,25	99,66	99,64	99,25	0,13	0,12	0,38	0,20	0,24	0,38
A4-MW	4 / 232,795 / 232,797	W1	115	100	90	30582,00	6,52	3,15	1,14	83,49	86,95	79,17	5,49	4,11	5,72	11,01	8,94	15,10
A4-MW	4 / 233,189 / 233,236	W1	115	100	90	19488,00	6,47	2,95	1,32	83,49	86,95	79,17	5,49	4,11	5,72	11,01	8,94	15,10
2N	4 / 233,333 / 233,603	W1	50	50	50	11216,00	6,48	3,02	1,27	81,05	84,32	79,01	8,03	5,06	7,11	10,92	10,62	13,88
2N	4 / 233,333 / 233,603	W1	80	80	75	11216,00	6,48	3,02	1,27	81,05	84,32	79,01	8,03	5,06	7,11	10,92	10,62	13,88

Model: Basismodel wegverkeer VM autonome situatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
2N	4 / 233,333 / 233,603	W1	65	65	65	11216,00	6,48	3,02	1,27	81,05	84,32	79,01	8,03	5,06	7,11	10,92	10,62	13,88
2Z	4 / 233,158 / 233,200	W1	50	50	50	11110,00	6,48	3,02	1,27	78,73	80,95	74,79	8,12	6,00	7,75	13,14	13,05	17,46
2Z	4 / 233,200 / 233,597	W1	80	80	75	11110,00	6,48	3,02	1,27	78,73	80,95	74,79	8,12	6,00	7,75	13,14	13,05	17,46
A4-ZO	4 / 233,638 / 234,108	W1	115	100	90	32241,00	6,47	2,97	1,31	78,69	82,88	75,61	7,76	5,12	7,87	13,55	12,01	16,52
1Z	4 / 232,867 / 232,887	W1	80	80	75	4229,00	6,48	3,06	1,25	99,66	99,64	99,25	0,13	0,12	0,38	0,20	0,24	0,38
A4-MW	4 / 233,596 / 233,614	W1	115	100	90	19488,00	6,47	2,95	1,32	83,49	86,95	79,17	5,49	4,11	5,72	11,01	8,94	15,10
2N	4 / 233,333 / 233,603	W1	80	80	75	11216,00	6,48	3,02	1,27	81,05	84,32	79,01	8,03	5,06	7,11	10,92	10,62	13,88
A4-MO	4 / 232,847 / 232,860	W1	115	100	90	21025,00	6,47	2,97	1,31	76,89	81,75	73,14	7,56	5,16	8,42	15,54	13,09	18,44
A4-MO	4 / 233,190 / 233,236	W1	115	100	90	21025,00	6,47	2,97	1,31	76,89	81,75	73,14	7,56	5,16	8,42	15,54	13,09	18,44
2N	4 / 233,255 / 233,309	W1	50	50	50	11216,00	6,48	3,02	1,27	81,05	84,32	79,01	8,03	5,06	7,11	10,92	10,62	13,88
A4-MW	4 / 232,861 / 232,877	W1	115	100	90	19488,00	6,47	2,95	1,32	83,49	86,95	79,17	5,49	4,11	5,72	11,01	8,94	15,10
A4-MO	4 / 232,860 / 232,879	W1	115	100	90	21025,00	6,47	2,97	1,31	76,89	81,75	73,14	7,56	5,16	8,42	15,54	13,09	18,44
2N	4 / 233,309 / 233,333	W1	50	50	50	11216,00	6,48	3,02	1,27	81,05	84,32	79,01	8,03	5,06	7,11	10,92	10,62	13,88
A4-MO	4 / 232,879 / 232,944	W1	115	100	90	21025,00	6,47	2,97	1,31	76,89	81,75	73,14	7,56	5,16	8,42	15,54	13,09	18,44
A4-ZW	4 / 233,614 / 233,638	W1	115	100	90	30597,00	6,47	2,97	1,31	81,50	84,42	77,11	6,60	4,90	6,68	11,91	10,68	16,21
A4-MO	4 / 233,236 / 233,534	W1	115	100	90	21025,00	6,47	2,97	1,31	76,89	81,75	73,14	7,56	5,16	8,42	15,54	13,09	18,44
2N	4 / 233,219 / 233,255	W1	50	50	50	11216,00	6,48	3,02	1,27	81,05	84,32	79,01	8,03	5,06	7,11	10,92	10,62	13,88
A4-NW	4 / 229,641 / 232,795	W1	115	100	90	23717,00	6,47	2,95	1,32	83,97	87,38	79,78	5,33	3,97	5,56	10,69	8,65	14,66
A4-NO	4 / 229,959 / 232,847	W1	115	100	90	25086,00	6,47	2,95	1,32	77,09	81,88	73,71	7,58	5,18	8,37	15,34	12,94	17,92
4w	Randweg Noord (noordzijde)	W0	80	80	80	10954,00	6,68	3,12	0,92	82,07	85,09	84,57	7,95	5,55	7,40	9,97	9,36	8,03
4o	Randweg Noord (zuidzijde)	W0	80	80	80	3900,00	6,67	3,15	0,92	81,05	84,32	79,01	8,03	5,06	7,11	10,92	10,62	13,88
3o	Randweg-Noord	W0	80	80	80	14226,00	6,68	3,12	0,92	87,51	91,14	88,00	9,74	6,82	9,12	2,75	2,04	2,88
3w	Randweg-Noord	W0	80	80	80	14400,00	6,67	3,15	0,92	88,38	91,78	88,84	9,06	6,33	8,48	2,56	1,89	2,68
6	Bemmelenberg bestaand	W0	60	60	60	1948,00	6,80	3,40	0,60	94,50	97,00	97,00	4,50	2,50	2,50	1,00	0,50	0,50
4	Moerstraatsebaan westelijk	W0	60	60	60	2118,00	6,80	3,40	0,60	94,50	97,00	97,00	4,50	2,50	2,50	1,00	0,50	0,50
5	Moerstraatsebaan noord	W0	60	60	60	2701,00	6,80	3,40	0,60	94,50	97,00	97,00	4,50	2,50	2,50	1,00	0,50	0,50

Model: Basismodel wegverkeer VM plansituatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
2N	4 / 233,219 / 233,255	W1	50	50	50	12338,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18
1N	4 / 232,862 / 233,166	W1	65	65	65	5182,00	6,48	3,02	1,27	88,57	92,31	83,64	5,37	2,85	6,71	6,06	4,85	9,65
1Z	4 / 232,799 / 232,867	W1	80	80	75	5351,00	6,48	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01
1N	4 / 232,847 / 232,862	W1	80	80	75	5182,00	6,48	3,02	1,27	88,57	92,31	83,64	5,37	2,85	6,71	6,06	4,85	9,65
2Z	4 / 233,200 / 233,597	W1	65	65	65	12232,00	6,48	3,02	1,27	88,18	92,04	83,11	5,56	2,95	6,92	6,27	5,02	9,97
2Z	4 / 233,200 / 233,597	W1	80	80	75	12232,00	6,48	3,02	1,27	88,18	92,04	83,11	5,56	2,95	6,92	6,27	5,02	9,97
ZO	4 / 233,603 / 233,638	W1	115	100	90	33363,00	6,47	2,97	1,31	82,89	88,24	76,17	8,04	4,35	9,77	9,07	7,41	14,06
MW	4 / 232,861 / 232,877	W1	115	100	90	19488,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	9,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52
ZO	4 / 233,638 / 234,108	W1	115	100	90	33363,00	6,47	2,97	1,31	82,89	88,24	76,17	8,04	4,35	9,77	9,07	7,41	14,06
MW	4 / 233,189 / 233,236	W1	115	100	90	19488,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	9,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52
MW	4 / 233,505 / 233,583	W1	115	100	90	19488,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	9,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52
1Z	4 / 232,887 / 233,141	W1	80	80	75	5351,00	6,48	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01
1Z	4 / 232,887 / 233,141	W1	65	65	65	5351,00	6,48	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01
2Z	4 / 233,155 / 233,158	W0	50	50	50	12232,00	6,48	3,02	1,27	88,18	92,04	83,11	5,56	2,95	6,92	6,27	5,02	9,97
MO	4 / 233,236 / 233,534	W1	115	100	90	21025,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95
MW	4 / 232,797 / 232,859	W1	115	100	90	19488,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	9,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52
2N	4 / 233,333 / 233,603	W1	50	50	50	12338,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18
MW	4 / 232,859 / 232,861	W1	115	100	90	19488,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	9,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52
MW	4 / 233,583 / 233,596	W1	115	100	90	19488,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	9,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52
ZW	4 / 233,638 / 234,002	W1	115	100	90	31719,00	6,47	2,97	1,31	82,66	88,08	75,88	8,15	4,41	9,89	9,19	7,51	14,23
MW	4 / 233,236 / 233,505	W1	115	100	90	19488,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	9,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52
2Z	4 / 233,200 / 233,597	W1	50	50	50	12232,00	6,48	3,02	1,27	88,18	92,04	83,11	5,56	2,95	6,92	6,27	5,02	9,97
MW	4 / 233,596 / 233,614	W1	115	100	90	19488,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	9,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52
1Z	4 / 232,867 / 232,887	W1	80	80	75	5351,00	6,48	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01
2N	4 / 233,333 / 233,603	W1	80	80	75	12338,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18
2N	4 / 233,309 / 233,333	W1	50	50	50	12338,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18
2Z	4 / 233,158 / 233,200	W1	50	50	50	12232,00	6,48	3,02	1,27	88,18	92,04	83,11	5,56	2,95	6,92	6,27	5,02	9,97
MO	4 / 233,534 / 233,585	W1	115	100	90	21025,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95
1N	4 / 233,166 / 233,218	W1	50	50	50	5182,00	6,48	3,02	1,27	88,57	92,31	83,64	5,37	2,85	6,71	6,06	4,85	9,65
2N	4 / 233,255 / 233,309	W1	50	50	50	12338,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18
MO	4 / 232,879 / 232,944	W1	115	100	90	21025,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95
1N	4 / 233,218 / 233,221	W0	50	50	50	5182,00	6,48	3,02	1,27	88,57	92,31	83,64	5,37	2,85	6,71	6,06	4,85	9,65
2Z	4 / 233,597 / 233,614	W1	80	80	75	12232,00	6,48	3,02	1,27	88,18	92,04	83,11	5,56	2,95	6,92	6,27	5,02	9,97
1N	4 / 232,862 / 233,166	W1	50	50	50	5182,00	6,48	3,02	1,27	88,57	92,31	83,64	5,37	2,85	6,71	6,06	4,85	9,65
MW	4 / 232,877 / 233,189	W1	115	100	90	19488,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	9,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52

Model: Basismodel wegverkeer VM plansituatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
2Z	4 / 233,200 / 233,597	W1	80	80	75	12232,00	6,48	3,02	1,27	88,18	92,04	83,11	5,56	2,95	6,92	6,27	5,02	9,97
2N	4 / 233,217 / 233,219	W0	50	50	50	12338,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18
MO	4 / 233,585 / 233,602	W1	115	100	90	21025,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95
1Z	4 / 232,887 / 233,141	W1	80	80	75	5351,00	6,48	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01
MO	4 / 233,190 / 233,236	W1	115	100	90	21025,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95
MO	4 / 232,944 / 233,190	W1	115	100	90	21025,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95
MW	4 / 232,795 / 232,797	W1	115	100	90	19488,00	6,47	2,93	1,33	79,59	85,80	72,01	9,59	5,25	11,47	10,82	8,95	16,52
MO	4 / 232,860 / 232,879	W1	115	100	90	21025,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95
1Z	4 / 233,141 / 233,198	W1	50	50	50	5351,00	6,48	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01
2N	4 / 233,333 / 233,603	W1	80	80	75	12338,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18
1Z	4 / 232,795 / 232,799	W1	80	80	75	5351,00	6,48	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01
MO	4 / 232,847 / 232,860	W1	115	100	90	21025,00	6,47	2,95	1,32	80,36	86,38	72,97	9,23	5,04	11,08	10,41	8,58	15,95
ZW	4 / 233,614 / 233,638	W1	115	100	90	31719,00	6,47	2,97	1,31	82,66	88,08	75,88	8,15	4,41	9,89	9,19	7,51	14,23
1N	4 / 232,862 / 233,166	W1	80	80	75	5182,00	6,48	3,02	1,27	88,57	92,31	83,64	5,37	2,85	6,71	6,06	4,85	9,65
1N	4 / 232,862 / 233,166	W1	80	80	75	5182,00	6,48	3,02	1,27	88,57	92,31	83,64	5,37	2,85	6,71	6,06	4,85	9,65
1Z	4 / 232,887 / 233,141	W1	50	50	50	5351,00	6,48	3,06	1,25	91,84	94,57	88,12	3,84	2,01	4,87	4,33	3,42	7,01
2N	4 / 233,333 / 233,603	W1	65	65	65	12338,00	6,48	3,02	1,27	87,90	91,84	82,74	5,69	3,02	7,08	6,41	5,14	10,18
NO	4 / 229,959 / 232,847	W1	115	100	90	26208,00	6,47	2,95	1,32	81,62	87,31	74,56	8,64	4,69	10,43	9,74	8,00	15,01
NW	4 / 229,641 / 232,795	W1	115	100	90	24839,00	6,47	2,95	1,32	81,75	87,41	74,72	8,58	4,66	10,36	9,67	7,93	14,92
4w	Randweg Noord (noordzijde)	W0	80	80	80	12568,00	6,62	3,30	0,92	87,30	91,74	86,81	9,27	5,78	8,84	3,43	2,48	4,35
4o	Randweg Noord (zuidzijde)	W0	80	80	80	5514,00	6,62	3,30	0,92	88,00	92,21	87,52	8,76	5,45	8,36	3,24	2,34	4,12
3o	Randweg-Noord	W0	80	80	80	14720,00	6,62	3,30	0,92	87,70	92,01	87,22	8,98	5,59	8,56	3,32	2,40	4,22
3w	Randweg-Noord	W0	80	80	80	14893,00	6,62	3,30	0,92	88,46	92,53	88,00	8,42	5,23	8,04	3,12	2,24	3,96
9	ontsluitingsweg V2 noord	W0	60	60	60	1998,00	6,67	3,15	0,92	90,19	93,10	90,59	8,93	5,59	7,81	0,88	1,31	1,60
B01	Moerstraatsebaan westelijk	W0	60	60	60	1260,00	6,66	3,18	0,92	93,79	95,69	94,05	5,65	3,48	4,94	0,56	0,82	1,01
B02	Moerstraatsebaan noord	W0	60	60	60	3142,00	6,67	3,16	0,92	91,55	94,08	91,89	7,69	4,79	6,73	0,76	1,12	1,38
5	ontsluitingsweg poortgebied	W0	50	50	50	7959,00	6,66	3,18	0,92	92,31	94,63	92,63	6,00	4,13	5,60	1,69	1,23	1,77
7	ontsluitingsweg V2 zuid	W0	60	60	60	567,00	6,64	3,24	0,92	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
6	ontsluitingsweg De Berk	W0	60	60	60	2538,00	6,66	3,18	0,92	92,31	94,63	92,63	7,00	4,35	6,12	0,69	1,02	1,25
8	ontsluitingsweg V2 noord	W0	60	60	60	1998,00	6,67	3,15	0,92	90,19	93,10	90,59	8,93	5,59	7,81	0,88	1,31	1,60
10	Voertuigen Energy Hub	W0	30	30	30	700,00	5,70	5,90	1,00	78,60	78,60	78,60	--	--	--	21,40	21,40	21,40
11	Voertuigen fastfood restaurants	W0	30	30	30	2950,00	5,70	5,90	1,00	99,70	99,70	99,70	--	--	--	0,30	0,30	0,30
12	Voertuigen hotel	W0	30	30	30	1100,00	5,00	8,00	1,00	98,60	98,60	98,60	--	--	--	1,40	1,40	1,40

Model: Basismodel wegverkeer VM plansituatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Vogelenzang 7	7,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Vogelenzang 9	7,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Bemmelenberg 16A	7,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Moerstraatseweg 45	7,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Moerstraatseweg 160	7,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Moerstraatseweg 55	7,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Vogelenzang 5	7,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Vredenburg 1	7,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Vredenburg 4	7,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Vredenburg 3	7,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Bemmelenberg 5	7,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Bemmelenberg 9	7,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Bemmelenberg 19	7,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	Hotel laag	10,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	Hotel hoog	35,50	16,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	Fastfood 1	3,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	Fastfood 2	3,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Basismodel wegverkeer VM plansituatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
577054	4 / 232,877 / 233,189	0,50
579351	4 / 233,583 / 233,596	0,50
579811	4 / 232,797 / 232,859	0,50
579906	4 / 233,505 / 233,583	0,50
579985	4 / 233,638 / 234,002	0,50
582492	4 / 233,236 / 233,505	0,50
586975	4 / 233,189 / 233,236	0,50
592445	4 / 233,596 / 233,614	0,50
594856	4 / 233,614 / 233,638	0,50
578145	4 / 229,641 / 232,795	0,50
580441	4 / 233,603 / 233,638	0,50
584710	4 / 232,944 / 233,190	0,50
585180	4 / 233,534 / 233,585	0,50
585269	4 / 233,585 / 233,602	0,50
591454	4 / 233,638 / 234,108	0,50
593336	4 / 232,847 / 232,860	0,50
593361	4 / 233,190 / 233,236	0,50
593909	4 / 232,860 / 232,879	0,50
594833	4 / 232,879 / 232,944	0,50
596475	4 / 233,236 / 233,534	0,50
576320	4 / 229,959 / 232,847	0,50
574709	4 / 233,166 / 233,218	0,50
576928	4 / 233,218 / 233,221	0,50
581984	4 / 232,862 / 233,166	0,50
581985	4 / 232,862 / 233,166	0,50
587089	4 / 233,333 / 233,603	0,50
587091	4 / 233,333 / 233,603	0,50
593614	4 / 233,255 / 233,309	0,50
594057	4 / 233,309 / 233,333	0,50
597090	4 / 233,219 / 233,255	0,50
576734	4 / 233,200 / 233,597	0,50
576735	4 / 233,200 / 233,597	0,50
576736	4 / 233,200 / 233,597	0,50
581245	4 / 232,887 / 233,141	0,50
581246	4 / 232,887 / 233,141	0,50

Model: Basismodel wegverkeer VM plansituatie 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
581987	4 / 233,141 / 233,198	0,50
590161	4 / 233,158 / 233,200	0,50
591436	4 / 233,200 / 233,597	0,50
		0,00
		0,00
02	Ontsluitingsweg V1	0,00
16-17	Moerstraatsebaan	0,00
9	ontsluitingsweg V2 noord	0,00
02	Bemmelenberg bestaand	0,00
10	ontsluitingsweg V2 zuid	0,00
100	parkeervoorziening hotel	0,00
101	parkeervoorziening restaurant	0,00

Bijlage 4 Berekeningsresultaten nieuwe wegen incl. wettelijke aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel wegverkeer VM plansituatie 2032
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: nieuwe wegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Avond	Nacht	Lden
01A_A	Moerstraatsebaan 45 bouwvlak	1,50	26,9	21,3	30,7
01A_B	Moerstraatsebaan 45 bouwvlak	5,00	28,1	22,6	32,0
01_A	Moerstraatsebaan 45	1,50	25,8	20,3	29,7
01_B	Moerstraatsebaan 45	5,00	26,8	21,4	30,8
02A_A	Moerstraatsebaan 55 bouwvlak	1,50	28,1	22,2	31,7
02A_B	Moerstraatsebaan 55 bouwvlak	5,00	29,1	23,2	32,7
02_A	Moerstraatsebaan 55	1,50	27,5	21,7	31,1
02_B	Moerstraatsebaan 55	5,00	28,5	22,7	32,2
03_A	Moerstraatsebaan 160 noordgevel	1,50	16,9	10,2	19,8
03_B	Moerstraatsebaan 160 noordgevel	5,00	19,8	13,5	23,0
04A_A	Moerstraatsebaan 160 bouwvlak	1,50	28,2	22,7	32,1
04A_B	Moerstraatsebaan 160 bouwvlak	5,00	29,3	23,7	33,1
04_A	Moerstraatsebaan 160 zijgevel	1,50	28,4	22,8	32,2
04_B	Moerstraatsebaan 160 zijgevel	5,00	29,1	23,6	33,0
05A_A	Vogelenzang 5 bouwvlak	1,50	38,4	32,7	42,1
05A_B	Vogelenzang 5 bouwvlak	5,00	39,5	33,9	43,3
05B_A	Vogelenzang 5 bouwvlak	1,50	44,8	39,6	48,9
05B_B	Vogelenzang 5 bouwvlak	5,00	46,0	40,8	50,2
05_A	Vogelenzang 5	1,50	39,8	34,6	44,0
05_B	Vogelenzang 5	5,00	41,8	36,7	46,1
06A_A	Vogelenzang 7 bouwvlak	1,50	43,6	36,8	46,4
06A_B	Vogelenzang 7 bouwvlak	5,00	44,8	38,0	47,6
06B_A	Vogelenzang 7 bouwvlak	1,50	46,5	41,2	50,6
06B_B	Vogelenzang 7 bouwvlak	5,00	47,3	42,0	51,4
06_A	Vogelenzang 7 oostgevel	1,50	37,0	31,8	41,2
06_B	Vogelenzang 7 oostgevel	5,00	38,6	33,4	42,8
07_A	Vogelenzang 7 zuidgevel	1,50	39,2	33,2	42,7
07_B	Vogelenzang 7 zuidgevel	5,00	40,3	34,4	43,8
08A_A	Vogelenzang 9 bouwvlak	1,50	46,5	40,9	50,4
08A_B	Vogelenzang 9 bouwvlak	5,00	48,1	42,4	51,9
08_A	Vogelenzang 9 noordgevel	1,50	41,5	35,9	45,3
08_B	Vogelenzang 9 noordgevel	5,00	43,3	37,7	47,1
09A_A	Vogelenzang 9 bouwvlak	1,50	42,6	37,2	46,6
09A_B	Vogelenzang 9 bouwvlak	5,00	43,3	37,9	47,4
09_A	Vogelenzang 9 oostgevel	1,50	41,6	36,2	45,6
09_B	Vogelenzang 9 oostgevel	5,00	42,8	37,4	46,8
10A_A	Vredenburg 1 bouwvlak	1,50	48,1	42,6	52,1
10A_B	Vredenburg 1 bouwvlak	5,00	47,5	42,0	51,5
10_A	Vredenburg 1 westgevel	1,50	33,7	27,7	37,2
10_B	Vredenburg 1 westgevel	5,00	35,1	29,1	38,6
11A_A	Vredenburg 1 bouwvlak	1,50	29,6	23,4	32,9
11A_B	Vredenburg 1 bouwvlak	5,00	31,2	24,9	34,4
11_A	Vredenburg 1 zuidgevel	1,50	14,6	9,2	18,6
11_B	Vredenburg 1 zuidgevel	5,00	15,3	9,8	19,3
12_A	Vredenburg 4 noordgevel	1,50	31,0	25,2	34,7
12_B	Vredenburg 4 noordgevel	5,00	32,3	26,5	35,9
13A_A	Vredenburg 3-4 bouwvlak	1,50	31,1	25,0	34,5
13A_B	Vredenburg 3-4 bouwvlak	5,00	32,5	26,3	35,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel wegverkeer VM plansituatie 2032
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: nieuwe wegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Avond	Nacht	Lden
13_A	Vredenburg 3 noordgevel	1,50	29,9	23,7	33,2
13_B	Vredenburg 3 noordgevel	5,00	31,2	25,1	34,6
14_A	Bemmelenberg 5 zuidgevel	1,50	28,5	22,8	32,3
14_B	Bemmelenberg 5 zuidgevel	5,00	29,3	23,6	33,1
15A_A	Bemmelenberg 9 bouwvlak	1,50	31,4	25,7	35,2
15A_B	Bemmelenberg 9 bouwvlak	5,00	32,2	26,5	35,9
15_A	Bemmelenberg 9 westgevel	1,50	30,0	24,4	33,8
15_B	Bemmelenberg 9 westgevel	5,00	30,9	25,2	34,6
16A_A	Bemmelenberg 16a bouwvlak	1,50	31,6	26,1	35,5
16A_B	Bemmelenberg 16a bouwvlak	5,00	33,2	27,7	37,2
16_A	Bemmelenberg 16a oostgevel	1,50	30,3	24,8	34,3
16_B	Bemmelenberg 16a oostgevel	5,00	31,9	26,4	35,8
17A_A	Bemmelenberg 16a bouwvlak	1,50	36,0	30,4	39,9
17A_B	Bemmelenberg 16a bouwvlak	5,00	37,1	31,5	41,0
17_A	Bemmelenberg 16a westgevel	1,50	33,6	28,0	37,5
17_B	Bemmelenberg 16a westgevel	5,00	34,5	28,9	38,4
18A_A	Bemmelenberg 19 bouwvlak	1,50	31,3	25,6	35,1
18A_B	Bemmelenberg 19 bouwvlak	5,00	32,2	26,5	36,0
18_A	Bemmelenberg 19 zuidgevel	1,50	31,3	25,7	35,1
18_B	Bemmelenberg 19 zuidgevel	5,00	32,2	26,5	36,0
19_A	Vredenburg 1 noordgevel	1,50	35,9	30,1	39,6
19_B	Vredenburg 1 noordgevel	5,00	37,5	31,8	41,2
20_A	Vredenburg 1 oostgevel	1,50	30,6	25,1	34,5
20_B	Vredenburg 1 oostgevel	5,00	32,3	26,8	36,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5 en 2032 Rekenresultaten toets reconstructie peiljaar 2022

Rapport: Resultatentabel
Model: Reconstructie randweg-A4 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Avond	Nacht	Lden
06A_A	Vogelenzang 7 bouwvlak	1,50	52,1	48,7	57,1
06A_B	Vogelenzang 7 bouwvlak	5,00	54,0	50,8	59,1
06B_A	Vogelenzang 7 bouwvlak	1,50	49,6	46,2	54,6
06B_B	Vogelenzang 7 bouwvlak	5,00	51,7	48,5	56,8
06_A	Vogelenzang 7 oostgevel	1,50	38,7	35,4	43,7
06_B	Vogelenzang 7 oostgevel	5,00	41,6	38,5	46,8
07_A	Vogelenzang 7 zuidgevel	1,50	47,7	44,2	52,7
07_B	Vogelenzang 7 zuidgevel	5,00	49,4	46,2	54,5
08A_A	Vogelenzang 9 bouwvlak	1,50	51,5	48,1	56,5
08A_B	Vogelenzang 9 bouwvlak	5,00	53,4	50,2	58,5
08_A	Vogelenzang 9 noordgevel	1,50	48,4	45,0	53,4
08_B	Vogelenzang 9 noordgevel	5,00	50,2	47,0	55,3
09A_A	Vogelenzang 9 bouwvlak	1,50	39,0	35,7	44,0
09A_B	Vogelenzang 9 bouwvlak	5,00	41,1	38,1	46,3
09_A	Vogelenzang 9 oostgevel	1,50	39,3	36,0	44,3
09_B	Vogelenzang 9 oostgevel	5,00	41,6	38,5	46,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Reconstructie Randweg-A4 2032
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Avond	Nacht	Lden
06A_A	Vogelenzang 7 bouwvlak	1,50	53,3	49,8	58,3
06A_B	Vogelenzang 7 bouwvlak	5,00	54,5	51,2	59,6
06B_A	Vogelenzang 7 bouwvlak	1,50	50,2	46,8	55,2
06B_B	Vogelenzang 7 bouwvlak	5,00	52,2	48,9	57,3
06_A	Vogelenzang 7 oostgevel	1,50	39,6	36,3	44,7
06_B	Vogelenzang 7 oostgevel	5,00	42,6	39,4	47,7
07_A	Vogelenzang 7 zuidgevel	1,50	47,3	43,8	52,2
07_B	Vogelenzang 7 zuidgevel	5,00	48,8	45,5	53,8
08A_A	Vogelenzang 9 bouwvlak	1,50	53,9	50,2	58,7
08A_B	Vogelenzang 9 bouwvlak	5,00	55,6	52,0	60,5
08_A	Vogelenzang 9 noordgevel	1,50	50,1	46,4	54,9
08_B	Vogelenzang 9 noordgevel	5,00	51,8	48,4	56,8
09A_A	Vogelenzang 9 bouwvlak	1,50	41,2	37,7	46,2
09A_B	Vogelenzang 9 bouwvlak	5,00	43,1	39,7	48,1
09_A	Vogelenzang 9 oostgevel	1,50	41,7	38,2	46,7
09_B	Vogelenzang 9 oostgevel	5,00	43,6	40,2	48,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Reconstructie Moerstraatsebaan 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Avond	Nacht	Lden
03_A	Moerstraatsebaan 160 noordgevel	1,50	39,1	33,8	43,2
03_B	Moerstraatsebaan 160 noordgevel	5,00	41,2	35,9	45,3
04A_A	Moerstraatsebaan 160 bouwvlak	1,50	46,1	40,8	50,2
04A_B	Moerstraatsebaan 160 bouwvlak	5,00	46,9	41,7	51,1
04_A	Moerstraatsebaan 160 zuidgevel	1,50	18,9	13,5	23,0
04_B	Moerstraatsebaan 160 zuidgevel	5,00	19,8	14,4	23,9
05A_A	Vogelenzang 5 bouwvlak	1,50	30,6	25,3	34,8
05A_B	Vogelenzang 5 bouwvlak	5,00	31,6	26,3	35,7
05B_A	Vogelenzang 5 bouwvlak	1,50	30,7	25,4	34,8
05B_B	Vogelenzang 5 bouwvlak	5,00	31,7	26,4	35,8
05_A	Vogelenzang 5	1,50	31,3	26,0	35,4
05_B	Vogelenzang 5	5,00	32,4	27,1	36,5
06A_A	Vogelenzang 7 bouwvlak	1,50	26,3	21,0	30,4
06A_B	Vogelenzang 7 bouwvlak	5,00	27,2	21,9	31,3
06B_A	Vogelenzang 7 bouwvlak	1,50	28,4	23,1	32,5
06B_B	Vogelenzang 7 bouwvlak	5,00	29,3	24,0	33,5
06_A	Vogelenzang 7 oostgevel	1,50	25,5	20,2	29,6
06_B	Vogelenzang 7 oostgevel	5,00	26,6	21,3	30,7
07_A	Vogelenzang 7 zuidgevel	1,50	19,1	13,7	23,1
07_B	Vogelenzang 7 zuidgevel	5,00	19,8	14,4	23,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Reconstructie Moerstraatsebaan 2032
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Avond	Nacht	Lden
03_A	Moerstraatsebaan 160 noordgevel	1,50	37,4	32,1	41,5
03_B	Moerstraatsebaan 160 noordgevel	5,00	39,4	34,1	43,5
04A_A	Moerstraatsebaan 160 bouwvlak	1,50	44,0	38,7	48,1
04A_B	Moerstraatsebaan 160 bouwvlak	5,00	44,9	39,6	49,0
04_A	Moerstraatsebaan 160 zijgevel	1,50	26,2	21,0	30,4
04_B	Moerstraatsebaan 160 zijgevel	5,00	27,0	21,8	31,2
05A_A	Vogelenzang 5 bouwvlak	1,50	36,3	31,1	40,5
05A_B	Vogelenzang 5 bouwvlak	5,00	37,8	32,6	42,0
05B_A	Vogelenzang 5 bouwvlak	1,50	44,6	39,5	48,8
05B_B	Vogelenzang 5 bouwvlak	5,00	45,9	40,8	50,1
05_A	Vogelenzang 5	1,50	40,6	35,5	44,9
05_B	Vogelenzang 5	5,00	42,6	37,4	46,8
06A_A	Vogelenzang 7 bouwvlak	1,50	33,9	28,6	38,0
06A_B	Vogelenzang 7 bouwvlak	5,00	35,1	29,9	39,3
06B_A	Vogelenzang 7 bouwvlak	1,50	45,9	40,7	50,1
06B_B	Vogelenzang 7 bouwvlak	5,00	46,7	41,6	50,9
06_A	Vogelenzang 7 oostgevel	1,50	36,8	31,6	41,0
06_B	Vogelenzang 7 oostgevel	5,00	38,5	33,3	42,7
07_A	Vogelenzang 7 zuidgevel	1,50	34,3	29,1	38,5
07_B	Vogelenzang 7 zuidgevel	5,00	35,9	30,7	40,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 6 Gecumuleerde berekeningsresultaten RO toets

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel wegverkeer VM plansituatie 2032 RO
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Avond	Nacht	Lden
110_F	hoogbouw west	31,50	62,1	58,9	67,2
110_E	hoogbouw west	25,50	62,2	58,9	67,2
110_D	hoogbouw west	19,50	62,2	58,9	67,2
110_C	hoogbouw west	13,50	62,1	58,8	67,1
110_B	hoogbouw west	7,50	61,8	58,5	66,9
110_A	hoogbouw west	1,50	58,6	55,1	63,6
109_C	laagbouw west	7,50	62,6	59,4	67,7
109_B	laagbouw west	4,50	62,4	59,1	67,4
109_A	laagbouw west	1,50	61,1	57,6	66,0
108_C	laagbouw zuid 2	7,50	60,7	56,6	65,2
108_B	laagbouw zuid 2	4,50	60,6	56,4	65,0
108_A	laagbouw zuid 2	1,50	60,0	55,6	64,2
107_F	hoogbouw zuid	31,50	60,0	56,2	64,7
107_E	hoogbouw zuid	25,50	60,0	56,2	64,7
107_D	hoogbouw zuid	19,50	60,1	56,2	64,7
107_C	hoogbouw zuid	13,50	60,2	56,1	64,7
107_B	hoogbouw zuid	7,50	60,1	55,9	64,5
107_A	hoogbouw zuid	1,50	59,6	55,1	63,7
106_C	laagbouw zuid 1	7,50	59,4	55,0	63,6
106_B	laagbouw zuid 1	4,50	59,3	54,7	63,4
106_A	laagbouw zuid 1	1,50	59,0	54,5	63,1
105_F	hoogbouw oost	31,50	50,6	46,1	54,8
105_E	hoogbouw oost	25,50	50,5	45,9	54,6
105_D	hoogbouw oost	19,50	50,4	45,7	54,5
105_C	hoogbouw oost	13,50	49,8	45,3	54,0
105_B	hoogbouw oost	7,50	49,1	44,7	53,4
105_A	hoogbouw oost	1,50	46,0	41,8	50,5
104_C	laagbouw oost	7,50	49,5	45,1	53,8
104_B	laagbouw oost	4,50	49,9	45,7	54,2
104_A	laagbouw oost	1,50	48,8	44,4	53,1
103_C	laagbouw noord 2	7,50	56,1	53,0	61,3
103_B	laagbouw noord 2	4,50	55,7	52,6	60,9
103_A	laagbouw noord 2	1,50	53,7	50,4	58,8
102_F	hoogbouw noord	31,50	59,2	56,0	64,3
102_E	hoogbouw noord	25,50	59,1	55,9	64,2
102_D	hoogbouw noord	19,50	58,9	55,7	64,0
102_C	hoogbouw noord	13,50	58,4	55,2	63,5
102_B	hoogbouw noord	7,50	57,4	54,3	62,6
102_A	hoogbouw noord	1,50	55,2	51,9	60,2
101_C	laagbouw noord 1	7,50	59,1	55,9	64,2
101_B	laagbouw noord 1	4,50	58,6	55,4	63,7
101_A	laagbouw noord 1	1,50	57,0	53,7	62,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel wegverkeer VM autonome situatie 2032
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Avond	Nacht	Lden
01_A	Moerstraatsebaan 45	1,50	51,0	46,9	55,7
01_B	Moerstraatsebaan 45	5,00	55,3	51,6	60,2
02_A	Moerstraatsebaan 55	1,50	49,7	45,9	54,5
02_B	Moerstraatsebaan 55	5,00	52,4	48,8	57,3
03_A	Moerstraatsebaan 160 noordgevel	1,50	50,0	45,8	54,6
03_B	Moerstraatsebaan 160 noordgevel	5,00	53,3	49,4	58,1
04_A	Moerstraatsebaan 160 zuidgevel	1,50	51,6	48,0	56,5
04_B	Moerstraatsebaan 160 zuidgevel	5,00	54,0	50,6	59,0
05_A	Vogelenzang 5	1,50	41,5	34,4	45,0
05_B	Vogelenzang 5	5,00	42,9	35,9	46,4
06_A	Vogelenzang 7 oostgevel	1,50	41,2	37,1	45,9
06_B	Vogelenzang 7 oostgevel	5,00	43,8	40,0	48,6
07_A	Vogelenzang 7 zuidgevel	1,50	49,3	45,7	54,2
07_B	Vogelenzang 7 zuidgevel	5,00	51,0	47,6	56,0
08_A	Vogelenzang 9 noordgevel	1,50	50,1	46,4	55,0
08_B	Vogelenzang 9 noordgevel	5,00	51,9	48,4	56,9
09_A	Vogelenzang 9 oostgevel	1,50	41,9	37,8	46,5
09_B	Vogelenzang 9 oostgevel	5,00	43,9	40,1	48,7
10_A	Vredenburg 1 westgevel	1,50	49,5	45,9	54,4
10_B	Vredenburg 1 westgevel	5,00	51,3	47,9	56,3
11_A	Vredenburg 1 zuidgevel	1,50	45,1	41,6	50,0
11_B	Vredenburg 1 zuidgevel	5,00	47,0	43,7	52,1
12_A	Vredenburg 4 noordgevel	1,50	46,4	42,7	51,2
12_B	Vredenburg 4 noordgevel	5,00	48,3	44,7	53,2
13_A	Vredenburg 3 noordgevel	1,50	46,6	42,9	51,4
13_B	Vredenburg 3 noordgevel	5,00	48,5	45,0	53,5
14_A	Bemmelenberg 5 zuidgevel	1,50	55,7	48,5	59,1
14_B	Bemmelenberg 5 zuidgevel	5,00	55,8	48,8	59,3
15_A	Bemmelenberg 9 westgevel	1,50	52,3	46,0	56,0
15_B	Bemmelenberg 9 westgevel	5,00	53,2	47,2	57,1
16_A	Bemmelenberg 16a oostgevel	1,50	48,5	41,0	51,9
16_B	Bemmelenberg 16a oostgevel	5,00	50,0	42,5	53,3
17_A	Bemmelenberg 16a westgevel	1,50	47,4	43,8	52,3
17_B	Bemmelenberg 16a westgevel	5,00	49,2	45,8	54,2
18_A	Bemmelenberg 19 zuidgevel	1,50	56,4	49,2	59,8
18_B	Bemmelenberg 19 zuidgevel	5,00	56,4	49,5	59,9
19_A	Vredenburg 1 noordgevel	1,50	47,5	43,8	52,3
19_B	Vredenburg 1 noordgevel	5,00	49,2	45,7	54,1
20_A	Vredenburg 1 oostgevel	1,50	37,5	31,5	41,3
20_B	Vredenburg 1 oostgevel	5,00	38,5	32,9	42,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel wegverkeer VM plansituatie 2032
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Avond	Nacht	Lden
01A_A	Moerstraatsebaan 45 bouwvlak	1,50	55,3	51,8	60,2
01A_B	Moerstraatsebaan 45 bouwvlak	5,00	59,0	55,8	64,1
01_A	Moerstraatsebaan 45	1,50	51,8	48,4	56,8
01_B	Moerstraatsebaan 45	5,00	56,5	53,2	61,6
02A_A	Moerstraatsebaan 55 bouwvlak	1,50	54,9	51,5	59,9
02A_B	Moerstraatsebaan 55 bouwvlak	5,00	58,1	54,8	63,2
02_A	Moerstraatsebaan 55	1,50	51,0	47,5	55,9
02_B	Moerstraatsebaan 55	5,00	53,7	50,4	58,7
03_A	Moerstraatsebaan 160 noordgevel	1,50	50,8	47,4	55,8
03_B	Moerstraatsebaan 160 noordgevel	5,00	54,3	51,0	59,4
04A_A	Moerstraatsebaan 160 bouwvlak	1,50	54,4	50,8	59,3
04A_B	Moerstraatsebaan 160 bouwvlak	5,00	57,7	54,3	62,7
04_A	Moerstraatsebaan 160 zijgevel	1,50	52,7	49,3	57,7
04_B	Moerstraatsebaan 160 zijgevel	5,00	55,3	52,1	60,4
05A_A	Vogelenzang 5 bouwvlak	1,50	53,3	49,8	58,2
05A_B	Vogelenzang 5 bouwvlak	5,00	55,3	52,0	60,4
05B_A	Vogelenzang 5 bouwvlak	1,50	53,3	49,2	58,0
05B_B	Vogelenzang 5 bouwvlak	5,00	55,1	51,2	59,9
05_A	Vogelenzang 5	1,50	45,8	40,7	50,0
05_B	Vogelenzang 5	5,00	47,7	42,6	52,0
06A_A	Vogelenzang 7 bouwvlak	1,50	56,0	52,1	60,7
06A_B	Vogelenzang 7 bouwvlak	5,00	57,2	53,5	62,0
06B_A	Vogelenzang 7 bouwvlak	1,50	54,8	50,6	59,4
06B_B	Vogelenzang 7 bouwvlak	5,00	56,3	52,4	61,0
06_A	Vogelenzang 7 oostgevel	1,50	44,8	40,6	49,4
06_B	Vogelenzang 7 oostgevel	5,00	47,1	43,2	51,9
07_A	Vogelenzang 7 zuidgevel	1,50	50,2	46,3	54,9
07_B	Vogelenzang 7 zuidgevel	5,00	51,7	48,0	56,5
08A_A	Vogelenzang 9 bouwvlak	1,50	56,8	52,7	61,4
08A_B	Vogelenzang 9 bouwvlak	5,00	58,4	54,5	63,1
08_A	Vogelenzang 9 noordgevel	1,50	52,8	48,9	57,5
08_B	Vogelenzang 9 noordgevel	5,00	54,6	50,8	59,4
09A_A	Vogelenzang 9 bouwvlak	1,50	48,8	44,0	53,1
09A_B	Vogelenzang 9 bouwvlak	5,00	49,8	45,2	54,2
09_A	Vogelenzang 9 oostgevel	1,50	48,2	43,5	52,5
09_B	Vogelenzang 9 oostgevel	5,00	49,6	45,1	54,0
10A_A	Vredenburg 1 bouwvlak	1,50	55,4	50,9	59,8
10A_B	Vredenburg 1 bouwvlak	5,00	55,9	51,8	60,5
10_A	Vredenburg 1 westgevel	1,50	51,3	47,8	56,3
10_B	Vredenburg 1 westgevel	5,00	53,1	49,8	58,1
11A_A	Vredenburg 1 bouwvlak	1,50	50,3	46,8	55,2
11A_B	Vredenburg 1 bouwvlak	5,00	52,1	48,9	57,2
11_A	Vredenburg 1 zuidgevel	1,50	46,5	43,1	51,5
11_B	Vredenburg 1 zuidgevel	5,00	48,3	45,2	53,5
12_A	Vredenburg 4 noordgevel	1,50	47,8	44,3	52,7
12_B	Vredenburg 4 noordgevel	5,00	49,7	46,4	54,8
13A_A	Vredenburg 3-4 bouwvlak	1,50	51,1	47,7	56,1
13A_B	Vredenburg 3-4 bouwvlak	5,00	52,9	49,7	58,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel wegverkeer VM plansituatie 2032
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

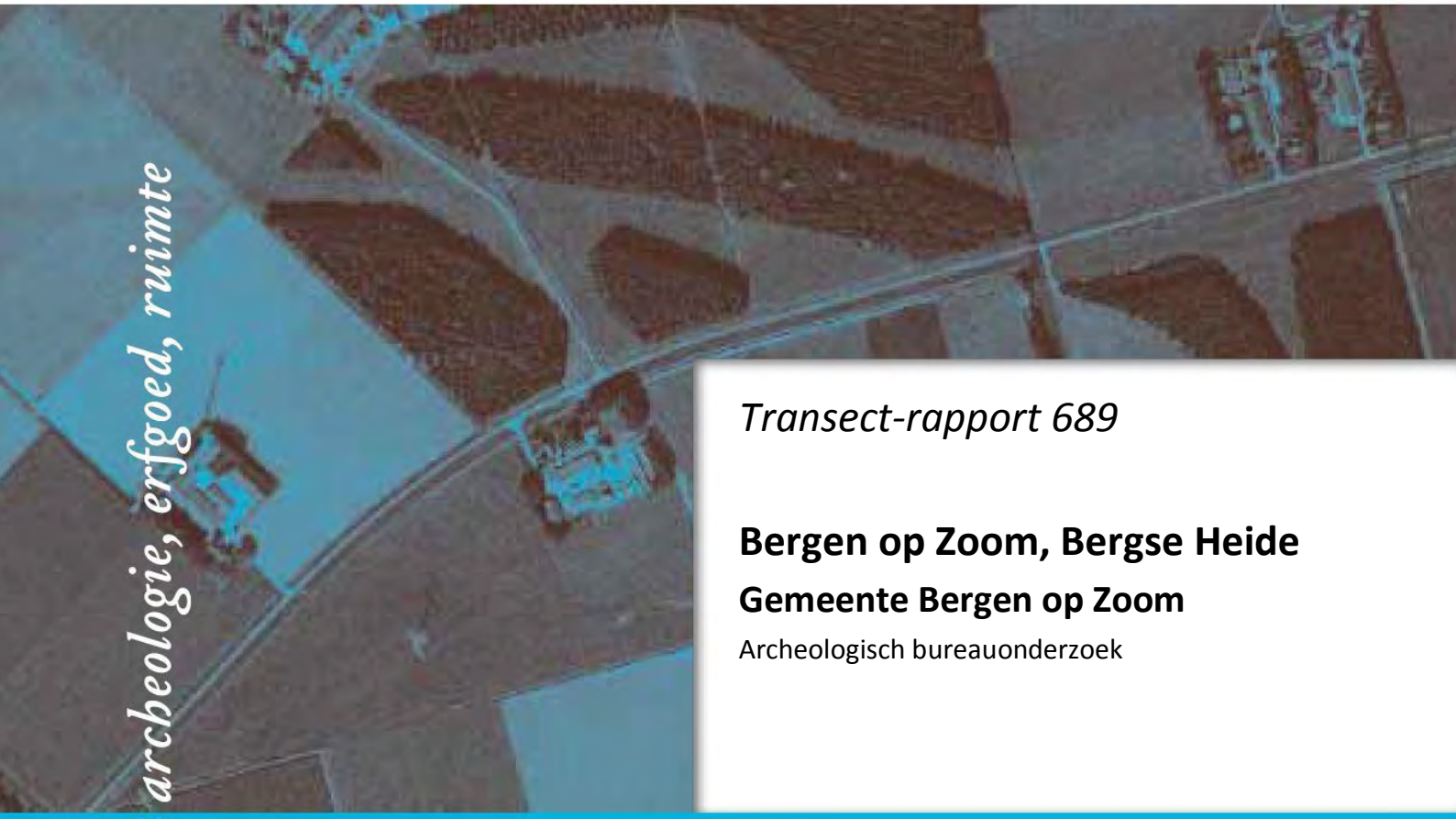
Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Avond	Nacht	Lden
13_A	Vredenburg 3 noordgevel	1,50	48,3	44,8	53,2
13_B	Vredenburg 3 noordgevel	5,00	50,1	46,8	55,2
14_A	Bemmelenberg 5 zuidgevel	1,50	44,7	41,2	49,6
14_B	Bemmelenberg 5 zuidgevel	5,00	46,1	42,9	51,2
15A_A	Bemmelenberg 9 bouwvlak	1,50	48,1	44,6	53,1
15A_B	Bemmelenberg 9 bouwvlak	5,00	49,8	46,5	54,9
15_A	Bemmelenberg 9 westgevel	1,50	47,0	43,6	52,0
15_B	Bemmelenberg 9 westgevel	5,00	48,7	45,5	53,8
16A_A	Bemmelenberg 16a bouwvlak	1,50	46,0	42,5	50,9
16A_B	Bemmelenberg 16a bouwvlak	5,00	47,9	44,7	53,0
16_A	Bemmelenberg 16a oostgevel	1,50	35,5	30,1	39,5
16_B	Bemmelenberg 16a oostgevel	5,00	37,1	31,7	41,1
17A_A	Bemmelenberg 16a bouwvlak	1,50	49,4	45,7	54,3
17A_B	Bemmelenberg 16a bouwvlak	5,00	51,0	47,6	56,0
17_A	Bemmelenberg 16a westgevel	1,50	49,0	45,4	53,9
17_B	Bemmelenberg 16a westgevel	5,00	50,6	47,2	55,6
18A_A	Bemmelenberg 19 bouwvlak	1,50	46,6	43,1	51,6
18A_B	Bemmelenberg 19 bouwvlak	5,00	47,9	44,6	53,0
18_A	Bemmelenberg 19 zuidgevel	1,50	46,5	43,0	51,4
18_B	Bemmelenberg 19 zuidgevel	5,00	47,8	44,5	52,9
19_A	Vredenburg 1 noordgevel	1,50	49,7	46,0	54,5
19_B	Vredenburg 1 noordgevel	5,00	51,3	47,8	56,3
20_A	Vredenburg 1 oostgevel	1,50	37,7	33,2	42,2
20_B	Vredenburg 1 oostgevel	5,00	39,4	35,0	43,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

AGEL adviseurs ruimte infra bouw milieu

nu onderdeel van Stantec

samen onze omgeving creëren



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Transect-rapport 689

Bergen op Zoom, Bergse Heide

Gemeente Bergen op Zoom

Archeologisch bureauonderzoek

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Auteur	Drs. T. Nales
Versie	Concept 1.0
Projectcode Transect	15030068
Datum	19-06-2015
Opdrachtgever	AGEL Adviseurs Postbus 4156 4900 CD Oosterhout
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
Onderzoeksmelding	2683996100
Bevoegde overheid	Gemeente Bergen op Zoom
Foto voorblad	Uitsnede van de kadastrale Minuut (1811)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven (Senior archeoloog)	29-06-2015	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Australiëlaan 5-a
3526 AB Utrecht

T: 030-7620705
F: 030-7620706
E: informatie@transect.nl

Samenvatting

In opdracht van AGEL Adviseurs heeft Transect in juni 2015 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in het plangebied Bergse Heide in Bergen op Zoom (gemeente Bergen op Zoom). De aanleiding voor het onderzoek is het opstellen van een bestemmingsplan ten behoeve van de realisatie van het Landschapspark Bergse Heide. Het bestemmingsplan voorziet onder meer in de komst van een tankstation, een wasstraat, een hotel en drie restaurants. Bij de voorgenomen realisatie zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

Voor het plangebied geldt volgens het gemeentelijk archeologisch beleid een archeologische verwachting. Dit betekent dat voor voorgenomen bodemingrepen een archeologische waardestelling nodig is. Hiervoor dient een archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd. Dit rapport beschrijft de resultaten van een archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

Uit het archeologisch bureauonderzoek blijkt dat voor het plangebied hoofdzakelijk een lage archeologische verwachting geldt. Alleen in het zuidwestelijk deel van het plangebied heeft een zone een middelhoge archeologische verwachting op het aantreffen van (nederzettings)resten uit de periode Neolithicum – Middeleeuwen. Deze verwachting daar is gebaseerd op de landschappelijke ligging van het plangebied op de flank van een dekzandrug als op de mate waarop de intactheid van de bodemopbouw ter plaatse. Hoe de verschillende verwachtingsgebieden ruimtelijk in het plangebied liggen, is weergegeven in bijlage 6.

Advies
In het plangebied is sprake van een lage en een middelhoge archeologische verwachting. Hierom wordt geadviseerd om in het kader van het opstellen van het bestemmingsplan van het plangebied voor de lage verwachtingsgebieden geen dubbelbestemming archeologie op te nemen. Hiermee is daar geen verdere archeologische onderzoeksverplichting (te meer een deel van het plangebied al onderzocht is). Alleen in het zuidwestelijk deel is nog sprake van een middelhoge verwachting. Hier verdient het de aanbeveling in het bestemmingsplan een archeologische dubbelbestemming op te nemen. Mochten er in dat gebied ontwikkelingen gepland zijn, die de criteria van het bestemmingsplan overschrijden (100 m^2 of 50 cm –Mv), dan verdient het de aanbeveling een inventariserend veldonderzoek, karterende fase uit te voeren. Dit onderzoek zou het beste in de vorm van een proefsleuven onderzoek plaats kunnen vinden. Voor een dergelijk onderzoek is een Programma van Eisen nodig, dat op voorhand van het onderzoek door de gemeente Bergen op Zoom dient te worden goedgekeurd.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Bergen op Zoom) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1.	Aanleiding	1
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3.	Afbakening plan- en onderzoeksgebied, huidig gebruik	3
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	4
5.	Beleidskader	5
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	6
7.	Archeologische waarden	9
8.	Historische achtergronden, situatie en bodemverstoringen	11
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	16
10.	Conclusie en advies	17
11.	Geraadpleegde bronnen	18

Bijlage 1: Beleidskaart	19
Bijlage 2: Geomorfologische kaart	20
Bijlage 3: Hoogtekaart (AHN)	21
Bijlage 4: Bodemkaart	22
Bijlage 5: Archeologische waardenkaart	23

1. Aanleiding

In opdracht van AGEL Adviseurs heeft Transect in juni 2015 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in het plangebied Bergse Heide in Bergen op Zoom (gemeente Bergen op Zoom). De aanleiding voor het onderzoek is het opstellen van een bestemmingsplan ten behoeve van de realisatie van het Landschapspark Bergse Heide. Het bestemmingsplan voorziet onder meer in de komst van een tankstation, een wasstraat, een hotel en drie restaurants. Bij de voorgenomen realisatie zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

Voor het plangebied geldt volgens het gemeentelijk archeologisch beleid een archeologische verwachting. Dit betekent dat voor voorgenomen bodemingrepen een archeologische waardestelling nodig is. Hiervoor dient een archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd. Dit rapport beschrijft de resultaten van een archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Om de archeologische waarde van het plangebied te kunnen bepalen is gekozen voor een bureauonderzoek (BO). Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en het grondgebruik definiëren van de kans dat binnen het plangebied sprake is van archeologische resten.

Het resultaat van het archeologisch bureauonderzoek is een rapport met een conclusie voor wat betreft het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen bodemingrepen. Aan de hand hiervan wordt een advies voor eventuele vervolgstappen geformuleerd. Met het rapport kan de bevoegde overheid een beslissing nemen in het kader van de vergunningverlening. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de aan- of afwezigheid, diepteligging, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3 (KNA 3.3). In dit kader is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin Archeologische MonumentenKaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied, huidig gebruik

Gemeente	Bergen op Zoom
Plaats	Bergen op Zoom
Toponiem	Bergsche Heide
Kaartblad	49E
Centrumcoördinaat	80.357 / 391.758

Binnen het archeologisch bureauonderzoek wordt onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat het plangebied en het omringende gebied, binnen een straal van circa 500 meter.

Het plangebied omvat een gebied waarbinnen de ambitie bestaat het Landschapspark Bergsche Heide te ontwikkelen. Het ligt direct ten oosten van de A4 – ten oosten van de bebouwde kom van Bergen op Zoom – en ligt ingeklemd tussen de A4, de Vogelenzang en Vredenburg. De overige begrenzing wordt gevormd door de voorgenomen plangrenzen. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. In totaal heeft het plangebied een oppervlak van 8,0 ha. Ten tijde van dit onderzoek is het zuidelijk deel van het plangebied ingericht als camping, het noordelijk deel bestaat uit akker en weiland met erlangs bosranden.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (rode lijnen).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Opstellen bestemmingsplan
Planvorming	Realisatie Landschapspark
	Inclusief diverse voorzieningen
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden

Het voornemen bestaat om in het plangebied het Landschapspark Bergsche Heide te realiseren. Het doel achter dit plan is om de omgevingskwaliteit, leefbaarheid en economie in het gebied te stimuleren. Er zijn van het plan nog geen concrete inrichtingstekeningen voorhanden. Wel staat vast dat binnen het plan een tankstation, een wasstraat, een hotel en drie restaurants in het gebied zullen verschijnen. De bouwvlakken van deze voorzieningen staan globaal reeds vast, waarmee ook reeds sprake is van gebieden waarbinnen concreet bodemingrepen te verwachten zijn. Daar bodemingrepen een bedreiging vormen voor het archeologisch bodemarchief is ruimtelijk inzicht in de aanwezigheid en verwachting op archeologische waarden in het gebied wenselijk. Hiervoor is archeologisch onderzoek noodzakelijk, zodat eventueel aanwezige waarden binnen het toekomstige Landschapspark Bergsche Heide juridisch-planologisch kunnen worden ingepast.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Opstellen bestemmingsplan
Beleidskader	Gemeentelijk archeologisch beleid
Vrijstellingsgrenzen onderzoek	100 m^2 en 30 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet. Vanuit de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) bestond al een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. In feite is de Wamz een concrete invulling en verdere verbreding van deze verplichting.

Het archeologiebeleid van de gemeente Bergen op Zoom inzake het plangebied staat weergegeven in een beleidsnota en een archeologische verwachtingskaart van de gemeente (bijlage 1). Op deze kaart is per zone vastgelegd welke archeologische verwachting een gebied heeft. Het plangebied maakt op deze kaart deel uit van een zone met een middelhoge verwachting . Daaromheen zijn enkele plaatsen met een hoge archeologische verwachting weergegeven. Aan de middelhoge verwachtingszone zijn in het archeologisch beleid aanvullend vrijstellingscriteria geformuleerd. Voor wat betreft de middelhoge verwachtingszone geldt dat initiatieven die kleiner zijn dan 100 m^2 of waarbij bodemingrepen niet dieper reiken dan 50 cm –Mv worden vrijgesteld van archeologisch onderzoek. Omdat de voorgenomen ingreep de vrijstellingsgrenzen overschrijdt, geldt op basis van het bestemmingsplan een archeologische onderzoeksplicht.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Zuidelijk Zandgebied
Geomorfologie	Bebouwd
Bodem	Bebouwd
Maaiveld	Circa 5,5 m +NAP
Grondwater	Onbekend

Landschapsgenese

Het plangebied ligt landschappelijk gezien in het Zuid-Nederlandse zandgebied en maakt deel uit van het Kempisch Hoog. Dit gebied is een tektonisch doch relatief stabiel stijgingsgebied ten westen van de Centrale Slenk (Schokker, 2003). Hiermee heeft het een relatief hoge ligging en kent het een eigen geologische ontwikkeling (Berendsen, 2005). De genese ervan gaat terug tot in het vroeg-Pleistoceen, circa 1,1 miljoen jaar geleden. Toen is onder invloed van voorlopers van de Rijn, Maas en lokale beken in het gebied een pakket fijn zand afgezet (Bisschops, 1973). De toplaag ervan bestaat zelfs uit zandige klei. Dit pakket behoort geologisch gezien tot de Formatie van Waalre (de Mulder e.a., 2003). Vanaf het midden van het Pleistoceen hield de fluviatiele invloed in het gebied op (circa 850.000 jaar geleden). Er vormde als gevolg van periglaciale erosie van dit landschap reliëf, waarbij onder meer ook de Brabantse wal (of: steilrand) ten oosten van Bergen op Zoom is gevormd.

Als gevolg van een zeer koud klimaat traden vervolgens grootschalige verstuivingen van zand op, met name gedurende de koudste perioden van de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 120.000 tot 10.000 jaar geleden). Het zand verstoof door sterke winden vanuit de drooggevallen beddingen van beken en rivieren en vanuit het drooggelegen Noordzee-bekken. Er was vanwege het barre klimaat geen vegetatie aanwezig die dergelijke verstuivingen kon voorkomen. Het zand werd als dekzand in een dunne deken op de oude rivierafzettingen afgezet in welvingen en (tegen het einde van het Weichselien) in hoge ruggen. De vorming van dekzand vond plaats in verschillende fasen (Van Zijverden en de Moor, 2014; Schokker, 2003). Er is hierin onderscheid te maken in jong dekzand en oud dekzand. Het jonge dekzand omvat daarbij zand dat volledig onder invloed van de wind is afgezet in de laatste koude periode van het Weichselien (vanaf circa 20.000 jaar geleden). In die tijd vormden relatief grote duinen, waar het duincomplex tussen Halsteren-Lepelstraat en Huijbergen een voorbeeld van is. Het oude dekzand is een verzamelnaam voor het lemige tot sterk lemig zand dat in de perioden daarvòòr is afgezet. Hoewel het oude dekzand hoofdzakelijk onder invloed van de wind tot stand is gekomen, omvat het onder meer ook fluvio-periglaciale afzettingen, (dek)zand dat onder invloed van afstromend water is verplaatst en afgezet. Deze laatste karakteriseren zich veelal als zand- en leemlagen waarbinnen sprake is van verspoeld plantenmateriaal en een slechte sortering van het zand.

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) trad een drastische klimaatsverbetering op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger waardoor vegetatiegroei kon toenemen. Hierdoor werd de zandverstuiving aan banden gelegd en trad in de top van het dekzand bodemvorming op (podzolering). In de lagere gebiedsdelen rondom de koppen en ruggen stroomden beken en kon als gevolg van de vernatting veenvorming optreden. Deze veenvorming trad met name vanaf 3.500 v. Chr., toen sprake was van een snelle stijging van het grondwaterspiegel (als gevolg van een hoge relatieve zeespiegelstijging; Berendsen, 2005). Dit leidde tot de vorming van hoogveen, dat in de loop van de 13^{e} eeuw vrijwel volledig ontgonnen is en voor turfwinning is afgegraven. Daarbij veranderden de gebieden in heidevelden, die pas relatief laat in cultuur werden gebracht.

De ontwatering van de natte gebieden leidde tot een verdroging van de hoger gelegen gronden. Deze verdroging leidde tot een aanpassing in de landbouwstrategie, waarbij door middel van plaggenbemesting en het aanbrengen van potstal de gronden vruchtbaar gehouden moesten worden (Van Doesburg e.a. 2007; Berendsen, 2005). Het steken van de heideplaggen leidde echter tot een verder gaande uitputting van de directe omgeving, waarbij een evenzo toegenomen houtproductie uiteindelijk leidde tot kale vlaktes. Doordat de vocht en begroeiing verdwenen waren, had de wind vrij spel en traden opnieuw verstuivingen op. Deze leidden al reeds in de Late Middeleeuwen tot het ontstaan van grote stuifzandgebieden.

Geomorfologie

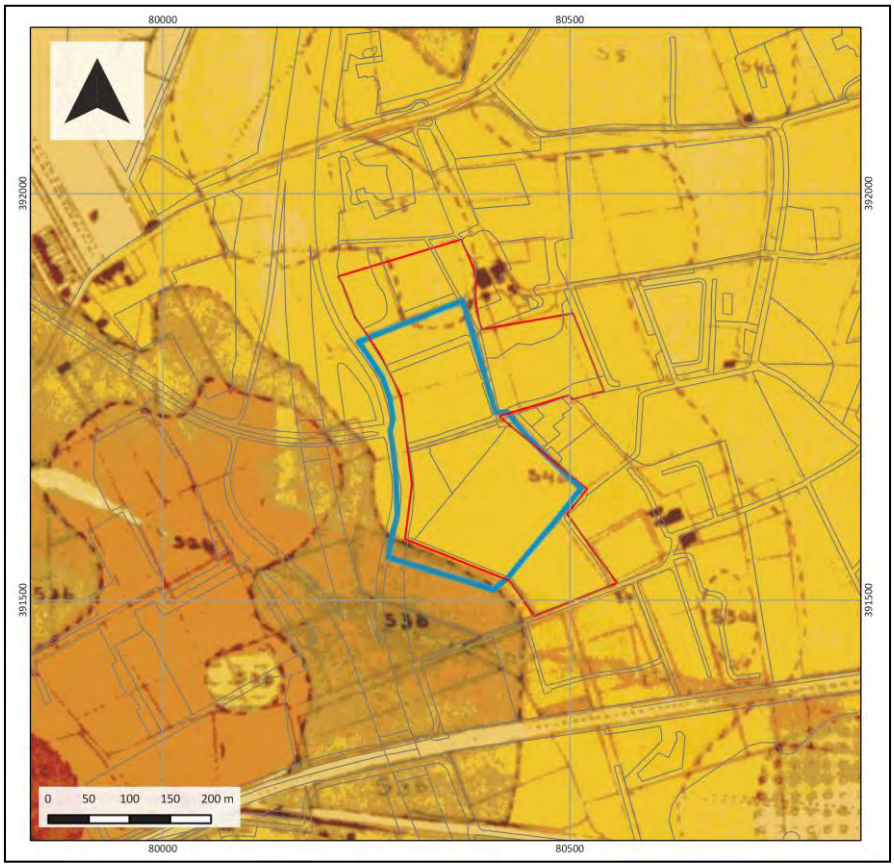
Volgens de geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied in een zone met terraswelvingsafzettingen, die begraven liggen onder dekzand (kaartcode 3L12a). Het zuidelijk deel van het plangebied is als gevolg van de aanwezigheid van bebouwing als bebouwde kom gekarteerd. Op basis van de omliggende eenheden van de bebouwing zullen ook in dit deel van het gebied terraswelvingsafzettingen te verwachten zijn. Ten oosten en noorden van het plangebied bevinden zich lage landduinen (kaartcode 3L8, 4L8). De aanwezigheid van deze landschappelijke elementen zijn tevens duidelijk in het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) waar te nemen (bijlage 3). Zowel ten noorden als ten oosten van het plangebied is sprake van een relatief hoger gelegen maaiveld dan ter plaatse van het plangebied zelf. Wel valt op dat binnen het plangebied sprake is van een oplopend maaiveld in oostelijke richting.

Bodem

Volgens de bodemkaart zijn er in het plangebied laarpodzolgronden te verwachten (bodemkaartcode cHn21, bijlage 4). Deze gronden werden op veelal middelhoge zandgronden aangelegd op de plek waar oorspronkelijk bouwlanden lagen (Berendsen, 2005). Door het bemesten van de bouwlanden met potstalmest, vermengd met zoden uit de beekdalen, konden dergelijke laarpodzolgronden ontstaan. Laarpodzolgronden kenmerken zich daardoor door een circa 35-50 cm dikke, donkere humeuze bovenlaag (Berendsen, 2000). Wanneer de dikte van het antropogene humeuze dek groter is dan 50 cm, worden gronden als enkeerdgronden geclassificeerd (bodemkaartcode EZg21, bijlage 4). Deze gronden worden op basis van de bodemkaart ten westen van het plangebied verwacht. Archeologisch gezien is dit type grond bijzonder, doordat hun aanwezigheid het oude, begraven oppervlak van vóór de bemesting (mogelijk reeds in de Late Middeleeuwen en daarmee tevens het archeologisch relevante niveau) heeft behoed voor tal van verstoringen (van Doesburg e.a., 2007). De bodemkaart van Nederland is echter relatief grootschalig. Volgens een bodemkartering in 1948 bestaat het plangebied echter bijna volledig uit droge humusarme stuifzandgronden, mogelijk vergelijkbaar aan duinvaaggronden. In het uiterste zuiden ligt een strook van matig vochtige humusarme stuifzandgrond. Deze laatste komt overeen met de humeuze, natte podzolgronden (veldpodzolgronden).

Grondwatertrap

De grondwatertrap is een maat voor de vochttoestand in de bodem. Informatie hieromtrent is vanuit archeologische optiek met name relevant met betrekking tot het bepalen van een verwachte mate van conservering van eventuele archeologische resten in het plangebied. Aan de hand van de bodemkaart is vastgesteld dat het oostelijk deel van het plangebied (enkeerdgronden) een grondwatertrap van VII en het westelijk deel een grondwatertrap VI kent. Dit duidt over het algemeen op relatief droge gronden: de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) bedraagt respectievelijk > 80 cm –Mv en 40 – 80 cm –Mv, de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) >120 cm –Mv en >160 cm –Mv. Met dergelijk lage grondwaterstanden en droge omstandigheden zullen in het plangebied met name anorganische archeologische resten te verwachten zijn. Onverbrande organische resten zullen als gevolg van oxidatie zijn (grotendeels) zijn verdwenen.



Figuur 2: Uitsnede van het plangebied op een bodemkaart uit 1948. De gele gronden zijn de droge stuifzanden (code S4a); de bruine (code S3b) zijn de humeuze podzolgronden. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven, de blauwe betreft een oudere, achterhaalde omtrek van het gebied.

7. Archeologische waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK-terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke beleidskaart	Middelhoog
Archeologische waarnemingen / vondstmeldingen	Nee

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis2) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. Ook staat het niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart is aan het terrein een middelhoge archeologische verwachting toegekend. De middelhoge verwachting is vermoedelijk gebaseerd op de aanwezigheid van terraswelvingen, bedekt met dekzand, die op grond van reliëfverschillen bewoningsmogelijkheden boden. Op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) is aan het plangebied zelfs volledig sprake van een lage archeologische verwachting, maar deze verwachting is volledig gebaseerd op een verwachting op duinvaaggronden in het gebied.

In het plangebied heeft zelf heeft tweemaal eerder onderzoek plaatsgevonden. Beide onderzoeken vonden plaats in het kader van eerdere gebiedsontwikkelingen die in het gebied gepland waren (onderzoeksmeldingen 8411 en 44938). Van onderzoeksmelding 8411 zijn geen gegevens openbaar beschikbaar, maar onderzoeksmelding 44938 omvat ook het terrein waar dit eerder onderzoek heeft plaatsgevonden. Het richtte zich op vrijwel het hele oppervlak van de camping Vredenburg. Hiermee is deze laatste het meest relevant ten aanzien van de archeologische verwachting in het plangebied. Het betreft een archeologisch vooronderzoek dat door de gemeente Bergen op Zoom is uitgevoerd. Omdat de planvorming ten tijde van het onderzoek is afgeblazen is het onderzoek nooit volledig afgerond. De voorlopige resultaten van het onderzoek staan hieronder echter nader omschreven. Het omvat een booronderzoek, waarvan in figuur 3 de ligging van de boorpunten is weergegeven evenals de zones met een hoge archeologische verwachting op basis van de gemeentelijke verwachtingskaart.

In het noordoostelijk deel van het campingterrein is in de boringen voornamelijk een AC-profiel aangetroffen, waar beige of beigegeel zand begraven lag onder een licht humeus dek van grijsbruin fijn zand. De vondsten, die in de humeuze bovenlaag gedaan zijn dateerden in de 20^{e} eeuw. Het vermoeden bestaat hiermee dat deze terreinen ooit zijn geëgaliseerd. In het uiterste zuiden van het plangebied, onder het terrein van de huidige camping, lag een humeuze bovenlaag met een dikte van 30 tot 50 cm. Daaronder lag een restant van een inspoelingshorizont (B-horizont). Op enkele plaatsen was zelfs ook de uitspoelingshorizont (E-horizont) nog aanwezig. Dit wijst op een relatief hoge mate van intactheid van de bodem hier. Vondstmateriaal in het zuidelijk deel van het plangebied was uitsluitend afkomstig uit de humeuze bovenlaag en dateerde in de 19^{e} en 20^{e} eeuw. In zuidwestelijke richting leek daarbij het gebied te vernatten.

Binnen het onderhavige plangebied (kadastrale percelen B1807 en B1815), ook ingericht als camping, werden twee raaien geboord (figuur 3). Op de zuidelijke raai was in de boringen sprake van een humeuze bovenlaag met een dikte van 40 tot 50 cm. Hierin was geen dateerbaar materiaal aanwezig. Daaronder bevond zich een C-horizont van beige geel en witgeel zand, dat op een diepte van 60 cm onder maaiveld zeer nat werd. Op de noordelijke raai, onder het parkeerterrein, leverde een iets dunnere bovenlaag van grijsbruin zand op. Hieronder bevond zich weer uiterst nat, witgeel zand. In de uiterst westelijke boringen werd een slecht ontwikkelde podzolbodem vastgesteld op 30 cm onder

maaiveld (dunne B-horizont). Op een diepte van 90 cm onder maaiveld werd een tweede inspoelingshorizont van mineraalrijk zwart zand aangetroffen (B-horizont), die naar onder geleidelijk overging in geel dekzand. De grond was hier minder nat dan aan de oostzijde.

Concluderend is tijdens het verkennend onderzoek vastgesteld dat in het plangebied geen aanwijzingen voor oudere bewoning in de vorm van aardewerk, baksteen, houtskool werden aangetroffen. Ondanks de verkennende aard van het onderzoek is dit opvallend, gezien de hoeveelheid boringen die in het gebied werden verricht. Alle gevonden resten dateren in de 19^{e} of 20^{e} eeuw. Ook is sprake van een AC-profiel met een humeuze bovenlaag van minder dan 50 cm. Bodemkundig vallen deze onder de laarpodzolgronden, maar in- en uitspoelingshorizonten die op podzolering wijzen, ontbreken. De natte aard van het plangebied, met name in het zuidelijk deel, wijst vermoedelijk op de voormalige aanwezigheid van veen in het gebied. Dit is gewonnen en mogelijk in de middeleeuwen afgegraven. Hierbij werd ook het onderliggende zand geroerd. In het uiterste westen is sprake van een overstoven podzolbodem.

Afleidend uit dit onderzoek kan gesteld worden dat het plangebied een lage archeologische verwachting heeft, met uitzondering van de zuidrand van het plangebied. Hier zijn sporen van overstoven bodems en podzolering gevonden. Daar is de archeologische verwachting hoog.



Figuur 3: Boorpunten- en verwachtingskaart van het archeologisch booronderzoek van de gemeente Bergen op Zoom (Vermunt, in prep).

8. Historische achtergronden, situatie en bodemverstoringen

Landschapstype	Stuifzandlandschap
Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Agrarisch
Huidig gebruik	Agrarisch, camping
Bodemverstoringen	Divers

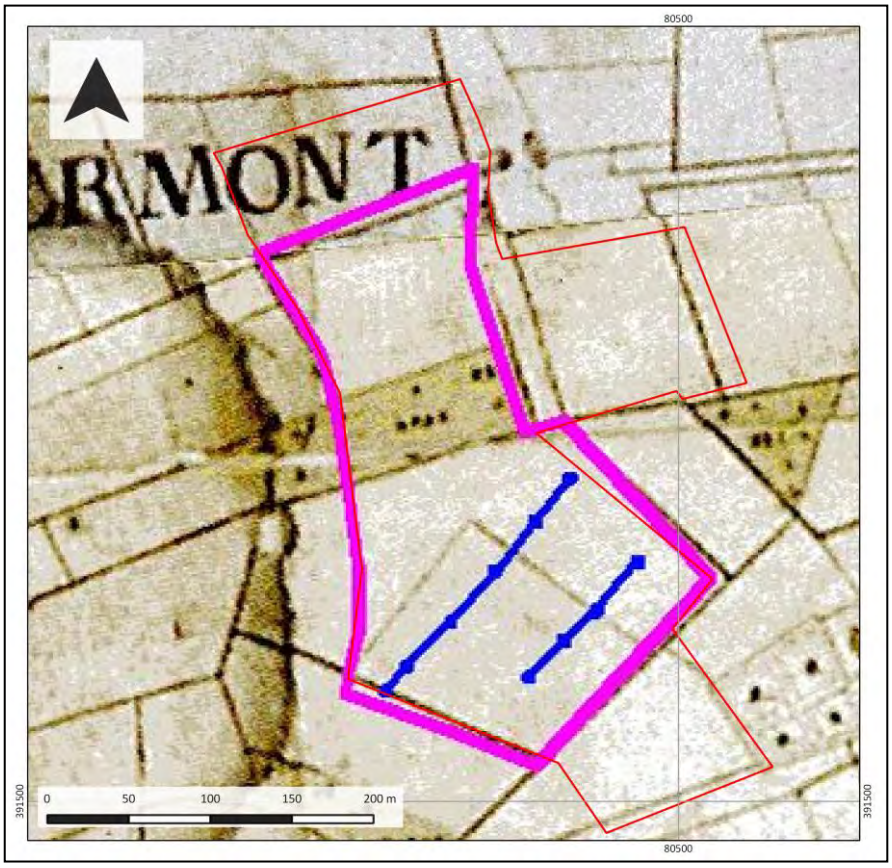
Historische achtergronden en situatie

Het plangebied lag op de overgang van twee cultuurlandschappen; ten oosten van het plangebied lag een stuifzandlandschap, waar rond 1840 alleen de randen bebost waren, ten westen lag een veengebied dat “de Meeren” werd genoemd (bron: Turfdatabank). In de 17e eeuw werden in dit overgangsgebied twee boerderijen gesticht, namelijk de Bemmelenberg (later Vredenburg) en Vogelenzang. De oudst geraadpleegde kaart van het gebied dateert in de tweede helft van de 18e eeuw en geeft goed inzicht in dit landschappelijk beeld (figuur 4). Hierop is te zien dat ten westen ligt van een uitgeveend gebied, dat vanaf 1628 in gebruik is als inundatiegebied in de linie van Bergen op Zoom naar Steenbergen. De grens van het inundatiegebied ligt gelijk met de bocht van de huidige A4 ter hoogte van het plangebied. Ook beide, historische boerderijen zijn ten oosten van het plangebied waar te nemen, waarbij de noordelijke Vogelenzang aan het plangebied grenst. Het plangebied zelf is onbebouwd en kent uitsluitend een agrarisch grondgebruik. Dit beeld verandert niet in de 19e eeuw niet. Het plangebied blijft namelijk in hoofdlijnen op dezelfde wijze verkaveld. Pas vanaf het begin van de 20e eeuw verandert het grondgebruik in het plangebied en staat er bos. Gezien de rationele patronen is het geplant. Het plangebied blijft grotendeels als bos in gebruik tot de jaren ’60 van de vorige eeuw. Vanaf dan is het bos gekapt en is het wederom in gebruik als weiland en akkerland. In de jaren ’80 verschijnt in het zuidelijk deel van het plangebied camping Vredenburg. Er verschijnen wegen, maar ook steilranden, die mogelijk wijzen op een gedeeltelijke afgraving in dat gebied. Ook in het middendeel zijn wegen aangelegd. Het bos, dat in het begin van de 20e eeuw is aangelegd, is in het oostelijk en noordelijk deel van het plangebied altijd gehandhaafd gebleven. en de eerste helft van de 20e eeuw.

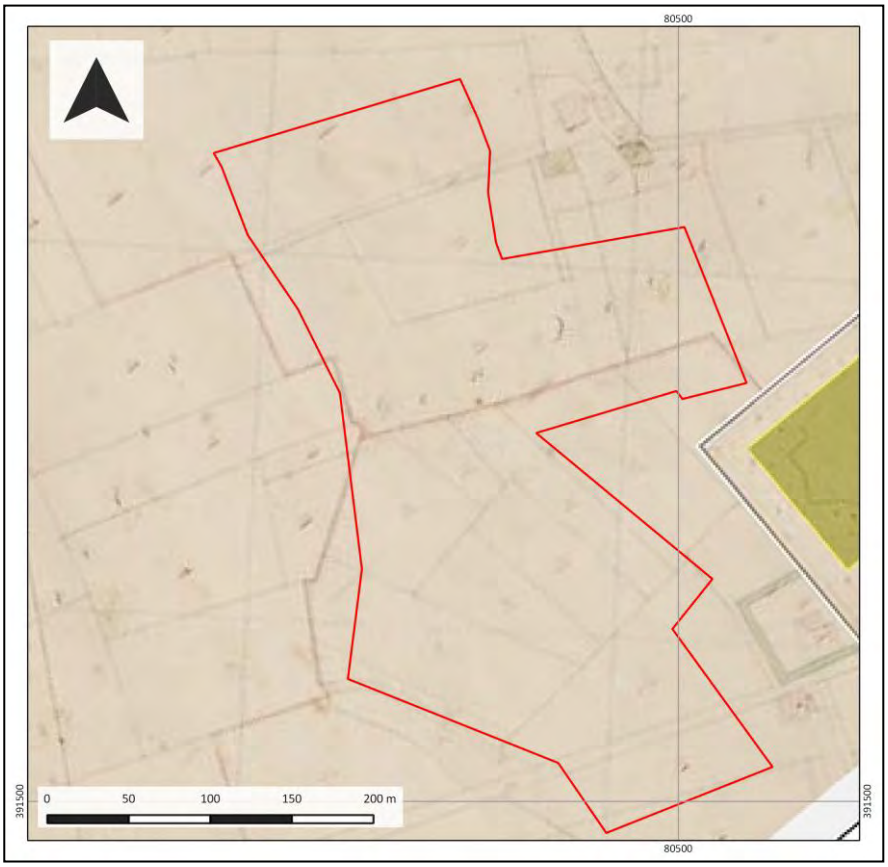
Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is thans in gebruik als camping en agrarisch gebied. Op basis van de historische ontwikkelingen zijn in het plangebied verschillende verstoringen te verwachten.

- In het plangebied is in het begin van de 20e eeuw naaldbos geplant, hetgeen gekapt en gerooid is. De plant, aanwezigheid (bioturbatie) en rooi van het bos hebben bijgedragen aan omwoeling van de bodem.
- Het grootste deel van het plangebied blijkt op basis van boringen te bestaan uit een omgewoelde bodem met een modern zwak humeuze bovengrond.
- Het gebied ten zuiden van Vogelenzang staat op de ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant (2005) aangegeven als afgegraven (althans; er is een vergunning voor afgegeven).
- Het Bodemloket geeft voor wat betreft het plangebied geen meldingen van ontgrondingen of milieukundige saneringen die in het plangebied zouden zijn uitgevoerd.



Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1756 (van landmeter Adan). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. In roze is de oude omvang van het gebied ingetekend.



Figuur 5: Uitsnede van de kadastrale Minuut uit 1811-32. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1870. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1912. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1937. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1950. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 10: Uitsnede van een topografische kaart uit 1961. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 11: Uitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	*Neolithicum - Middeleeuwen*	Laag tot middelhoog
Complextypen	Nederzettingen en/of sporen van landgebruik	
Stratigrafische positie	In de top van het dekzand	
Diepteligging	30 – 50 cm –Mv	

Het plangebied ligt in een voormalig, relatief laaggelegen veenontginningsgebied op de overgang naar een stuifduinengebied, dat zich ten oosten van het plangebied uitstrekt. Op basis van het bureauonderzoek en eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek van de gemeente Bergen op Zoom geldt voor het grootste deel van het plangebied een lage archeologische verwachting. Dit hangt samen met de jonge ontginning van het gebied, tezamen met de mate van verstoring van de oorspronkelijke bodemopbouw. Alleen in het zuidwestelijk deel van het plangebied bevindt zich een zone met een middelhoge archeologische verwachting op resten die dateren in de periode Neolithicum – Middeleeuwen. Daar zijn op basis van eerder geplaatste boringen nog resten van podzolering ontdekt, op grond waarvan sprake is van een mate van intactheid van de bodem, die archeologisch gezien de aanwezigheid van (nederzettings)resten mogelijk maakt. Vindplaatsen uit de oudere steentijden (Mesolithicum en Laat-Paleolithicum) zullen naar verwachting als gevolg van grondbewerking zodanig zijn aangetast, dat deze niet meer intact zullen zijn. Dergelijke vindplaatsen bestaan hoofdzakelijk uit een strooiing van vondsten die hoogstwaarschijnlijk zullen zijn opgenomen in de bouwvoor. Een ruimtelijke weergave van het archeologisch verwachtingspatroon is weergegeven in bijlage 6.

Op basis van historisch kaartmateriaal lijkt het plangebied vanaf het midden van de 18^{e} eeuw niet bebouwd te zijn geweest. De verwachting op bebouwingsresten uit de Vroege Nieuwe tijd is hiermee laag, maar sporen van landgebruik zijn ook uit die periode niet uit te sluiten. Deze zullen naar verwachting met name samenhangen met agrarisch landgebruik.

10. Conclusie en advies

Uit het archeologisch bureauonderzoek blijkt dat voor het plangebied hoofdzakelijk een lage archeologische verwachting geldt. Alleen in het zuidwestelijk deel van het plangebied heeft een zone een middelhoge archeologische verwachting op het aantreffen van (nederzettings)resten uit de periode Neolithicum – Middeleeuwen. Deze verwachting daar is gebaseerd op de landschappelijke ligging van het plangebied op de flank van een dekzandrug als op de mate waarop de intactheid van de bodemopbouw ter plaatse. Hoe de verschillende verwachtingsgebieden ruimtelijk in het plangebied liggen, is weergegeven in bijlage 6.

Advies
In het plangebied is sprake van een lage en een middelhoge archeologische verwachting. Hierom wordt geadviseerd om in het kader van het opstellen van het bestemmingsplan van het plangebied voor de lage verwachtingsgebieden geen dubbelbestemming archeologie op te nemen. Hiermee is daar geen verdere archeologische onderzoeksverplichting (te meer een deel van het plangebied al onderzocht is). Alleen in het zuidwestelijk deel is nog sprake van een middelhoge verwachting. Hier verdient het de aanbeveling in het bestemmingsplan een archeologische dubbelbestemming op te nemen. Mochten er in dat gebied ontwikkelingen gepland zijn, die de criteria van het bestemmingsplan overschrijden (100 m2 of 50 cm –Mv), dan verdient het de aanbeveling een inventariserend veldonderzoek, karterende fase uit te voeren. Dit onderzoek zou het beste in de vorm van een proefsleuven onderzoek plaats kunnen vinden. Voor een dergelijk onderzoek is een Programma van Eisen nodig, dat op voorhand van het onderzoek door de gemeente Bergen op Zoom dient te worden goedgekeurd.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Bergen op Zoom) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

11. Geraadpleegde bronnen

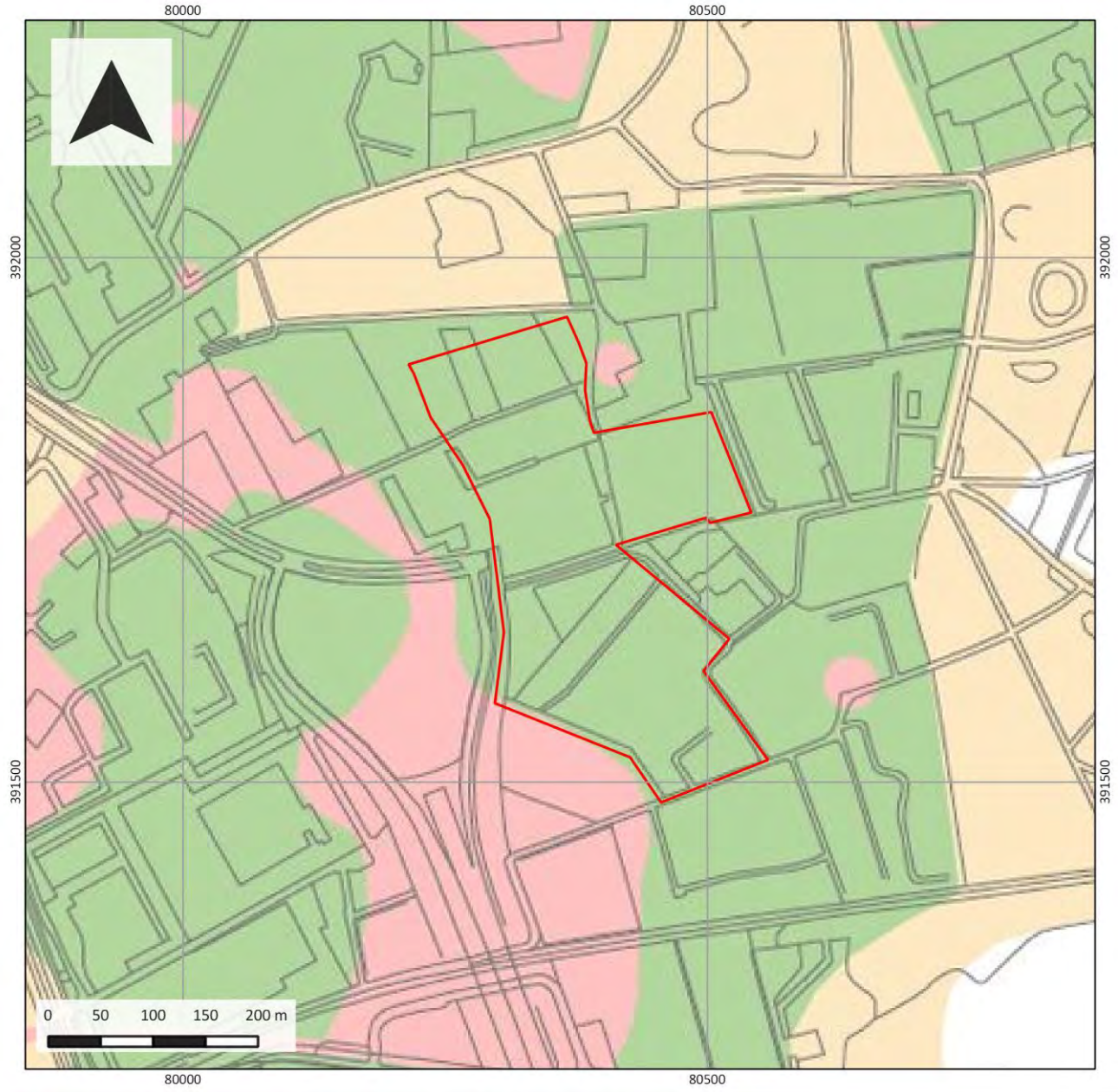
Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- Archeologische beleidskaart van de gemeente Bergen op Zoom
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.watwaswaar.nl
- www.bodemloket.nl
- www.janvanhout.nl
- www.bodemdata.nl
- gisgeoloket.provant.be/SilverlightViewer_1_10/Viewer.html?Viewer=Turfdatabank

Literatuur:

- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Bisschops, J.H., 1973. *Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Eindhoven-Oost (51-O*) Rijks Geologische Dienst, Haarlem
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland.* Houten.
- Spek, Th., 2004. *Het Drentse Esdorpenlandschap*. Een historisch-geografische studie. Dissertatie Wageningen Universiteit. Twee delen. 1100 pag. Uitgeverij Matrijs. Utrecht.
- Schokker, J., 2003. *Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands)*, Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314)
- Van Doesburg, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoud en T. de Groot (red.), 2007. *Essen in zicht*. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid. NAR 34, RACM, Amersfoort.
- Van Zijverden, W., en J. de Moor, 2014. *Het Groot Profielenboek*. Fysische geografie voor archeologen. Sidestone Press, Leiden.

Bijlage 1: Beleidskaart



Beleidskaart

Project:
15030068

Toponiem:
Bergsche Heide

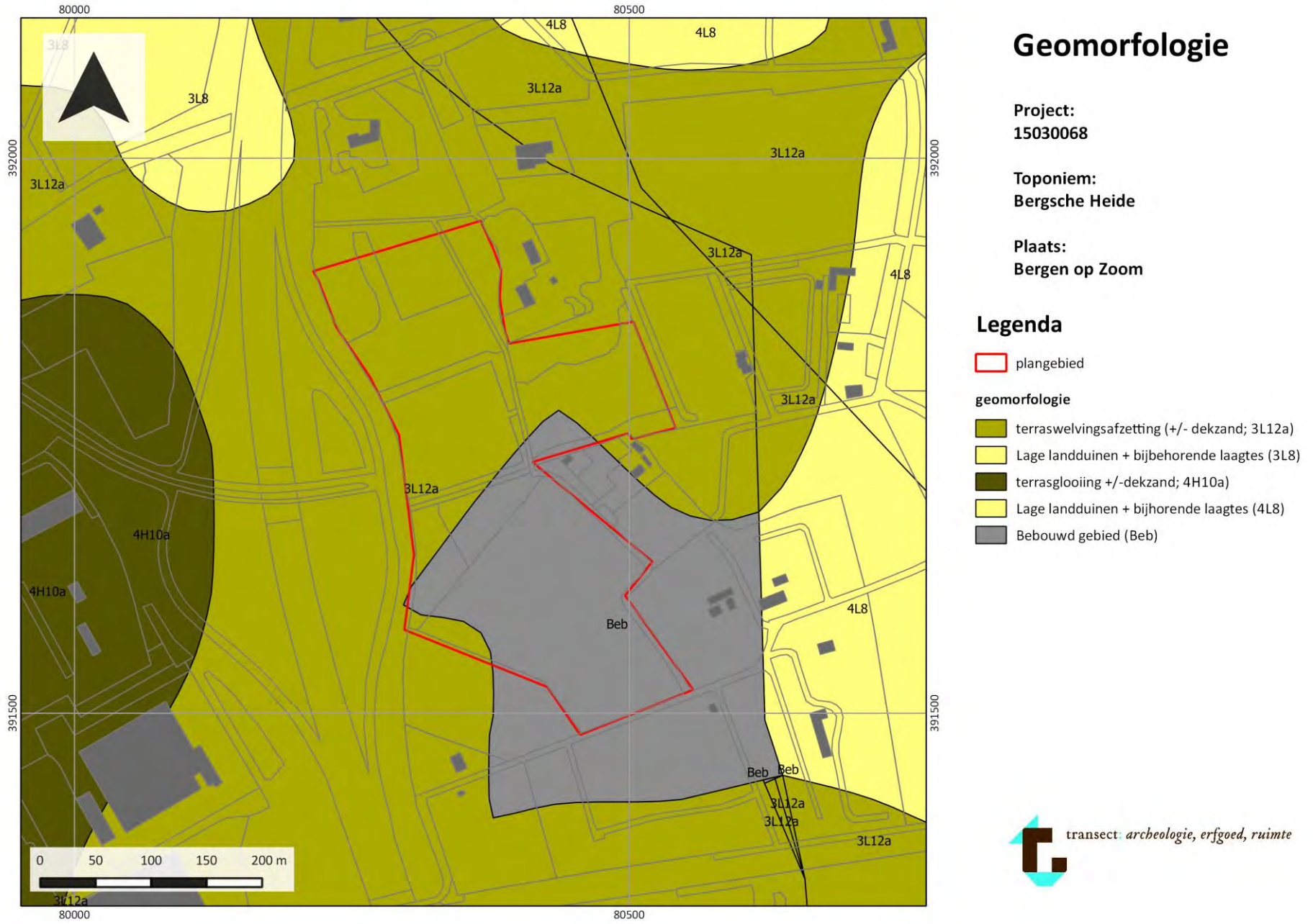
Plaats:
Bergen op Zoom

Legenda

- plangebied
- Lage verwachting
- Middel verwachting
- Hoge verwachting
- Monumenten / behoudenswaardig
- Verstoring door afgraving / ontgraving

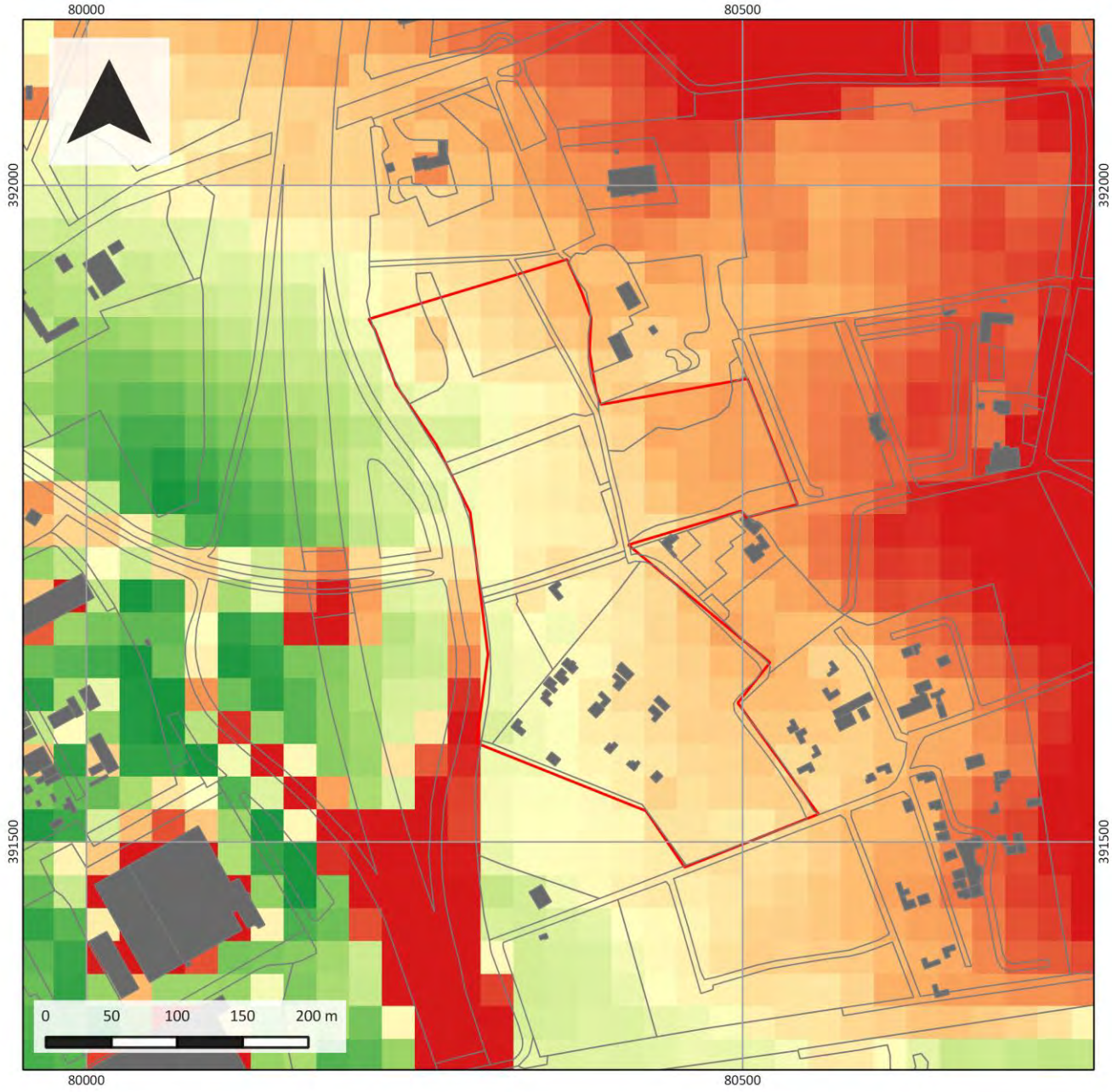
transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 2: Geomorfologische kaart



transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 3: Hoogtekaart (AHN)



Hoogtekaart

Project:
15030068

Toponiem:
Bergsche Heide

Plaats:
Bergen op Zoom

Legenda

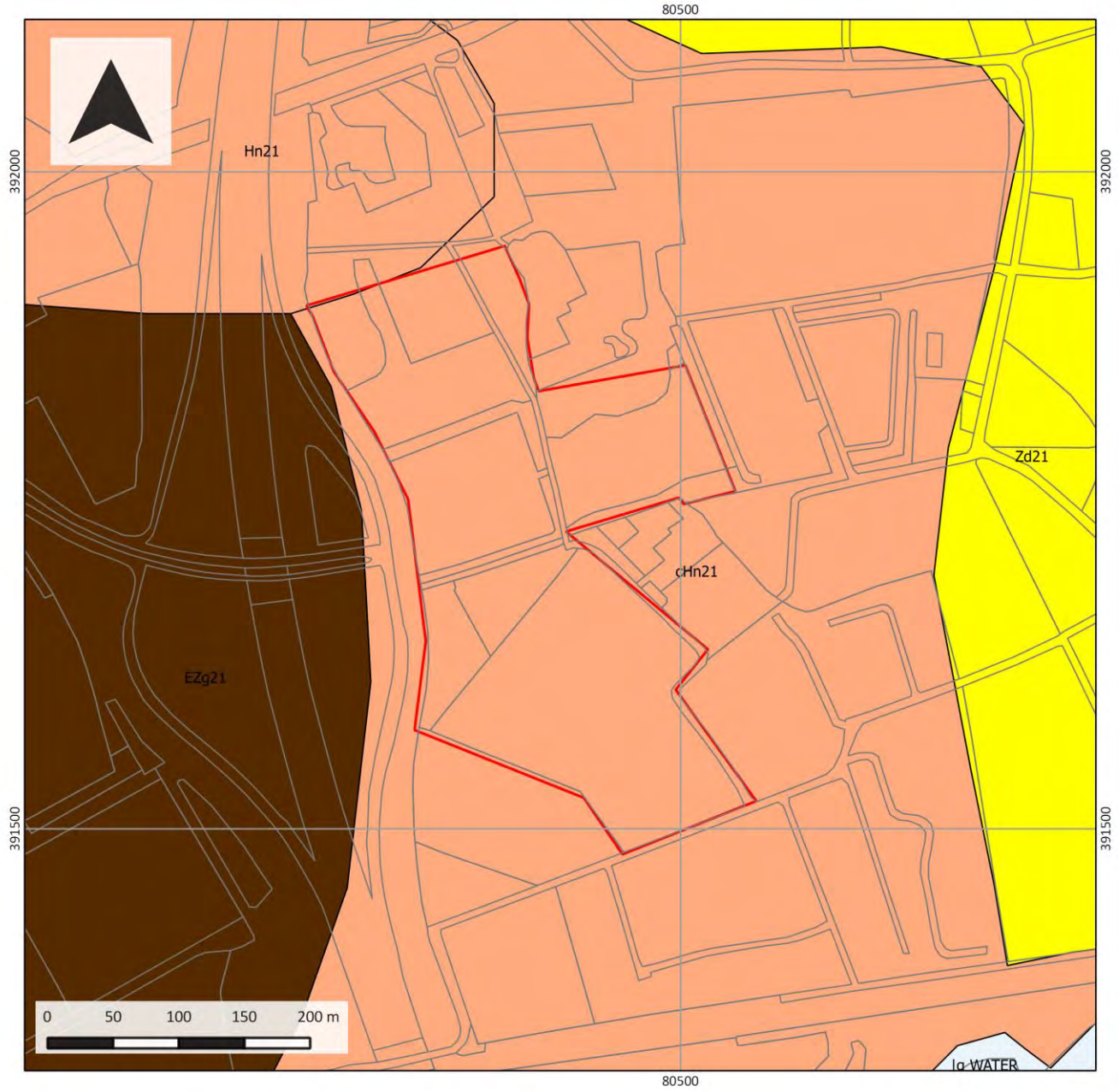
plangebied

AHN (cm NAP)

- 350.000000
- 378.571429
- 407.142857
- 435.714286
- 464.285714
- 492.857143
- 521.428571
- 550.000000
- 578.571429
- 607.142857
- 635.714286
- 664.285714
- 692.857143
- 721.428571
- 750.000000

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 4: Bodemkaart



Bodemkaart

Project:
15030068

Toponiem:
Bergsche Heide

Plaats:
Bergen op Zoom

Legenda

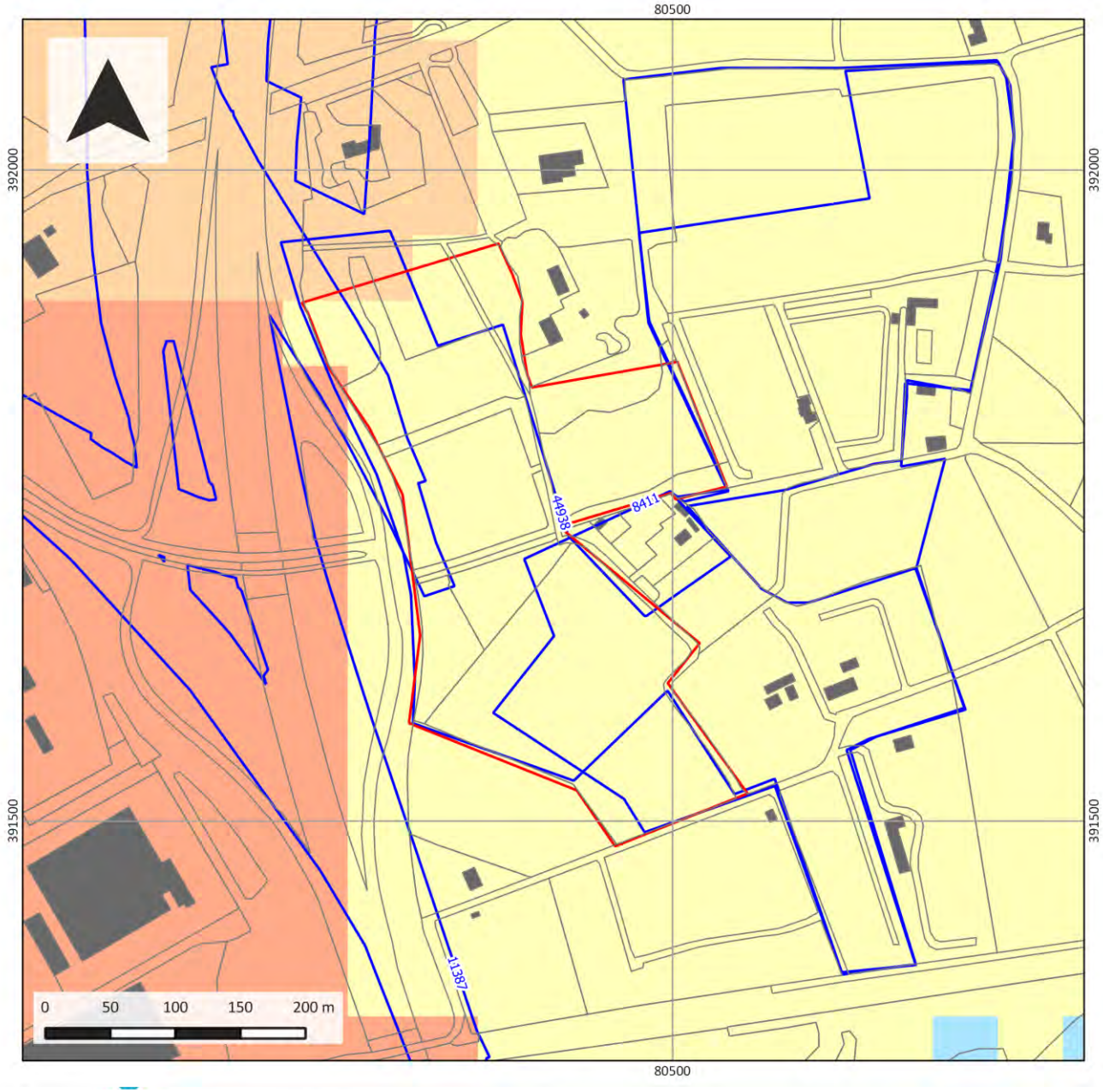
- plangebied

bodemkaart

- cHn21
- EZg21
- Hn21
- Zd21

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 5: Archeologische waardenkaart



Archeologie

Project:
15030068

Toponiem:
Bergsche Heide

Plaats:
Bergen op Zoom

Legenda

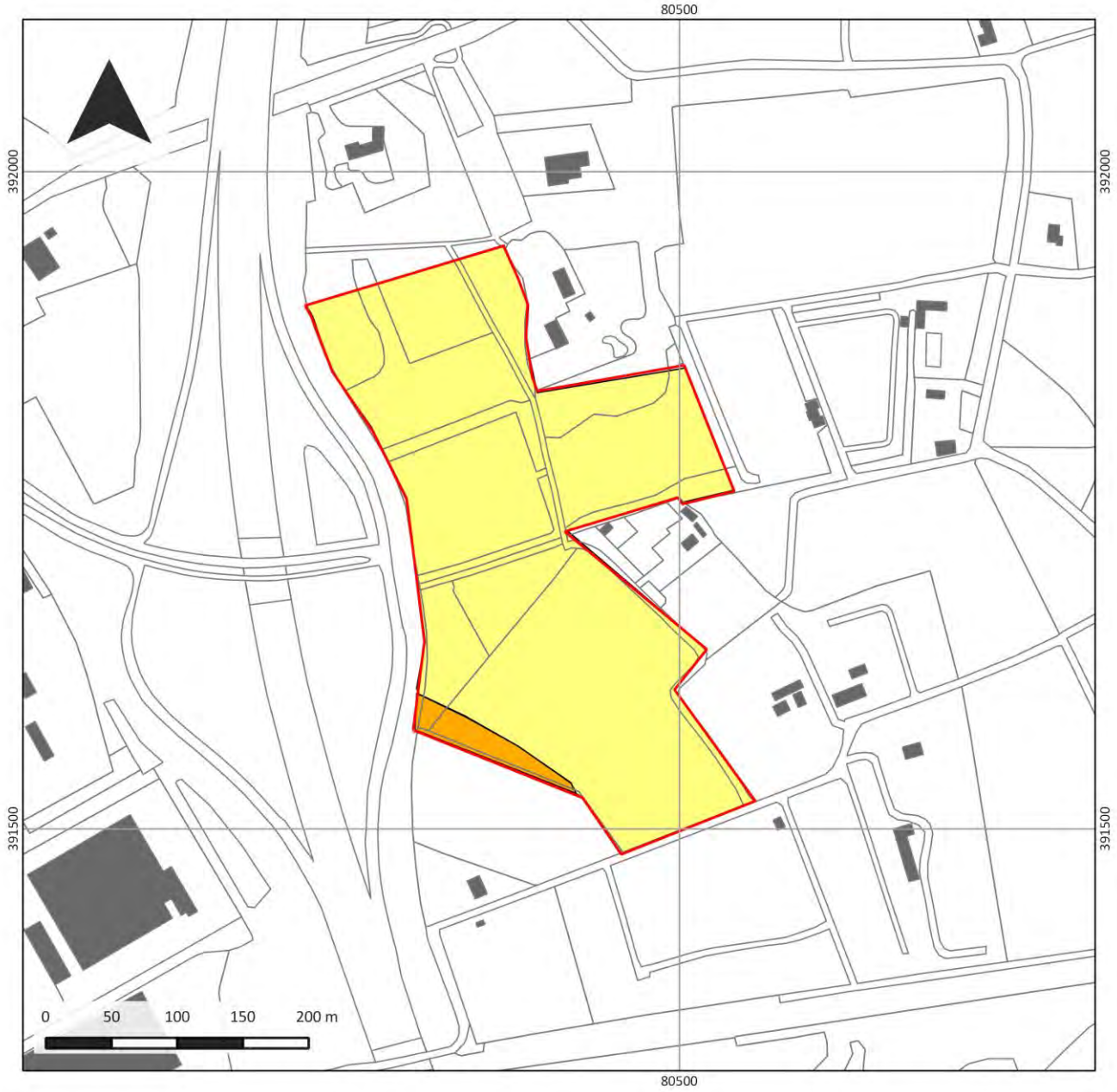
- plangebied
- waarnemingen
- vondstmeldingen
- onderzoeksmeldingen

monumenten

- Archeologische waarde
- Hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde, beschermd

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 6: Archeologische verwachtingskaart



Verwachtingen

Project:
15030068

Toponiem:
Bergsche Heide

Plaats:
Bergen op Zoom

Legenda

plangebied

archeologische verwachting

lage archeologische verwachting

middelhoge archeologische verwachting

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Poortgebied Bergsche Heide

Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling



SWECO

Verantwoording

Titel:	Poortgebied Bergsche Heide
Onderwerp:	Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling
Projectnummer:	51002190
Klant:	Port of Bergen op Zoom B.V
Referentienummer:	Text.
Versie:	C2
Datum:	06-05-2022
Auteur:	Matthijs Vrij Peerdeman
E-mailadres:	matthijs.vrijpeerdeman@sweco.nl
Gecontroleerd door:	Cor van Duin
Vrijgegeven door:	Lourens Hogenbirk

Inhoudsopgave

1. Inleiding 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Voorgeschiedenis 6
1.3 Milieueffectrapportage 6
1.4 Te nemen besluiten 11
1.5 Doel van deze aanmeldingsnotitie 11
1.6 Procedure m.e.r.-beoordeling 13
1.7 Leeswijzer 13

2. Kenmerken van het project 15
2.1 Inleiding 15
2.2 Poortgebied Bergsche Heide 17

3. Locatie van het project 20
3.1 Inleiding 20
3.2 Bestaand grondgebruik 21
3.3 Cultuurhistorische en landschappelijke waarden 22
3.4 Archeologische waarden 23
3.5 Aardkundige waarden 23
3.6 Beschermde natuurgebieden 23
3.7 Bodem en (grond)water 25

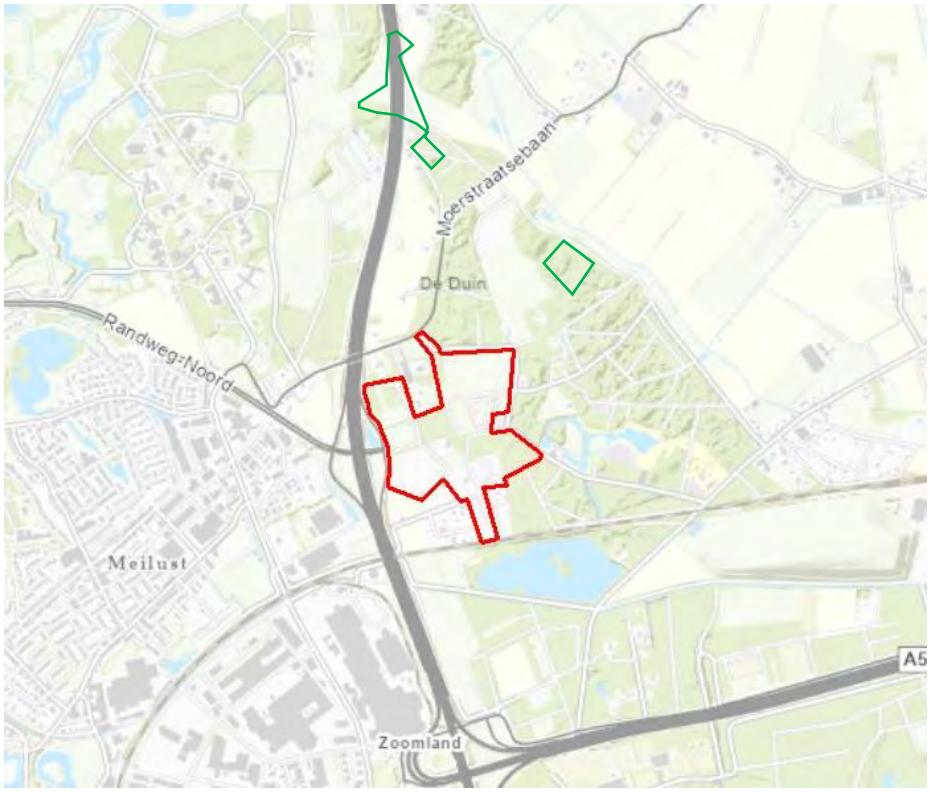
4. Kenmerken van de potentiële effecten 27
4.1 Inleiding 27
4.2 Natuur 29
4.3 Verkeer 31
4.4 Geluid 32
4.5 Externe veiligheid 33
4.6 Luchtkwaliteit 35
4.7 Cultuurhistorie en landschap 35
4.8 Archeologie 36
4.9 Aardkundige waarden 37
4.10 Bodem 37
4.11 Water 37

5. Conclusie t.a.v. mogelijk aanzienlijke milieueffecten 38
5.1 Doel van deze aanmeldingsnotitie 38
5.2 Conclusie aanmeldingsnotitie 38
5.3 Conclusie over aanzienlijke milieueffecten 39

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Port of Bergen op Zoom B.V. is voornemens om het Poortgebied Bergsche Heide te herontwikkelen om een kwaliteitsimpuls aan het gebied te geven. De ontwikkeling van het Poortgebied Bergsche Heide heeft betrekking op de omvorming en opwaardering van het bestaande recreatiepark (Vredenburg). Om de herontwikkeling planologisch mogelijk te maken moet het bestemmingsplan worden aangepast. Om het milieu een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming van het bestemmingsplan, moet worden getoetst of in het kader van deze ontwikkeling een milieueffectrapportage nodig is. Uit het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) volgt dat voor deze ontwikkeling een m.e.r.-beoordeling moet worden uitgevoerd. In deze aanmeldingsnotitie is de informatie opgenomen die nodig is voor de m.e.r.-beoordeling.



Figuur 1.1

Ligging plangebied Poortgebied Bergsche Heide (rode contour). In groen zijn natuurcompensatiegebieden aangegeven.

1.2 Voorgeschiedenis

In december 2018 heeft de gemeenteraad van Bergen op Zoom het bestemmingsplan ‘Poortgebied Bergsche Heide en ontsluitingsweg’ vastgesteld. De raad heeft bij de voorbereiding van het bestemmingsplan een vormvrije m.e.r.-beoordeling opgesteld en onderzocht of belangrijke negatieve gevolgen voor Natura 2000-gebied zijn uit te sluiten. Op grond van de m.e.r.-beoordeling is besloten dat er geen PlanMER nodig is.

Tegen het bestemmingsplan is beroep aangetekend, als gevolg waarvan de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (Verder: de Afdeling) het besluit tot vaststelling van het bestemmingsplan op 24 december 2019 heeft vernietigd. Een van de gronden voor beroep is het feit dat appellant van mening is dat bij het bestemmingsplan een PlanMER opgesteld had moeten worden. De reden hiervoor is dat significant negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden niet op voorhand kunnen worden uitgesloten. Daarom had nader onderbouwd moeten worden dat de toename van stikstofdepositie geen significant negatieve effecten oplevert, of men had middels een passende beoordeling de zekerheid moeten verkrijgen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Als blijkt dat een passende beoordeling nodig is, moet bij de voorbereiding van het plan ook een milieueffectrapport worden gemaakt en kan de raad niet volstaan met een vormvrije m.e.r.-beoordeling, aldus het beroep.

Als gevolg van de vernietiging van het besluit is onderzocht op welke wijze de effecten van de ontwikkeling als gevolg van stikstofdepositie kunnen worden beperkt. Onderdeel van het plan is om dit te doen middels interne en externe saldering. Bij externe saldering is er conform wet- en regelgeving een passende beoordeling nodig en tot voorkort daarmee ook een milieueffectrapport. Echter, sinds de uitspraak van de Afdeling die heeft geleid tot vernietiging van het bestemmingsplan, zijn er enkele wijzigingen opgetreden in wet- en regelgeving. De gevolgen hiervan voor de m.e.r.-procedure wordt beschreven in paragraaf 1.3.

1.3 Milieueffectrapportage

1.3.1 M.e.r.(-beoordeling): waarom en wanneer?

Het instrument milieueffectrapportage (m.e.r.) is ontwikkeld om het milieu een volwaardige plaats in de besluitvorming te geven. Een m.e.r. is verplicht bij de voorbereiding van plannen en besluiten van de overheid die kunnen leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Er zijn drie onafhankelijke aanvliegroutes die kunnen leiden tot een m.e.r.-plicht:

1. Toetsing aan het Besluit milieueffectrapportage;
2. Passende beoordeling in combinatie met een plan;
3. Provinciale Milieuverordening.

In de volgende subparagrafen wordt aan deze drie opties getoetst.

1.3.2 M.e.r.-(beoordelings)plicht op basis van toetsing Besluit m.e.r.

Conclusie → Het project Poortgebied Bergsche Heide leidt **wel** tot een project-m.e.r.-beoordelingsplicht op basis van bijlage D van het Besluit m.e.r.

Toelichting op conclusie
Het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) is essentieel om te kunnen bepalen of bij de voorbereiding van een plan of een besluit een m.e.r.-(beoordelings)procedure moet worden doorlopen. Voor een aantal activiteiten geldt een zogenoemde m.e.r.-plicht (Bijlage C in het Besluit m.e.r., ook wel C-lijst genoemd). Deze activiteiten worden gekenmerkt door het feit dat zij over het algemeen belangrijke nadelige milieugevolgen hebben. Voor andere activiteiten geldt dat zij afhankelijk van de omstandigheden nadelige milieugevolgen *kunnen* hebben (Bijlage D in het Besluit m.e.r., ook wel D-lijst genoemd). Voor deze laatste activiteiten geldt een zogenaamde m.e.r.-beoordelingsplicht.

De onderhavige activiteit betreft drie activiteiten uit het Besluit m.e.r. De realisatie van de parkeervoorziening met horecagelegenheid is een stedelijk ontwikkelingsproject (D 11.2). De realisatie van een nieuw hotel en de herontwikkeling van het recreatiepark vallen onder activiteit D 10. Tot slot betreft de natuurontwikkeling een landinrichtingsproject (D 9). In tabel 1.1 zijn de activiteiten uit het Besluit m.e.r. opgenomen.

Tabel 1.1

Activiteit D9 en D 10 uit het Besluit milieueffectrapportage (bekeken d.d. 22-04-2022)

	Kolom 1 Activiteiten	Kolom 2 Gevallen	Kolom 3 Plannen	Kolom 4 Besluiten
D 9	Een landinrichtingsproject dan wel een wijziging of uitbreiding daarvan.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op 1°. een functiewijziging met een oppervlakte van 125 hectare of meer van water, natuur, recreatie of landbouw of 2°. vestiging van een glastuinbouwgebied of bloembollenteeltgebied van 50 hectare of meer.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet, de vaststelling van het inrichtingsplan, bedoeld in artikel 17 van de Wet inrichting landelijk gebied, het plan, bedoeld in artikel 11 van de Reconstructiewet concentratiegebieden en het plan bedoeld in artikel 18 van de Reconstructiewet concentratiegebieden.	De vaststelling van het inrichtingsplan, bedoeld in artikel 17 van de Wet inrichting landelijk gebied dan wel een plan bedoeld in artikel 18 van de Reconstructiewet concentratiegebieden dan wel bij het ontbreken daarvan het plan bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.
D 10	De aanleg, wijziging of uitbreiding van: a. skihellingen, skiliften, kabelspoorwegen en bijbehorende voorzieningen; b. jachthavens. c. vakantiedorpen en	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. 250.000 bezoekers of meer per jaar, 2°. een oppervlakte van 25 hectare of meer,	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet, de vaststelling van het	De vaststelling van het inrichtingsplan, bedoeld in artikel 17 van de Wet inrichting landelijk gebied dan wel een plan bedoeld in artikel 18 van de Reconstructiewet concentratiegebieden dan wel bij het

	hotelcomplexen buiten stedelijke zones met bijbehorende voorzieningen, d. permanente kampeer- en caravanterreinen, of e. themaparken.	3°. 100 ligplaatsen of meer of 4°. een oppervlakte van 10 hectare of meer in een gevoelig gebied.	inrichtingsplan, bedoeld in artikel 17 van de Wet inrichting landelijk gebied, het reconstructieplan, bedoeld in artikel 11 van de Reconstructiewet concentratiegebieden en het plan bedoeld in artikel 18 van de Reconstructiewet concentratiegebieden.	ontbreken daarvan het plan bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.
D 11.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2°. een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of 3°. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m2 of meer.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

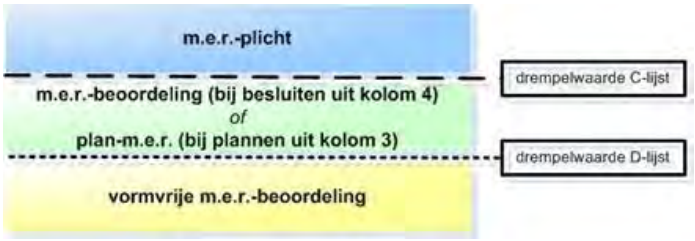
Het Besluit m.e.r. geeft onder ‘gevallen’ per activiteit aan wat de relevante drempel is voor een m.e.r.-(beoordelings)plicht. Daarbij kunnen de volgende situaties zich voordoen (zie ook figuur 1.2):

1. Een project zit boven drempelwaarde van een activiteit uit de C-lijst. In dat geval geldt een rechtstreekse m.e.r.-plicht voor plannen en besluiten uit kolom 3 en 4.
2. Een project zit onder de drempelwaarde van een activiteit uit de C-lijst, maar boven de drempelwaarde van een activiteit uit de D-lijst. In dat geval geldt voor een plan dat is aangewezen in kolom 3 een directe m.e.r.-plicht. Voor besluiten die zijn aangewezen in kolom 4 geldt een formele m.e.r.-beoordelingsplicht.
3. Een project blijft onder de drempelwaarde van de activiteit uit de D-lijst. Voor die projecten moet via een (‘vormvrije’) m.e.r.-beoordeling worden bepaald of een MER nodig is.

De voorgenomen activiteit staat niet op de C-lijst. Op basis hiervan geldt geen rechtstreekse m.e.r.-plicht. De voorgenomen activiteit blijft onder de drempelwaarden uit activiteit D 9 (oppervlak natuurontwikkeling is maximaal 9 hectare en er is geen sprake van vestiging van glastuinbouw of bloembollenteeltgebied) en D 11.2 (geen woningen en een kleiner bedrijfsvloeroppervlak dan 200.000 m^2) worden niet overschreden. De drempelwaarden van D 10 wordt echter wel overschreden (er worden meer dan 250.000 bezoekers per jaar verwacht). Indien een activiteit uit de D-lijst een omvang heeft die boven de drempelwaarden ligt en de activiteit mogelijk wordt gemaakt met een besluit uit kolom 4 (zie paragraaf 1.4), dient op grond van de

selectiecriteria uit de ‘Europese richtlijn milieueffectbeoordeling’ te worden vastgesteld of belangrijke nadelige gevolgen van de activiteit voor het milieu kunnen worden uitgesloten, een zogenaamde 'm.e.r.-beoordeling'. Pas als dat het geval is, is de activiteit niet m.e.r.-plichtig.

In figuur 1.2 is schematisch weergegeven wanneer een m.e.r.-plicht, m.e.r.-beoordelingsplicht of een (vormvrije) m.e.r.-beoordeling van toepassing is.



Figuur 1.2

Schematische weergave m.e.r.-beoordeling (Kenniscentrum InfoMil)

1.3.3 M.e.r.-(beoordelings)plicht op basis van passende beoordeling

Conclusie → Het project Poortgebied Bergsche Heide leidt op grond van artikel 7.2a lid 1 Wet milieubeheer tot een PlanMER-plicht. Er kan echter gebruik worden gemaakt van artikel 3 Besluit m.e.r., waardoor volstaan kan worden met een plan-m.e.r.-beoordeling.

Toelichting op conclusie
Volgens art. 7.2a lid 1 Wet milieubeheer zijn plannen die volgens een wettelijke of bestuursrechtelijke bepaling verplicht zijn en waarvoor een passende beoordeling moet worden gemaakt m.e.r.-plichtig. Het bestemmingsplan is een dergelijk plan. Het beroep en de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (Verder: de Afdeling) waarover in paragraaf 1.2 wordt geschreven, is mede gebaseerd op deze wetgeving. Zoals blijkt uit de uitspraak van de Afdeling en het feit dat naderhand alsnog een passende beoordeling is opgesteld, is bij voorliggend project sprake van een PlanMER-plicht vanwege de passende beoordeling.

Tussen het moment van de uitspraak van de Afdeling en nu zijn enkele wijzigingen doorgevoerd in wet- en regelgeving en is nieuwe jurisprudentie verschenen. Hierbij zit één specifieke wijziging die betrekking heeft op de vraag welke m.e.r.-procedure nodig is voor Poortgebied Bergsche Heide[1]. Het betreft een wijziging van het Besluit m.e.r., doorgevoerd op 18 december 2020. De wijziging betreft het toevoegen van artikel 3.

Artikel 3 Besluit m.e.r.
Artikel 7.2a, tweede lid van de Wet milieubeheer (Wm) biedt de mogelijkheid om bij algemene maatregel van bestuur categorieën van gevallen aan te wijzen, waarin sprake is van ‘kleine gebieden’ en ‘kleine wijzigingen’ die geen aanzienlijke milieueffecten hebben. Lang waren deze categorieën van gevallen

[1] Er is ook nieuwe jurisprudentie ontstaan die betrekking heeft op de passende beoordeling en de beoordeling van effecten als gevolg van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden en het daarbij te gebruiken AERIUS-model. Aangezien deze niet relevant zijn voor de vraag welke m.e.r.-beoordeling nodig is, wordt deze niet in deze memo beschouwd. Waar relevant is dit meegenomen in de passende beoordeling.

echter niet bij algemene maatregel van bestuur uitgewerkt en kon dit artikel dus niet worden gebruikt. Hierin is verandering gekomen met de inwerkingtreding van het nieuwe artikel 3 in het Besluit milieueffectrapport op 18 december 2020. Vanaf dat moment is het mogelijk om gebruik te maken van de regeling 'kleine gebieden' en 'kleine wijzigingen'.

Artikel 3 van het Besluit m.e.r. (Bm) regelt sinds de wijziging dat er geen directe m.e.r.-plicht geldt "*bij de voorbereiding van een op grond van een wettelijke of bestuursrechtelijke bepaling verplicht vast te stellen plan waarvoor, in verband met een daarin opgenomen activiteit, een passende beoordeling moet worden gemaakt*" (artikel 7.2a, lid 1 Wet milieubeheer). Artikel 3 Bm bevat daarvoor afwijkingsregels in welke gevallen je kunt volstaan met een m.e.r.-beoordeling. Dit betreft de situatie waarin het een 'klein gebied' betreft (nader gedefinieerd in artikel 3, lid 1 onder a) of een 'kleine wijziging' van een bestaand plan (artikel 3, lid 1 onder b). Anders gezegd: als je alléén een MER moet opstellen omdat je (veelal op basis van stikstofdepositie) een passende beoordeling moet opstellen, dan kun je nu op basis van deze regeling volstaan met een m.e.r.-beoordeling. In bijlage 1 van deze aanmeldingsnotitie is artikel 3 opgenomen, inclusief de tekst hierover uit de Nota van Toelichting.

Klein gebied

In voorliggend geval is ons inziens sprake van een 'klein gebied' in de zin van artikel 3 lid 1a onder 2°. Dit wordt nader onderbouwd in bijlage 1 van deze aanmeldingsnotitie. Hoewel er in wet- en regelgeving of jurisprudentie in Nederland geen concrete richtcijfers beschikbaar zijn, volgt uit een uitspraak van het Hof van Justitie van de Europese Unie wel een richtcijfer. Uit de uitspraak volgt dat "een oppervlakte van ten hoogste 5% van het binnen de bevoegdheid van de het lokale bestuursniveau vallende gebied als richtcijfer kan dienen voor hetgeen bij een natuurlijke gesteshouding nog net als 'klein gebied' kan worden aangemerkt". De gemeente Bergen op Zoom kent een landoppervlak van 79,96 km^2. Met een oppervlak van het bestemmingsplangebied van circa 24 ha (0,24 km^2) is er sprake van een gebied ter grootte van 0,3% van het oppervlak van het lokale bestuursniveau. Daarmee is ons inziens sprake van een 'klein gebied'.

Kleine wijziging

Er is geen nadere definitie van wanneer sprake is van een 'kleine wijziging'. Aangezien het in voorliggende casus gaat om een bestemmingsplanwijziging waarvoor in een groot deel van het bestemmingsplangebied sprake is van een wijziging van de gebruiksfunctie, is het op voorhand niet aannemelijk dat hier sprake is van een kleine wijziging.

Geen aanzienlijke milieueffecten

Uit voorliggende aanmeldingsnotitie en de plan-m.e.r.-beoordeling die daarmee moet worden uitgevoerd, moet blijken dat er geen sprake is van aanzienlijke milieueffecten. Zie hiervoor paragraaf 5.3.

Conclusie artikel 3 Besluit m.e.r.

Je kunt gebruik maken van de mogelijkheid uit artikel 3 Besluit m.e.r. als er sprake is van een 'klein gebied' of een 'kleine wijziging' waarbij geen sprake is van aanzienlijke milieueffecten. Voor dit project kan worden onderbouwd dat er sprake is van een 'klein gebied'. Uit voorliggende aanmeldingsnotitie moet blijken of er sprake is van aanzienlijke milieueffecten. Vooruitlopend op de

resultaten van de aanmeldingsnotitie, wordt gesteld dat gebruik gemaakt kan worden van artikel 3 van het Besluit m.e.r.

1.3.4 M.e.r.-(beoordelings)plicht op basis van provinciale milieuverordening

Conclusie → Het project Poortgebied Bergsche Heide leidt **niet** tot een directe m.e.r.-plicht op basis van de provinciale milieuverordening van Noord-Brabant.

Toelichting op conclusie
Tot slot is er nog de mogelijkheid dat er in de provinciale milieuverordening activiteiten zijn benoemd die kunnen leiden tot een m.e.r.-plicht. Dit laatste is voor deze situatie niet het geval.

1.3.5 Conclusie toetsing m.e.r.-(beoordelings)plicht

Voor de voorgenomen activiteit moet een project-m.e.r.-beoordeling (op grond van de D-lijst van het Besluit m.e.r.) en een plan-m.e.r.-beoordeling (op grond van artikel 3 Besluit m.e.r.) worden uitgevoerd. De informatie die voor deze m.e.r.-beoordelingen nodig is staat in deze aanmeldingsnotitie.

1.4 Te nemen besluiten

De plicht om een m.e.r.(-beoordeling) uit te voeren geldt alleen in combinatie met een besluit of een plan dat voor de betreffende activiteit in kolom 3 of 4 is aangewezen. In het geval van dit project is er één relevant plan/besluit waarvoor een m.e.r.(beoordelings)plicht kan gelden.

Bestemmingsplanwijziging
De ontwikkeling past niet in het vigerende bestemmingsplan. Er moet daarom een planologische procedure doorlopen worden. De ontwikkeling wordt planologisch mogelijk gemaakt via een bestemmingsplanprocedure. Omdat het bestemmingsplan de ontwikkelingen rechtstreeks mogelijk maakt[2], is het een 'besluit' in kolom 4 (zie "artikel 3.1, eerste lid" uit de Wet ruimtelijke ordening in tabel 1.1).

1.5 Doel van deze aanmeldingsnotitie

De m.e.r.-beoordeling is een toets van het bevoegd gezag om te bepalen of bij de voorgenomen activiteit mogelijk belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. In het kader van een m.e.r.-beoordeling wordt een aanmeldingsnotitie opgesteld. In een aanmeldingsnotitie wordt op objectieve wijze de informatie verzameld en gepresenteerd die voor deze afweging noodzakelijk is. Op basis van de informatie in de aanmeldingsnotitie besluit het bevoegd gezag of een uitgebreidere m.e.r-procedure nodig is.

[2] zijn geen binnenplanse wijzigingsbevoegdheden opgenomen (Wro artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a) en het is niet een nader uit te werken plan (Wro artikel 3.6, eerste lid, onderdelen b).

Bij de m.e.r.-beoordeling dient het bevoegd gezag expliciet te beoordelen of zij het noodzakelijk acht om de m.e.r.-procedure te doorlopen. Er kunnen twee uitkomsten zijn:

- Belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen niet uitgesloten worden → er dient een m.e.r.-procedure doorlopen worden.
- Belangrijke nadelige milieugevolgen treden niet op → er wordt gemotiveerd aangegeven dat geen m.e.r.-procedure wordt doorlopen.

Het uitgangspunt bij deze beoordeling is: **Nee, tenzij** .... (zie hiervoor verder kader 1.1).

Dit uitgangspunt betekent dat geen nadere m.e.r.-procedure nodig is, tenzij sprake is van mogelijke 'belangrijke nadelige gevolgen' voor het milieu op basis waarvan een dergelijke procedure wel noodzakelijk moet worden geacht. Deze 'belangrijke nadelige gevolgen' moeten voor de project-m.e.r.-beoordeling worden beoordeeld op basis van het toetsingskader van 'Bijlage III EU richtlijn milieubeoordeling projecten'. Voor de plan-m.e.r.-beoordeling geldt als toetsingskader Bijlage II van de smb-richtlijn. Voor wat betreft de kenmerken en plaats van de activiteit en de kenmerken van de potentiële effecten komen de toetsingscriteria uit beide richtlijnen inhoudelijk grotendeels met elkaar overeen. Voor de opbouw van deze aanmeldingsnotitie is gebruik gemaakt van de meest uitgebreide lijst van toetsingscriteria (die voor de project-m.e.r.-beoordeling). Op basis daarvan dient het project te worden getoetst aan:

1. Kenmerken van de activiteit
    a. Omvang van het project
    b. Cumulatie met andere projecten
    c. Gebruik natuurlijke hulpbronnen
    d. Productie afvalstoffen
    e. Verontreiniging en hinder
    f. Risico op zware ongevallen en/of rampen, waaronder rampen door klimaatverandering
    g. Risico voor de menselijke gezondheid
2. Plaats van de activiteit
    a. bestaand grondgebruik
    b. Rijkdom aan en kwaliteit en regeneratievermogen natuurlijke hulpbronnen van het gebied
    c. Opnamevermogen milieu met aandacht voor specifieke gevoelige gebieden
3. Kenmerken van het potentiële effect
    a. De orde van grootte en het ruimtelijk bereik van het effect
    b. De aard van het effect
    c. Grensoverschrijdend karakter
    d. Intensiteit en complexiteit effect
    e. Waarschijnlijkheid effect
    f. Verwachte aanvang, duur, frequentie en omkeerbaarheid effect
    g. De cumulatie van effecten met de effecten van andere projecten
    h. De mogelijkheden om de effecten doeltreffend te verminderen

Bijlage II van de smb-richtlijn geeft voor 'kenmerken van plannen en programma's' enkele andere toetsingscriteria:

- de mate waarin het plan of programma een kader vormt voor projecten en andere activiteiten met betrekking tot de ligging, aard, omvang en gebruiksvoorwaarden alsmede wat betreft de toewijzing van hulpbronnen;

- de mate waarin het plan of programma andere plannen en programma's, met inbegrip van die welke deel zijn van een hiërarchisch geheel, beïnvloedt;
- de relevantie van het plan of programma voor de integratie van milieuoverwegingen, vooral met het oog op de bevordering van duurzame ontwikkeling;
- milieuproblemen die relevant zijn voor het plan of programma;
- de relevantie van het plan of programma voor de toepassing van de milieuwetgeving van de Gemeenschap (bijv. plannen en programma's in verband met afvalstoffenbeheer of waterbescherming).

In hoofdstuk 2 wordt daar onder kenmerken van het project nog apart op ingegaan.

1.6 Procedure m.e.r.-beoordeling

Met deze aanmeldingsnotitie verzoekt de initiatiefnemer het bevoegd gezag om te beoordelen of een m.e.r.-procedure nodig is. Voor dit project is de gemeente Bergen op Zoom zowel initiatiefnemer als bevoegd gezag. In deze aanmeldingsnotitie is de benodigde informatie opgenomen die voor deze beoordeling nodig is.

Het bevoegd gezag neemt ten behoeve van de project-m.e.r.-beoordeling uiterlijk zes weken na de datum van ontvangst van de aanmeldingsnotitie een m.e.r.-beoordelingsbeslissing. Op dit besluit is geen bezwaar/beroep mogelijk. Eventuele bezwaren op de m.e.r.-beslissing kunnen worden ingediend gedurende de bezwaarprocedure van het moederbesluit, het bestemmingsplan.

Ten behoeve van de plan-m.e.r.-beoordeling is geen apart besluit nodig. Het besluit moet worden gemotiveerd in het plan, in dit geval de toelichting van het bestemmingsplan. Wel moet voor de plan-m.e.r.-beoordeling advies worden gevraagd van de bestuursorganen en instanties die daartoe zijn aangewezen en van één van de in artikel 3, lid 3 onder b genoemde ministers (of een door de ministers aangewezen bestuursorgaan).

1.7 Leeswijzer

In deze inleiding is aan bod gekomen waarom een m.e.r.-beoordeling moet worden uitgevoerd, wat het doel is van deze aanmeldingsnotitie en wat de procedure is voor de m.e.r.-beoordeling. In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op de kenmerken van het *project*. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de kenmerken van het *plangebied*. In hoofdstuk 4 wordt beschreven of het project potentiële nadelige milieueffecten met zich meebrengt. Dit gebeurt aan de hand van een beschrijving van de te verwachten effecten voor de thema's natuur, verkeer, geluid, externe veiligheid, luchtkwaliteit, cultuurhistorie en landschap, archeologie, bodem, aardkundige waarden en water. Tot slot worden in hoofdstuk 5 de effecten zoals beschreven in hoofdstuk 4 beoordeeld. Deze beoordeling leidt tot de conclusie of aanzienlijke milieueffecten te verwachten zijn en of dit leidt tot het moeten opstellen van een milieueffectrapport (MER).

KADER 1.1 UITLEG AANMELDINGSNOTITIE

Zoals aangegeven is het uitgangspunt bij de m.e.r.-beoordelingsnotitie het ‘nee, tenzij’ principe. Dit heeft gevolgen voor inhoud en diepgang van deze aanmeldingsnotitie. In dit kader wordt kort toegelicht hoe deze aanmeldingsnotitie is opgebouwd en op welke wijze naar de inhoud moet worden gekeken.

Waarom Nee, tenzij?

Dat het ‘nee, tenzij’ principe geldt, vloeit voort uit het feit dat het een activiteit betreft uit de D-lijst van het Besluit m.e.r.. In het Besluit m.e.r. zijn alle activiteiten die mogelijk gevolgen hebben op het milieu verdeeld over twee lijsten: de C en de D lijst. Activiteiten uit de C-lijst worden gekenmerkt door het feit dat zij over het algemeen belangrijke nadelige milieugevolgen hebben. Voor deze activiteiten geldt dan ook een directe m.e.r.-plicht. Voor activiteiten uit de D-lijst geldt dat deze afhankelijk van de omstandigheden nadelige milieugevolgen *kunnen* hebben. Wanneer de activiteit op de D-lijst staat én onder de drempelwaarde blijft zoals in die lijst opgenomen, is de verwachting dat deze activiteit waarschijnlijk geen belangrijk nadelige milieugevolgen oplevert. Op voorhand geldt voor deze activiteiten daarom ook geen m.e.r.-plicht. Dit moet echter wel worden getoetst middels de vormvrije m.e.r.-beoordeling. In bepaalde gevallen kan een activiteit met een kleinere omvang namelijk wel degelijk belangrijke nadelige milieugevolgen hebben. Dat kan bijvoorbeeld doordat die activiteit in of bij een kwetsbaar gebied is gepland.

Inhoud aanmeldingsnotitie

Voor een aanmeldingsnotitie die wordt opgesteld in het kader van de m.e.r.-beoordeling bestaan geen vereisten voor de diepgang van het onderzoek. In de meeste gevallen kan de m.e.r.-beoordeling worden gebaseerd op ‘expert judgement’, zonder (model)berekening of (veld)onderzoek. Het uitgangspunt is dat de aanmeldingsnotitie kort en bondig is en alleen inzoomt op die kenmerken en gevolgen die mogelijk kunnen leiden tot nadelige gevolgen voor het milieu. In veel gevallen zal snel helder zijn dat een activiteit geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu heeft (vanwege grote afstand tot gevoelige gebieden, de locatie en de omgeving hebben geen bijzondere kenmerken waardoor er een verwaarloosbare kans is op belangrijke nadelige gevolgen, de activiteit leidt niet tot grote emissies, heeft een klein ruimtebeslag e.d.). Dan is ook geen uitgebreide motivering nodig: er wordt dan beknopt beschreven dat naar alle Europese criteria is gekeken.

2. Kenmerken van het project

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de kenmerken van het project. Tabel 2.1 geeft een overzicht van de kenmerken van het project. Hierbij zijn de criteria gehanteerd uit Bijlage III van de Europese Richtlijn. In de daaropvolgende paragraaf worden relevante kenmerken van het project nader toegelicht. Potentiële effecten als gevolg van de kenmerken van het project worden in hoofdstuk 4 beschreven.

Tabel 2.1

Samenvatting van de kenmerken van het project op basis van de toetsingscriteria uit Bijlage III van de Europese Richtlijn

Criteria	Beschrijving
Omvang van het project (relatie met drempel D lijst)	Het betreft de realisatie van een ontsluitingsweg, een hotel (8.140 m^2) en een parkeervoorziening met twee horecagelegenheden (600 m2 en 450 m^2 bvo) / energyhub / tankstation (150 m^2 met een overkapping van 750 m^2) en de een herontwikkeling van het bestaande recreatiepark (150 recreatiewoningen, 65 chalets/stacaravans, 6 boomhutten (86.985 m^2) en een natuurspeelbos (9.910 m^2). Het totale plangebied van het Poortgebied (exclusief camping) is 2,5 hectare groot. De nieuwe hotel-/horecafuncties leiden tot circa 870.000 bezoekers per jaar. Daarnaast worden er twee natuurgebieden ontwikkeld als compensatie van aangetast NNB gebied (totaal 4,5 ha). Een uitgebreidere beschrijving van het planvoornemen is opgenomen in paragraaf 2.2.
Cumulatie met andere projecten	Er zijn geen relevante autonome ontwikkelingen bekend waarmee cumulatieve effecten kunnen optreden.
Gebruik natuurlijke hulpbronnen[3]	In het plangebied of in de nabijheid daarvan zijn geen natuurlijke hulpbronnen aanwezig die als gevolg van de activiteit worden beïnvloed. Het plangebied van Poortgebied Bergsche Heide ligt op circa 1.000 meter van een grondwaterbeschermingsgebied. De noordelijke natuurcompensatie ligt daar op circa 500 meter vandaan.
Productie afvalstoffen[4]	Er is geen sprake van productie van (gevaarlijke) afvalstoffen met nadelige milieugevolgen. Bij de realisatie van nieuwe gebouwen komt (sloop- en bouw)afval vrij en is sprake van emissies van bouwverkeer. (Sloop- en bouw)afval wordt conform geldende wet- en regelgeving afgevoerd. Afvalstoffen die vrijkomen tijdens

[3] Toelichting: Van gebruik van natuurlijke hulpbronnen kan sprake zijn als een ontwikkeling gevolgen heeft voor op, of in de nabijheid van, de locatie aanwezige natuurlijke hulpbronnen. Denk bijvoorbeeld aan de onttrekking van grondwater of het delven van grondstoffen zoals zand of klei. Ook het kappen van bos als leefomgeving voor dieren of recreatiegebied voor mensen valt hieronder. Dit criterium is vooral van belang bij industriële activiteiten.

[4] Afvalstoffen zijn stoffen (preparaten of voorwerpen) waarvan de houder zich ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen (artikel 1.1, lid 1 Wet milieubeheer). Nadelige milieugevolgen kunnen ontstaan bij het vrijkomen van gevaarlijke afvalstoffen.

	de gebruiksfase betreffen o.a. huishoudelijk-afval en bedrijfsafval.
Verontreiniging en hinder	Verontreiniging: Tijdens de aanlegfase kan als gevolg van het bouwverkeer mogelijk een beperkte en lokale verslechtering van de luchtkwaliteit optreden. Wegens het toevoegen van een hotel, horecavoorzieningen, parkeervoorziening en energyhub en de wijzigingen op het recreatiepark, ontstaat in de gebruiksfase een hogere verkeersintensiteit op de wegen. In de gebruiksfase kan dit leiden tot verslechtering van de luchtkwaliteit. Hierop wordt nader ingegaan onder '4. Kenmerken van het potentiële effect'. De ontwikkeling zal verder niet leiden tot een andere vorm van verontreiniging. Hinder: Tijdens de aanleg kan als gevolg van sloop- en bouwwerkzaamheden en het bouwverkeer verkeershinder en geluidshinder optreden. In de gebruiksfase leidt de ontwikkeling tot een toename van verkeersbewegingen met als gevolg extra geluidshinder voor omwonenden. Op mogelijke effecten als gevolg van de verkeerstoename en geluidshinder wordt nader ingegaan onder '4. Kenmerken van het potentiële effect'.
Risico op zware ongevallen en/of rampen, waaronder rampen door klimaatverandering	De energyhub is een risicobron, met name vanwege de aanwezigheid van LNG (naast benzine, diesel, LPG en CNG). Verder liggen er enkele risicobronnen nabij het plangebied. Daardoor neemt het groepsrisico toe. Hierop wordt nader ingegaan onder '4. Kenmerken van het potentiële effect'.
Risico voor de menselijke gezondheid	Risico's op de menselijke gezondheid kunnen ontstaan als gevolg van geluidhinder, luchtkwaliteit en risico's op ongevallen. Hierop wordt nader ingegaan onder '4. Kenmerken van het potentiële effect'.

Bijlage II van de smb-richtlijn kent voor de plan-m.e.r.-beoordeling nog enkele specifieke toetsingscriteria die niet reeds in voornoemde toetsingscriteria inbegrepen zijn. Deze zijn opgenomen in tabel 2.2:

Tabel 2.2

Samenvatting van de kenmerken van het project op basis van de toetsingscriteria uit Bijlage II van de smb-richtlijn

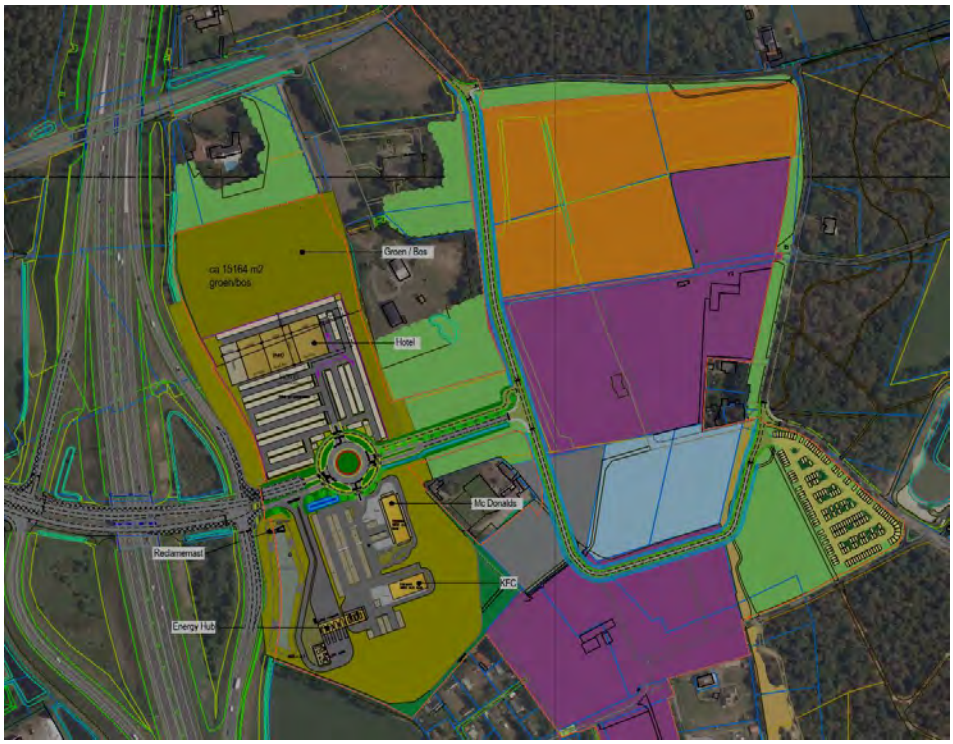
Criteria	Beschrijving
De mate waarin het plan of programma een kader vormt voor projecten en andere activiteiten met betrekking tot de ligging, aard, omvang en gebruiksvoorwaarden alsmede wat betreft de toewijzing van hulpbronnen.	Het voornemen kent een rechtstreekse bouwtitel en vormt daardoor niet het kader voor andere projecten of activiteiten. Verder heeft het voornemen geen betrekking op de toewijzing van hulpbronnen.
De mate waarin het plan of programma andere plannen en programma's, met inbegrip van die welke deel zijn van een hiërarchisch geheel, beïnvloedt.	Het bestemmingsplan staat onder aan de hiërarchie van plannen en programma's. In de aanmeldingsnotitie is getoetst aan effecten op beschermde waarden in hogere plannen/programma's. Hieruit komen geen belangrijk nadelige effecten naar voren.
De relevantie van het plan of programma voor de integratie van milieuoverwegingen, vooral met het oog op de bevordering van duurzame ontwikkeling.	Het bestemmingsplan regelt een project en is niet relevant voor de integratie van milieuoverwegingen.
De relevantie van het plan of programma voor de toepassing van de milieuwetgeving van de Gemeenschap (bijv. plannen en programma's in verband met afvalstoffenbeheer of waterbescherming).	Het betstemmingsplan regelt een project en is niet relevant voor de toepassing van milieuwetgeving.

2.2 Poortgebied Bergsche Heide

Port of Bergen op Zoom B.V. is voornemens om het Poortgebied Bergsche Heide te herontwikkelen om een kwaliteitsimpuls aan het gebied te geven. De ontwikkeling van het Poortgebied Bergsche Heide richt zich op het volgende:

- De realisatie van een nieuw viersterren hotel met congreszalen en een casino;
- De realisatie van een parkeervoorziening met horecagelegenheden, energyhub/tankstation;
- De realisatie van een nieuwe ontsluitingsweg en parkeervoorziening;
- De herontwikkeling van het recreatiepark tot een park met 150 recreatiewoningen, 65 chalets/stacaravans, 6 boomhutten en een natuurspeelbos;
- Natuurcompensatie op twee locaties in het beekdal van de Kraggeloop.

In figuur 2.1 is het totaal plan op kaart weergegeven.



Figuur 2.1

Toekomstige inrichting plangebied Poortgebied Bergsche Heide

2.2.1 Poortgebied: de realisatie van het vierstellenhotel, de parkeervoorziening en de horecagelegenheden

Aan de westzijde van het plangebied wordt het Poortgebied gerealiseerd. Dit gebied krijgt een directe aansluiting op de A4 en voorziet in een viersterren hotel, een parkeerterrein met horecavoorzieningen en een energyhub. In figuur 2.2 is een impressie gegeven van het Poortgebied. In totaal betreft het een oppervlak van circa 2,5 hectare.

Het hotel heeft, naast 150 kamers, een congresruimte (2.600 m^2) en een restaurant (2.600 m^2) en een totaaloppervlakte van 8.140 m^2. Het hotel

verwacht circa 1.245 bezoekers per dag. De twee horecavoorzieningen bij de parkeervoorziening hebben een totaal bruto vloeroppervlak van 1.050 m^2. Naar verwachting trekken beide voorzieningen samen circa 2.400 bezoekers per dag, wat neer komt op circa 876.000 bezoeker per jaar.

De energyhub/tankstation heeft een oppervlak van 150 m^2 en een overkapping van 750 m^2. Er is ruimte voor ondergeschikte horeca/detailhandel van maximaal 150 m^2. Er is benzine, diesel, LPG, CNG en LNG aanwezig.



Figuur 2.2

Ontwikkeling Poortgebied

2.2.2 Herontwikkeling recreatiepark

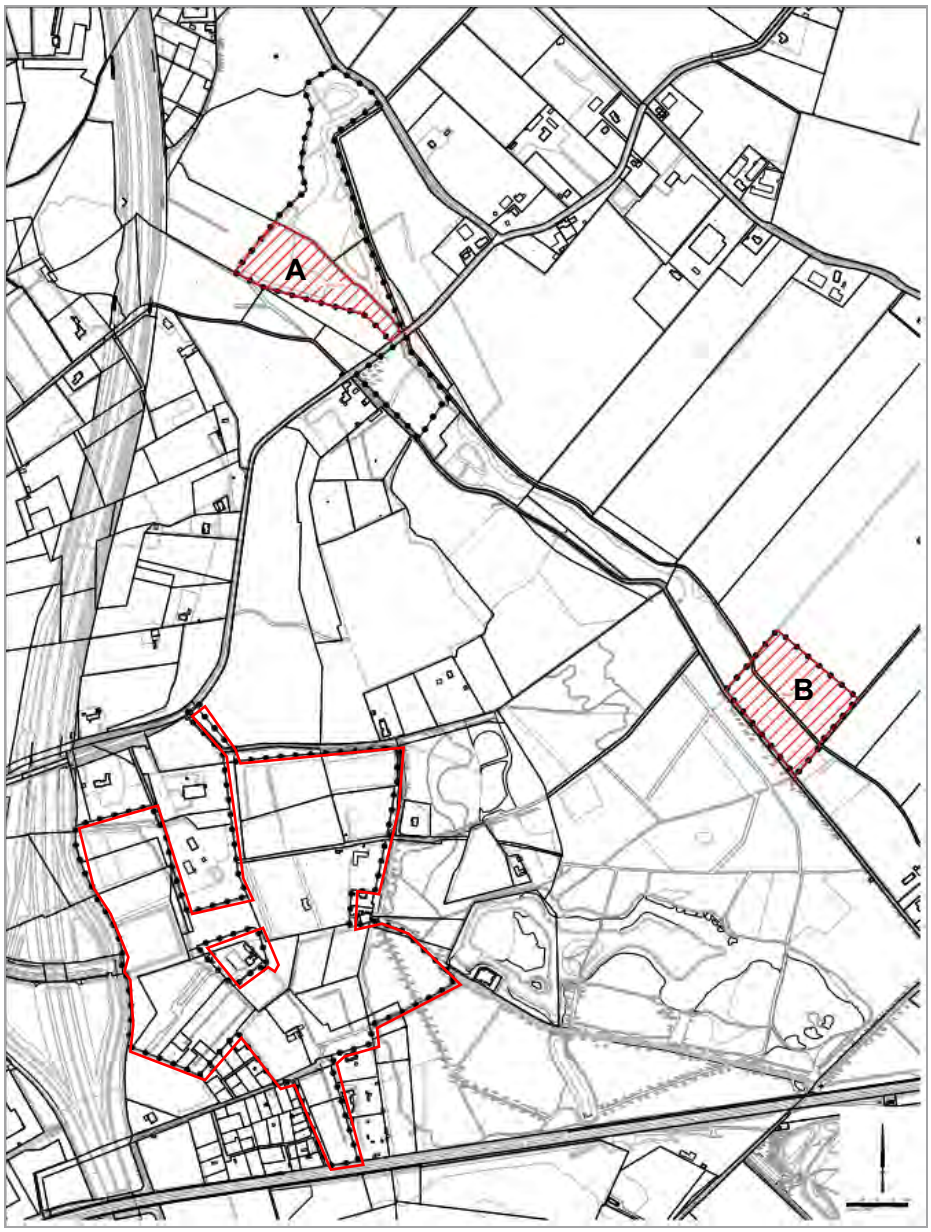
Onderdeel van het bestemmingsplan is de herontwikkeling van het bestaande recreatiepark. Dit heeft betrekking op de omvorming en opwaardering van het bestaande recreatiepark (Vredenburg), die in de huidige situatie een verrommelde uitstraling kent. De herontwikkeling leidt tot een afname van het aantal recreatiewoningen op het terrein (van 240 naar 150) en een toename van het aantal chalets/stacaravans (van 45 naar 65). Daarnaast worden er 6 boomhutten gerealiseerd. Bij de camping zijn net als in de huidige situatie ook – bij de camping behorende – centrale voorzieningen toegestaan. Gedacht moet worden aan: receptie, kantine, verblijfsruimten, sanitaire voorzieningen als ook restaurant, verhuurorganisatie dagrecreatie en inpandig zwembad. De camping heeft een oppervlakte van 86.985 m^2. Het naastgelegen natuurspeelbos is 9.910 m^2. Het oppervlak van het recreatiepark blijft gelijk aan die van de huidige situatie.

2.2.3 Natuurontwikkeling

Als onderdeel van het planvoornemen wordt op twee locaties natuur ontwikkeld. Deze natuurontwikkeling is een compensatie van aangetast Natuurnetwerk Noord-Brabant (NNB gebied). Binnen de compensatiegebieden zal een biotoop worden gecreëerd dat voor meer soorten flora en fauna geschikt is dan het

huidige NNB (droog productiebos). De twee compensatiegebieden bevinden zich langs de Kraggeloop en hebben momenteel een agrarische functie. Binnen de compensatiegebieden zal bos worden gerealiseerd. Het totaaloppervlakte van de compensatie voor natuur betreft 4,5 ha.

In het plangebied van het recreatiepark wordt daarnaast een ecologische verbindingszone gerealiseerd. De ecologische verbindingszone krijgt een breedte van 15 meter en zal zodoende de nieuw te realiseren natuurgebieden verbinden met de bestaande natuur.



Figuur 2.3

Locaties natuurontwikkeling (A en B) ten noordoosten van het plangebied van Poortgebied

3. Locatie van het project

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de plaats van het project beschreven. Tabel 3.1 geeft een overzicht van de locatiekenmerken van het project. Hierbij zijn de criteria gehanteerd uit Bijlage III van de Europese Richtlijn. Dit dekt tevens de toetsingscriteria uit Bijlage II van de smb-richtlijn. In de volgende paragrafen worden de mogelijk aanwezige waarden nader toegelicht.

Tabel 3.1

Samenvatting van de locatiekenmerken van het project

Criteria	Beschrijving
Bestaande grondgebruik	Op de plek waar het hotel wordt gebouwd en waar het parkeerterrein met horecavoorzieningen en engergyhub wordt aangelegd, ligt op dit moment een bosgebied. Het her te ontwikkelingen recreatiepark is deels reeds ingericht als recreatiepark (kampeerplekken, huisjes, chalets + bijbehorende voorzieningen) en deels als bosgebied. De twee gebieden waar de natuurcompensatie in plaats vindt zijn momenteel in agrarisch gebruik (zie paragraaf 3.2).
Rijkdom aan en kwaliteit en regeneratievermogen natuurlijke hulpbronnen van het gebied	Het plangebied bestaat voor een deel uit bos. Voor de ontwikkeling wordt een deel van het bos gekapt. Op die plek kan dit bos niet meer herstellen. Ter compensatie wordt op twee andere locaties nieuw bos aangelegd. Verder kent het plangebied geen grootschalige hernieuwbare natuurlijke hulpbronnen.
Opnamevermogen milieu met aandacht voor wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden, reservaten en natuurparken, H/V richtlijngebieden, gebieden waar milieunormen worden overschreden, gebieden met hoge bevolkingsdichtheid, landschappelijk historisch cultureel of archeologische gebieden van belang.	• Het plangebied kent geen monumenten of andere cultuurhistorische waarden. • Het plangebied maakt onderdeel uit van gebied met landschappelijke waarden: de Brabantse Wal (zie paragraaf 3.3). • Alleen in het zuidwestelijk deel van het plangebied ligt een zone van middelhoge archeologische verwachtingswaarde (zie paragraaf 3.4). • Het plangebied kent geen aardkundige waarden. • Het plangebied ligt niet in Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op ruim 800 meter afstand (Brabantse Wal). Hier kunnen mogelijk indirecte effecten op ontstaan. Hierop wordt nader ingegaan in paragraaf 4.2. • Het plangebied ligt binnen NNB (zie figuur 3.4). Op de effecten op dit NNB-gebied wordt nader ingegaan in paragraaf 4.2. • Het plangebied ligt in Groenblauwe mantel (zie figuur 3.4). Op de effecten op de Groenblauwe mantel wordt nader ingegaan in paragraaf 4.2. • Het plangebied ligt niet in of in de directe nabijheid van een grondwaterbeschermingsgebied.

3.2 Bestaand grondgebruik

Op de plek waar het hotel wordt gebouwd en waar het parkeerterrein met horecavoorzieningen en engergyhub wordt aangelegd, ligt op dit moment een bosgebied. Het her te ontwikkelingen recreatiepark is deels reeds ingericht als recreatiepark (kampeerplekken, huisjes, chalets + bijbehorende voorzieningen) en deels als bosgebied. De twee gebieden waar de natuurcompensatie in plaats vindt zijn momenteel in agrarisch gebruik.





Figuur 3.1

Boven: luchtfoto grondgebruik plangebied (rood)

Midden: Foto van de locatie waar het parkeerterrein met horecagelegenheden wordt gerealiseerd.

Onder: Het huidige agrarisch gebruik op de locaties waar natuurontwikkeling plaatsvindt (rode cirkels).



3.3 Cultuurhistorische en landschappelijke waarden

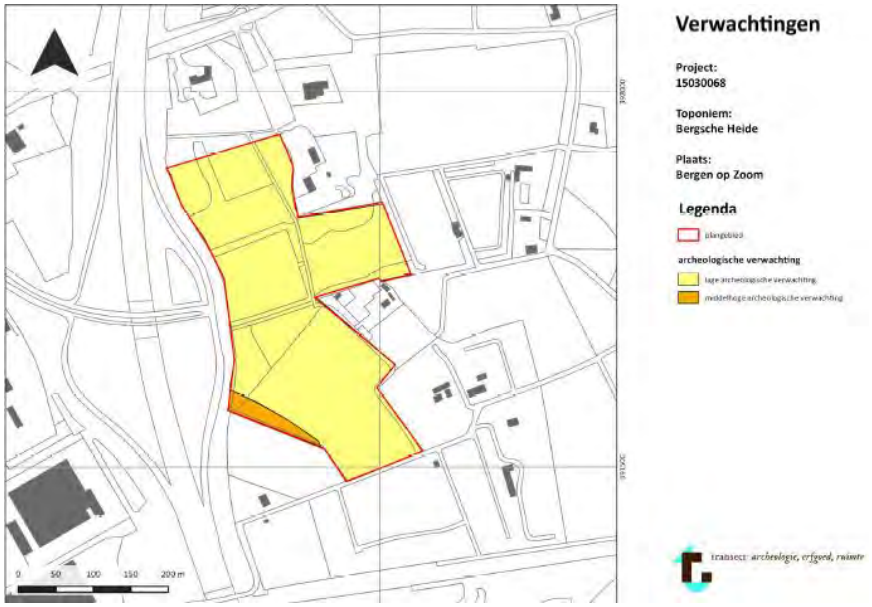
Het poortgebied is van oudsher gelegen op de overgang van twee cultuurlandschappen; ten oosten van het plangebied lag een stuifzandlandschap, waar rond 1840 alleen de randen bebost waren, ten westen lag een veengebied dat “de Meeren” werd genoemd (bron: Turfdatabank). In de 17e eeuw werden in dit overgangsgebied twee boerderijen gesticht, namelijk de Bemmelenberg (later Vredenburg) en Vogelenzang.

Op grond van de Cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant komen er geen monumenten of andere cultuurhistorische waarden voor in het plangebied.

Het plangebied is wel gelegen binnen gebied met landschappelijke waarden: de Brabantse Wal. Om de Brabantse Wal verder te versterken is het project ‘De Zoom’ aangemeld voor de ‘Landschappen van Allure’. De Zoom, waar de visie omheen is gebouwd, tussen de Belgische grens/ Wouwse Plantage en Bergen op Zoom, is een bijzonder voorbeeld van een turfvaart. Deze is vanaf de middeleeuwen met veel moeite door de Brabantse Wal heen gegraven. Het project ‘De Zoom’ zorgt ervoor dat de recreant en bezoeker van het gebied na een rit van bron tot monding van ongeveer 25 kilometer alle landschappelijke en recreatieve aspecten van de Brabantse Wal kan bereiken en beleven. Hierdoor worden nieuwe potentiële consumenten het gebied ingetrokken waardoor bekendheid/ambassadeurschap wordt gecreëerd en de lokale economie wordt gestimuleerd. Niet alleen wordt een langzame verkeersverbinding gerealiseerd, maar worden juist ook de landschappen die door deze route met elkaar worden verbonden, geherstructureerd. Dit, om versnippering tegen te gaan en aaneengesloten landschappen en natuurgebieden te creëren. Op het effect van het project Poortgebied Bergsche Heide op de Brabantse Wal wordt verder ingegaan in paragraaf 4.7.

3.4 Archeologische waarden

In het plangebied van het Poortgebied is sprake van een lage en een middelhoge archeologische verwachtingswaarde. Alleen in het zuidwestelijk deel van het plangebied heeft een zone een middelhoge archeologische verwachting op het aantreffen van (nederzettings)resten uit de periode Neolithicum – Middeleeuwen. Deze verwachting daar is gebaseerd op de landschappelijke ligging van het plangebied op de flank van een dekzandrug als op de mate waarop de intactheid van de bodemopbouw ter plaatse.



Figuur 3.2

Archeologische verwachtingswaarde (geel lage, oranje middelhoge verwachtingswaarde)

In het natuurcompensatiegebied Kraggeloop (gebied A in figuur 2.3) ligt in het zuidelijke deel ook een gebied met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde.

3.5 Aardkundige waarden

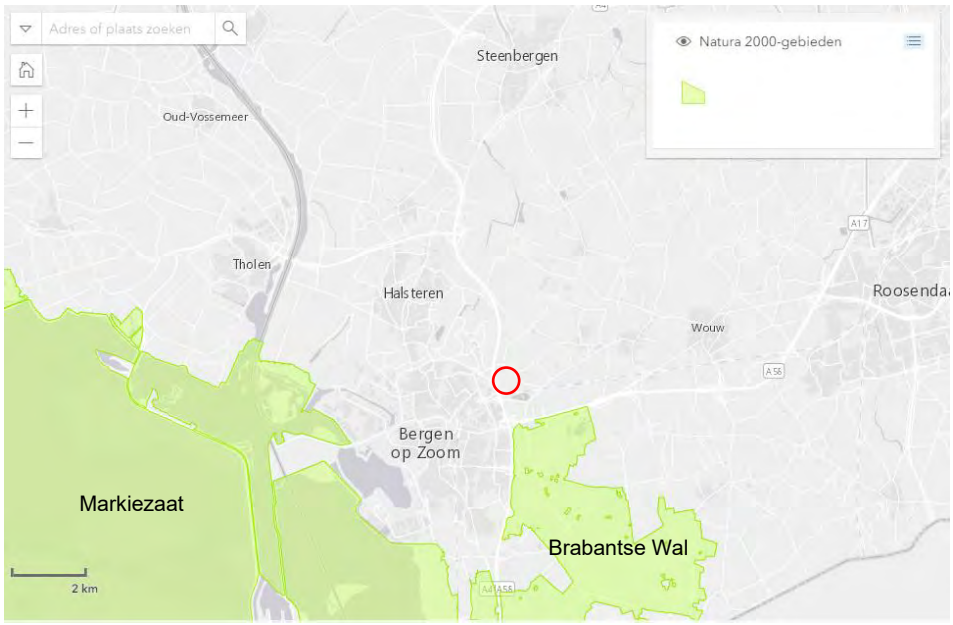
Op basis van de Aardkundig waardevolle gebiedenkaart van de provincie Noord-Brabant blijkt dat er in of in de directe omgeving van het plangebied geen aardkundig waarden aanwezig zijn.

3.6 Beschermde natuurgebieden

Natura 2000
Natura 2000 is een netwerk van beschermde natuurgebieden door heel Europa. Het zijn gebieden die worden beschermd vanuit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. Bepaalde diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving moeten worden beschermd om zo de biodiversiteit te behouden. In Nederland is deze bescherming wettelijk vastgelegd in de Wet Natuurbescherming.

Het plangebied ligt niet in Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op ruim 800 meter afstand (Brabantse Wal). Op ruim 4 kilometer ligt het Natura 2000-gebied Markiezaat. Als gevolg van het planvoornemen vindt geen direct aantasting van Natura 2000-gebied plaats. Wel kunnen indirecte

effecten ontstaan. Hierop wordt nader ingegaan in paragraaf 4.2. Daarbij wordt bij stikstofdepositie ook gekeken of er effecten optreden op Natura 2000-gebieden op grotere afstand.



Figuur 3.3

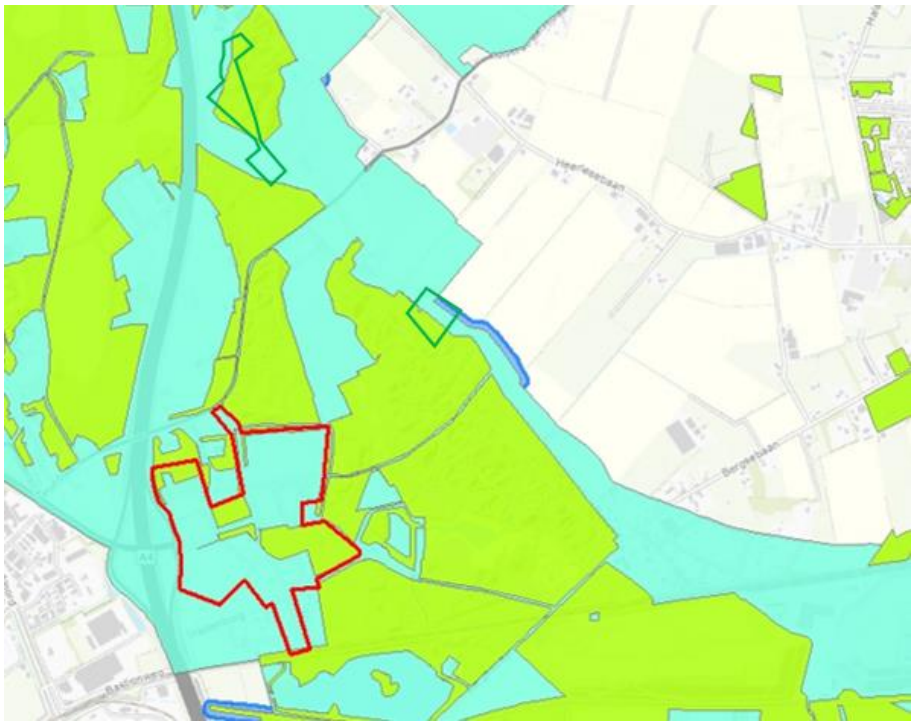
Natura 2000-gebieden rondom het plangebied (rode cirkel)

Bron: www.Natura2000.nl

Natuurnetwerk Brabant (NNB) en Groenblauwe mantel
Naast de Natura 2000-gebieden kent Nederland een samenhangend netwerk van bestaande en toekomstige natuurgebieden die een belangrijk onderdeel zijn van het natuurbeleid. Dit netwerk heet het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De NNN is op provinciaal niveau verder uitgewerkt in Natuurbeheerplannen en beschermd via de provinciale verordeningen. De provincie Noord-Brabant heeft dit verder uitgewerkt in het Natuurnetwerk Brabant (NNB).

Het plangebied ligt binnen NNB (zie figuur 3.4). Het gebied is aangewezen als natuurbeheertype N16.03, wat een droog bos met productiefunctie is. Op de effecten op dit NNB-gebied wordt nader ingegaan in paragraaf 4.2.

Naast de NNB kent de provincie ook enkele De Groenblauwe mantel. De Groenblauwe mantel wordt via Artikel 3.32 van de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant (2021) beschermd. Bestemmingsplannen welke negatieve effecten teweeg zullen brengen op de Groenblauwe mantel, zijn niet toegestaan tenzij er geen aanvaardbaar alternatief aanwezig is of/en een groot openbaar belang wordt ingediend. Daarnaast moet de ontwikkeling een positieve bijdrage leveren aan de bescherming en ontwikkeling van de ecologische waarden en de landschappelijke waarden en kenmerken. Het plangebied ligt in Groenblauwe mantel (zie figuur 3.4). Op de effecten op de Groenblauwe mantel wordt nader ingegaan in paragraaf 4.2.



Figuur 3.4

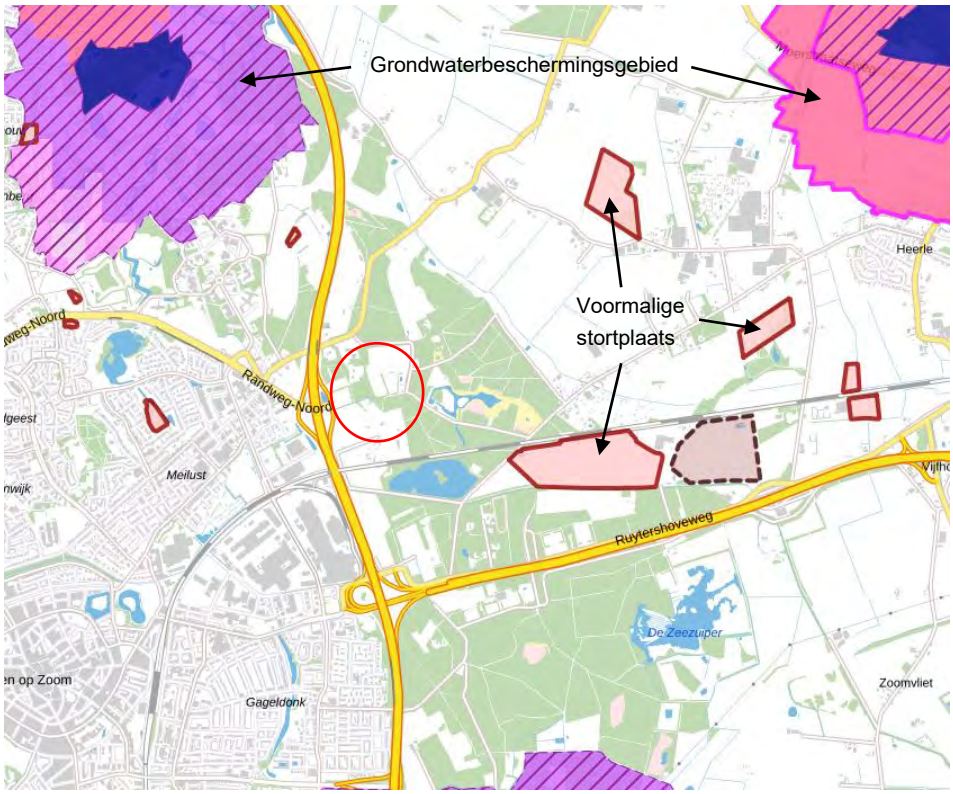
Natuurnetwerk Brabant (groen) en Groenblauwe mantel (blauw) in en rond het plangebied (rode contour)

Bron: geoportaal provincie Noord-Brabant

3.7 Bodem en (grond)water

Het plangebied ligt niet in grondwaterbeschermingsgebied. Het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied ligt op ruim een kilometer van het plangebied van het Poortgebied (zie figuur 3.5). Het noordelijke natuurcompensatiegebied ligt op circa 500 meter van dat grondwaterbeschermingsgebied. Verder ligt er in het middengebied een smalle strook die is aangeduid als beschermd gebied waterberging.

Op enige afstand van het plangebied liggen enkele voormalige stortplaatsen. Deze liggen niet in het plangebied of de locaties van de natuurcompensatie. Binnen het plangebied zijn verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd. De resultaten hiervan geven – met in achtneming van enkele kanttekeningen ten aanzien van een verhoogd gehalte cadmium en de eventuele lokale aanwezigheid van asbest in de bodem - redelijkerwijs geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek of sanering.



Figuur 3.5

Grondwaterbeschermingsgebieden (roze/paars) rondom het plangebied (rode cirkel). Ook te zien zijn voormalige stortplaatsen rondom het plangebied (rood/roze)

Bron: geoportaal provincie Noord-Brabant

4. Kenmerken van de potentiële effecten

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de kenmerken van de potentiële effecten nader beschreven. In tabel 4.1 worden de aspecten die hierbij van belang zijn samengevat. Hierbij zijn de criteria gehanteerd uit Bijlage III van de Europese Richtlijn. Deze zijn ook dekkend voor de toetsingscriteria uit Bijlage II van de smb-richtlijn. In de daaropvolgende paragrafen worden verschillende (milieu)thema's nader toegelicht.

De effecten worden beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de bestaande toestand van het milieu (huidige situatie) evenals de verwachte ontwikkelingen indien de voorgenomen activiteit niet gerealiseerd wordt (autonome situatie). Voor dit project geldt de huidige situatie als referentiesituatie. Er zijn geen relevante autonome ontwikkelingen bekend die in de referentiesituatie meegenomen moeten worden.

Waar relevant zijn effecten steeds als volgt beoordeeld: effecten zonder aanvullende maatregelen en effecten met aanvullende maatregelen om effecten te voorkomen of te beperken (mitigerende maatregelen). Of sprake is van belangrijk nadelige gevolgen wordt beoordeeld op basis van het voornemen inclusief eventuele maatregelen. Het is daarbij van belang dat de betreffende maatregelen in het bestemmingsplan, of op een andere wijze, worden geborgd.

Tabel 4.1

Samenvatting van de kenmerken van de potentële effecten

Criteria	Beschrijving
De orde van grootte en het ruimtelijk bereik van het effect	Het betreft de realisatie van een ontsluitingsweg, een hotel (8.140 m^2) en een parkeervoorziening met twee horecagelegenheden (600 m2 en 450 m^2 bvo) / energyhub / tankstation (150 m^2 met een overkapping van 750 m^2) en de een herontwikkeling van het bestaande recreatiepark (150 recreatiewoningen, 65 chalets/stacaravans, 6 boomhutten (86.985 m^2) en een natuurspeelbos (9.910 m^2). Het totale oppervlak van het plangebied is circa 2,5 hectare. De activiteiten zijn lokaal van aard en de omvang van de effecten op de omgeving is beperkt. De activiteiten vinden plaats in gevoelig (NNB) gebied. Voor geen van de aspecten worden na het treffen van mitigerende/compenserende maatregelen belangrijk nadelige gevolgen op de omgeving verwacht.
De aard van het effect	Het planvoornemen leidt tot effecten op Natura 2000-gebied (stikstofdepositie), NNB, Groenblauwe Mantel en bomen (aantasting) en op beschermde soorten. Door het treffen van maatregelen kunnen deze effecten voldoende worden gemitigeerd of gecompenseerd. Deze maatregelen worden geborgd door de benodigde vergunning/ontheffing in het kader van de Wet

	natuurbescherming (Natura 2000/beschermde soorten) en het bestemmingsplan (NNB, Groenblauwe Mantel en bomen). Per saldo leidt het planvoornemen met in achtneming van de maatregelen niet tot belangrijk nadelige effecten op natuur. Geluidshinder voor omwonenden is te verwachten in de aanlegfase en in de gebruiksfase, al is de toename aan geluid in verhouding tot het huidige geluidsniveau beperkt. Voor een zevental bestaande woningen, is de toename in geluidsbelasting meer dan 2 dB. Ter plaatse van deze woningen is echter na de toename nog steeds sprake van een “Goed” tot “Matig” akoestisch klimaat. Het planvoornemen leidt zelf niet tot nieuwe effecten vanuit externe veiligheid voor bestaande bewoners. Wel neemt binnen het invloedsgebied van de A4 en de Randweg Noord het groepsrisico toe. De oriëntatiewaarde wordt echter niet overschreden: het groepsrisico is maximaal een factor 0,1 ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Geen van de effecten zijn belangrijk nadelig.
Grensoverschrijdend karakter	Er zijn geen landsgrensoverschrijdende effecten.
Intensiteit en complexiteit effect	De meeste effecten treden op gedurende de aanlegfase van de ontwikkelingen. Deze effecten zijn voornamelijk tijdelijk (geluid, bouwverkeer, luchtkwaliteit) en leiden niet tot onevenredige hinder. Eventuele effect op archeologische waarden zijn blijvend van aard, daarom worden deze in het bestemmingsplan beschermd middels een dubbelbestemming Waarde - Archeologie. Overige blijvende effecten vinden plaats tijdens de gebruiksfase (verkeer en daaraan gerelateerde hinder). Gezien de huidige verkeersintensiteiten en daaraan gerelateerde hinder, is de toename van het effect relatief beperkt.
Waarschijnlijkheid effect	De beschreven effecten (natuur, verkeer, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid) zullen zich voordoen. Of er effecten op archeologische waarden optreden is niet zeker. Voor de gebruiksfase wordt verwacht dat de verkeersintensiteit omhoog gaat. Dit leidt naar verwachting niet tot negatieve effecten op de doorstroming van het verkeer in het gebied. Twee kruispunten hebben mogelijk aanpassingen nodig aan de Randweg-Noord afrit Zuid A4. Als gevolg van de verkeerstoename zal ook de geluidbelasting toenemen en zal verslechtering van de luchtkwaliteit optreden. Dit zal qua omvang niet in betekende mate zijn en niet leiden tot belangrijk nadelige effecten.
Verwachte aanvang, duur, frequentie en omkeerbaarheid effect	De effecten tijdens de aanlegfase zijn tijdelijk van aard. De meeste effecten in zowel de aanlegfase als gebruiksfase zijn omkeerbaar. Alleen een eventuele aantasting van archeologische waarden is onomkeerbaar.
De cumulatie van effecten met de effecten van andere projecten	In deze aanmeldingsnotitie is gekeken naar mogelijk cumulatieve effecten van voorliggend plan. Er zijn geen relevante autonome ontwikkelingen bekend waarmee cumulatieve effecten kunnen optreden.
De mogelijkheden om de effecten doeltreffend te verminderen	Door het treffen van maatregelen kunnen effecten voldoende gemitigeerd of gecompenseerd worden. Deze maatregelen worden geborgd door de benodigde vergunning/ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming (Natura 2000/beschermde soorten) en het bestemmingsplan (NNB, Groenblauwe Mantel en bomen). Voor geluidshinder zijn geluidbeperkende maatregelen in de vorm van bron- en overdrachtsmaatregelen als niet kostenefficiënt aangemerkt. Om verkeersveiligheidseffecten te voorkomen zal bij de afrit van de A4 een verkeersregelinstallatie worden gerealiseerd.

4.2 Natuur

Het dichtstbijzijnde **Natura 2000**-gebied ligt op ruim 800 meter afstand (Brabantse Wal). Op ruim 4 kilometer ligt het Natura 2000-gebied Markiezaat. Er worden in verband met de grote afstanden geen directe negatieve effecten verwacht van het planvoornemen. Wel kunnen indirecte effecten optreden als gevolg van stikstofdepositie. Een AURIUS-berekening is uitgevoerd om daarmee in een passende beoordeling te bepalen of sprake is van een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitat (Sweco, april 2022[5]). Uit deze berekening blijkt dat het planvoornemen zonder maatregelen leidt tot een toename aan stikstofdepositie op stikstofgevoelige leefgebieden en habitattypen in Natura 2000-gebieden Brabantse Wal en Oosterschelde. De toename aan stikstofdepositie is maximaal 0,15 mol N/ha/jaar. Op veel gebieden is deze lager. Om dit effect te mitigeren wordt voor het planvoornemen Poortgebied Bergsche Heide gebruik gemaakt van zowel interne als externe saldering. Deze salderingsmaatregelen zijn voldoende om er voor te zorgen dat het planvoornemen per saldo niet meer leidt tot een toename aan stikstofdepositie op het stikstofgevoelig leefgebied van de vijf soorten broedvogels. Daardoor worden er geen belangrijk nadelige effecten verwacht als gevolg van stikstofdepositie. De benodigde salderingsmaatregelen worden geborgd middels de aan te vragen vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming.

Het plangebied is gelegen in een **NNB-gebied**. Dat betekent dat NNB-gebied wordt aangetast. In een verkennend natuuronderzoek is nagegaan of deze aantasting in voldoende mate gecompenseerd kan worden (Sweco, maart 2022[6]). Om te compenseren voor de aantasting aan NNB is gekozen voor een saldobenadering. In 2018 is een compensatieplan (Agel adviseurs, 2018[7]) opgesteld voor compensatiegebied A. Compensatiegebied B is uitgewerkt in de oplegnotitie compensatieplan Bergsche Heide (Sweco, 2022[6]). Beide compensatiegebieden zijn weergegeven in figuur 2.3, in paragraaf 2.2.3. Voor de natuurcompensatie voor de realisatie van het bestemmingsplan zijn percelen in het Kraggeloopgebied ten noordoosten (18.774 m^2) en oosten (26.499 m^2) van het plangebied aangekocht. Dit heeft geresulteerd in een natuurcompensatie van 45.000 m². De beoogde natuurcompensatie voldoet daarmee ruimschoots aan de compensatieopgave conform de richtlijnen binnen de provinciale Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant (die namelijk 23.479 m^2 is).

In het compensatieplan is de inhoud en realisatie van de voorgenomen mitigerende en compenserende maatregelen uitgewerkt. Indien deze maatregelen zullen worden opgevolgd zal aan de eisen met betrekking tot de

[5] Passende beoordeling stikstofdepositie plan Bergsche Poort in Bergen op Zoom; Een onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming. Sweco, januari 2021

[6] Oplegnotitie compensatieplan Bergsche Heide in Bergen op Zoom; Een toetsing aan de provinciale regelgeving van Noord-Brabant in het kader van natuur, 22-03-2022

[7] Compensatieplan Natuur Netwerk Brabant. Poortgebied Bergsche Heide en ontsluitingsweg te Bergen op zoom. 20240391-05. Agel adviseurs, 30 oktober 2018.

compensatie van het beïnvloede areaal aan NNB worden voldaan. De benodigde compensatiegebieden (A en B) worden in het bestemmingsplan bestemd als Natuur.

In overleg met Brabants Landschap is aanvullend afgesproken dat er een ecologische verbindingszone (evz) in het gebied wordt gerealiseerd. Deze evz zal het NNB robuuster maken. Bij de herinrichting van de camping zal een herinrichtingsplan worden opgesteld waarbij rekening gehouden zal worden met de aanwezigheid van de ecologische verbindingszone. Deze evz zal in het bestemmingsplan worden vastgelegd.

Het plangebied is gelegen binnen de **Groenblauwe mantel**. De natuurcompensatie betreft de ontwikkeling van 44.485 m² agrarisch gebied naar natuurgebied. Hiermee vindt en forse overcompensatie plaats. Tevens zal een ecologische verbindingszone binnen het gehele plangebied worden aangelegd om de ecologische waarden van het gebied te behouden. Door deze ontwikkelingen zal het project een positieve bijdrage hebben aan de ecologische waarden en kenmerken van het gebied. Effecten op de Groenblauwe mantel kunnen voor het voorgenomen project worden uitgesloten. Aanvullend onderzoek of nadere procedures zijn niet noodzakelijk.

Het planvoornemen tot **bomenkap**. In totaal wordt circa 9.088 m^2 aan bomen gekapt. Deze bomen zijn beschermd op grond van de Wet natuurbescherming binnen het onderdeel houtopstanden. Herplantplicht kan opgelegd worden door het bevoegd gezag als voorschrift voor het afgeven van een vergunning. Binnen het compensatieplan (Agel adviseurs, 2018[7]) is reeds uitgewerkt waar het verloren bosareaal opnieuw aangeplant zal worden. De aanplant zal plaatsvinden binnen de aangewezen compensatiegebieden (Sweco, 2021**Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**), die in het bestemmingsplan als Natuur worden bestemd.

Tot slot zijn er mogelijk verschillende **beschermde soorten** aanwezig in het plangebied en bijbehorende compensatiegebieden. Negatieve effecten op algemene broedvogels, vleermuizen, kleine en grote marterachtigen en levendbarende hagedis, poelkikker, rugstreeppad en alpensalamander als gevolg van de werkzaamheden kunnen niet worden uitgesloten. Wel zijn er verschillende maatregelen mogelijk om belangrijk nadelige effecten op deze soorten uit te sluiten (Sweco, maart 2022[8]). Deze maatregelen worden geborgd door de aan te vragen ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming.

Conclusie natuur
De voorgenomen ontwikkeling heeft na het nemen van maatregelen geen belangrijk nadelig effect op in de omgeving aanwezige beschermde natuurgebieden. De benodigde maatregelen worden geborgd door de aan te vragen vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming (saldering Natura 2000) en door het bestemmingsplan (compensatie NNB, Groenblauwe mantel en bomenkap).

Om belangrijk nadelige effecten op beschermde soorten te voorkomen moeten maatregelen worden getroffen. Deze maatregelen worden geborgd door de aan te vragen ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming.

[8] Verkennend natuuronderzoek Poortgebied Bergsche Heide, 23-03-2022

4.3 Verkeer

Als gevolg van de ontwikkeling van het Poortgebied Bergsche Heide zal het aantal verkeersbewegingen in en rond het plangebied toenemen. Uit de berekening blijkt dat de planontwikkeling ongeveer tussen de 5.200 en 5.500 voertuigverplaatsingen per etmaal zal generen (Sweco, december 2021[9]). In een andere rapport is bekeken wat deze verkeerstoename betekent voor de bestaande infrastructuur (Agel adviseurs, april 2022[10]). Daarin is uitgegaan van een maximale verkeerstoename van 5.521 voertuigverplaatsingen per etmaal. In dit rapport wordt geconcludeerd dat de wegen rondom het poortgebied en landschapspark de optredende verkeersintensiteiten inclusief het planvoornemen aankunnen. De verkeersintensiteiten vallen onder de maximale afwikkelingscapaciteit die gelden voor een gebiedsontsluitingsweg of erftoegangsweg. Wel moeten de huidige kruispunten op de Randweg Noord ter hoogte van de op- en afritten van de A4 worden aangepast. Op kruispunt 1 (Randweg Noord afrit Noord A4) wordt het volgende verricht:

- Aanpassen bestaande verkeersregelinstallatie (VRI);
- Aanleg opstelstrook linksaf vanuit afrit Noord;
- Doorbreking middenberm Randweg-Noord;
- Linksaf mogelijkheid van Randweg naar oprit A4 Zuid.

Op kruispunt 2 (Randweg-Noord afrit Zuid A4) wordt het volgende verricht:

- Aanpassen bestaande VRI;
- Aanleg rechtdoor mogelijkheid Randweg Noord;
- Aanleg opstelstrook rechtsaf vanuit afrit Zuid;
- Aanleg opstelstroken rechtdoor en rechtsaf uitrit Poortgebied Bergsche Heide.

Met de meerstrooksrotondeverkenner is onderzocht of de afwikkeling van de verkeersstromen op de 2-tal locaties via rotondes afgewikkeld kunnen worden. Gezien de optredende verkeersstromen zou op beide locaties een knierotonde kunnen worden toegepast. Een knierotonde heeft echter een ruimte nodig met een diameter van ruim 60m. Gezien het aanwezige ruimtebeslag op de locatie kruispunt 2 is een knierotonde hier moeilijk in te passen. De aansluitingen van de rotonde en de Energy-hub komen hierdoor te dicht op elkaar te liggen wat niet wenselijk is. Het aanpassen/uitbreiden van de VRI-kruispunten 1 en 2 is dan ook de meest geschikte aanpassing om de verkeersstromen van en naar het poortgebied af te wikkelen op een verkeersveilige wijze. Met Rijkswaterstaat is afgesproken dat een verkeersregelinstallaties (VRI) wordt aangepast.

Conclusie verkeer
De verwachtte toenames in verkeersintensiteit zullen naar verwachtingen niet leiden tot problemen met de verkeersafwikkeling op de wegen in en rond het plangebied. Wel moeten de huidige VRI-kruispunten op de Randweg Noord ter hoogte van de toe- en afritten van A4 worden aangepast.

[9] Quickscan verkeer Poortgebied Bergsche Heide. Sweco, december 2021.
[10] Verkeer en parkeren; Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom. Agel adviseurs, 06-04-2022.

4.4 Geluid

Aanlegfase
Tijdens de aanlegfase kan als gevolg van sloop- en bouwwerkzaamheden en het bouwverkeer geluidshinder optreden, met name bij woningen rondom het plangebied. Dit soort geluidshinder is tijdelijk (circa 1 tot 2 jaar).

Gebruiksfase: leefomgevingskwaliteit
Uit verkeersonderzoek (Stantec, april 2022[10]) blijkt dat de ontwikkelingen de verkeersintensiteit permanent verhogen met circa 5.521 motorvoertuigen per etmaal. Op basis van deze toename is berekend wat de gevolgen zijn op de geluidbelasting (Stantec, april 2022[11]).

Aanleg nieuwe ontsluitingsweg en reconstructie bestaande wegen
Het planvoornemen leidt tot de aanpassing van enkele bestaande wegen en de aanleg van een nieuwe ontsluitingsweg. Voor deze wijzigingen is berekend wat daarvan het gevolg is voor de geluidbelasting bij bestaande woningen. Uit de rekenresultaten blijkt dat voor de nieuwe ontsluitingsweg voor het Poortgebied de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB ter plaatse van de bestaande woningen niet wordt overschreden. De hoogste geluidbelasting bedraagt 47 dB en treedt op ter plaatse van de noord- en oostgevel woning Vogelenzang 9. Ter plaatse van een viertal bouwvlakken van de woningen wordt de waarde van 48 dB wel overschreden. Voor deze bouwvlakken kan een hogere waarde aangevraagd worden indien daar op een later moment gebouwd wordt (uitbreiding huidige woningen).

Binnen het plangebied komen 2 fysieke wijzigingen voor aan bestaande wegen. Voor beide wijzigingen is een reconstructietoets uitgevoerd. Uit deze toets blijkt dat voor de wijziging van de aansluiting van de ontsluitingsweg op de Randweg Noord en de op- en afritten van de A4 sprake is van een toename van de geluidbelasting tot maximaal 2,4 dB. Op een aantal plekken ontstaat daarmee een geluidbelasting hoger dan 48 dB. Uiteindelijk is op één woning (Vogelenzang 9) sprake van een geluidbelasting waarbij sprake is van een reconstructie Wgh. Daarbij blijkt dat deze geluidbelasting voor het grootste deel wordt veroorzaakt door de A4. De ontsluitingsweg op de Randweg draagt slechts in beperkte mate bij aan de geluidbelasting (0,8 dB). Het uitvoeren van eventuele maatregelen is daarom alleen effectief op of langs de A4. Het is echter niet kostenefficiënt om maatregelen te treffen ten behoeve van één woning. Daarom is het uitgangspunt dat een hogere waarde zal worden vastgesteld.

Voor de fysieke wijziging van de aansluiting van de nieuwe ontsluitingsweg op de Moerstraatsebaan blijkt dat ter plaatse van de woningen geen sprake is van een reconstructie Wgh aangezien de geluidbelasting ook na realisatie van het plan lager is dan 48 dB. Ter plaatse van een drietal bouwvlakken is wel sprake van een reconstructie Wgh. De toename ten opzichte van het startpunt (in dit geval 48 dB) bedraagt maximaal 3 dB zodat het vaststellen van een hogere waarde tot de mogelijkheden behoort. Het treffen van geluidbeperkende maatregelen in de vorm van bron- en overdrachtsmaatregelen zijn als niet kostenefficiënt aangemerkt.

[11] Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Bestemmingsplan Poortgebied Bergsche Heide en ontsluiting 2021 te Bergen op Zoom. Stantec, 14-04-2022.

Verkeerstoename op overige wegen
De verkeerstoename op wegen die niet worden gewijzigd, kan ook leiden tot extra geluidsbelasting op bestaande woningen. Ook hiervoor is een berekening uitgevoerd. Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting bij de meeste bestaande woningen minder dan 2 dB toeneemt. In het algemeen is een geluidtoename van minder dan 2 dB niet waarneembaar. Ter plaatse van een drietal bestaande woonadressen is sprake van een relevante toename van de geluidbelasting (meer dan 2 dB). Ter plaatse van deze woningen is echter na de toename nog steeds sprake van een “Goed” tot “Matig” akoestisch klimaat.

Conclusie geluid
Als gevolg van het planvoornemen is de geluidbelasting bij de meeste bestaande woningen gering (minder dan 2 dB). Voor een zevental bestaande woonadressen is de toename echter groter dan 2 dB (tot maximaal 6 dB bij een gecumuleerde geluidbelasting). De ‘milieukwaliteit’ wordt voor die woningen aangemerkt als “goed” tot “matig”, waarbij de leefomgevingskwaliteit van de woning met de hoogste toename als “redelijk” wordt beschouwd.

4.5 Externe veiligheid

In het plangebied komt bij de Enegyhub een LNG-installatie (Liquefied Nitrogen Gas). Hierdoor ontstaat een groepsrisico. Het groepsrisico is maximaal een factor 0,1 ten opzichte van de oriëntatiewaarde, ofwel het groepsrisico blijft kleiner dan de oriëntatiewaarde (Adviesgroep AVIV, maart 2022[12]). Daarnaast liggen er geen (geprojecteerde) (beperkt) kwetsbare objecten binnen de contouren voor het plaatsgebonden risico van 10-6/jr, noch binnen de door het ministerie van Infrastructuur en Milieu gestelde effectafstand voor LNG-tankstations van 50 meter.

Ook ligt het plangebied vlak bij de transportroutes A4 en Randweg Noord, waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Het invloedsgebied van deze transportroutes ligt over het plangebied. Door de ontwikkeling van het Poortgebied Bergsche Heide neemt de populatie mensen binnen het invloedsgebied toe. In de dagperiode gaat het om een toename van 1.201,5 personen en 456,4 personen in de nachtperiode. Op grond van artikel 8 lid 2 van het Bevt is voor beide transportroutes een verantwoording van de toename van het groepsrisico noodzakelijk. Er is onderzoek gedaan naar de hoogte van het groepsrisico (Stantec, december 2021[13]).

Uit de resultaten van de groepsrisicoberekeningen blijkt dat de ruimtelijke ontwikkeling voor beide transportroutes een toename geeft van de hoogte van het groepsrisico maar dat de oriëntatiewaarde ruim wordt onderschreden. Voor de Rijksweg A4 is in de toekomstige situatie sprake van een oriëntatiewaarde van 0,147 x OW en voor de Randweg Noord van 0,171 x OW. Voor beide transportroutes is het van belang om vanwege de ligging van het plangebied binnen het invloedsgebied van een transportroute voor het vervoer van gevaarlijke stoffen bij de ruimtelijke uitwerking van het plan o.a. rekening te houden met de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van de personen binnen het

[12] Risicoanalyse / LNG-tankstation Bergen op Zoom. Adviesgroep AVIV, 4 maart 2022.
[13] Groepsrisicoberekening Transportroute A4 en Randweg Noord; Poortgebied Bergsche Heide te Bergen op Zoom. Stantec, december 2021.

plangebied, de inzetbaarheid van de hulpdiensten en de mogelijkheden tot bestrijdbaarheid bij calamiteiten.

Conclusie externe veiligheid
Vanwege de LNG-installatie in de energyhub ontstaat er een groepsrisico. Dit groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde. Verder liggen er geen (geprojecteerde) (beperkt) kwetsbare objecten binnen de contouren voor het plaatsgebonden risico van 10-6/jr, noch binnen de door het ministerie van Infrastructuur en Milieu gestelde effectafstand voor LNG-tankstations van 50 meter. Binnen het invloedsgebied van de A4 en de Randweg Noord neem het groepsrisico ook toe. De oriëntatiewaarde wordt ook hier echter niet overschreden. Het planvoornemen leidt niet tot belangrijk nadelige effecten op het gebied van externe veiligheid.

4.6 Luchtkwaliteit

Uit verkeersonderzoek (Stantec, april 2022[10]) blijkt dat de ontwikkelingen de verkeersintensiteit permanent verhogen met circa 5.521 voertuigverplaatsingen per etmaal. In een luchtkwaliteitsonderzoek is bekeken wat daarvan het gevolg is voor de luchtkwaliteit (Stantec, april 2022[14]).

Uit de rekenresultaten blijkt dat ter plaatse van de toetspunten de hoogst berekende toename van de jaargemiddelde concentratie van stikstofdioxide (NO_2) 0,30 µg/m^3 bedraagt. De toename is minder dan 3% van de grenswaarde (1,2 µg/m^3) zodat er sprake is van een NIBM[15] situatie voor NO_2. Tevens blijkt dat als gevolg van de planontwikkeling de toename van de NO_2-concentratie niet zal leiden tot een overschrijding van de grenswaarden voor NO_2.

Tevens blijkt dat ter plaatse van de toetspunten de hoogst berekende toename van de jaargemiddelde concentratie fijnstof (PM_{10}) 0,1 µg/m^3 bedraagt. De toename is minder dan 3% van de grenswaarde (1,2 µg/m^3) zodat er sprake is van een NIBM situatie voor PM_{10}. Tevens blijkt dat als gevolg van de planontwikkeling de toename van de PM_{10}-concentratie, alsmede het aantal overschrijdingsdagen, niet zal leiden tot een overschrijding van de grenswaarden voor PM_{10}. Uit analyses van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) blijkt dat wanneer vanaf 2011 aan de grenswaarden voor PM_{10} wordt voldaan, er naar verwachting in 2015 ook aan de grenswaarde voor $PM_{2.5}$ zal worden voldaan. Dit betekent dat wanneer uit het luchtonderzoek blijkt dat zich in de onderzochte zichtjaren geen overschrijdingen van de jaar- en 24-uurgemiddelde grenswaarden voor PM_{10} voordoen, op basis van de huidige wetenschappelijke inzichten aangenomen mag worden dat in het onderzoeksgebied geen overschrijdingen zullen optreden van de jaargemiddelde concentratie grenswaarde voor $PM_{2.5}$ vanaf 2015. Dit beeld wordt bevestigd op de kaart behorende bij de NSL monitoringstool.

Conclusie luchtkwaliteit
De grenswaarden voor stikstofdioxide (NO_2) en fijnstof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) worden als gevolg van het planvoornemen niet overschreden. Het planvoornemen kan worden gezien als een project dat niet in betekende mate bijdraagt (NIBM) en zal niet leiden tot overschrijding van de grenswaarden.

4.7 Cultuurhistorie en landschap

Het plangebied kent geen beschermde monumenten of cultuurhistorische waarden. Het planvoornemen kent daarmee geen belangrijk nadelige effecten op cultuurhistorische waarden.

[14] Onderzoek luchtkwaliteit, Bestemmingsplan Poortgebied Bergsche Heide en ontsluiting 2021 te Bergen op Zoom. Stantec, 14-04-2022.
[15] Het is vastgelegd in 'Besluit niet in betekenende mate bijdragen' (luchtkwaliteitseisen) wanneer sprake is van NIBM.

De provincie Noord-Brabant heeft het gebied wel aangewezen als ‘Landschap van allure’. Het betreft de Brabantse Wal, onderdeel van het project ‘De Zoom’. Onderdeel van het project ‘De Zoom’ zijn vier gebiedsontwikkelingen, de zogenaamde parels aan De Zoom: Landgoed Lievensberg, Bergsche Heide, Landgoed Wouwse Plantage en Landgoed Visdonk. Deze gebieden dienen als recreatieve poort. Door de clustering bij deze poorten blijft de rust in de rest van de Brabantse Wal behouden en wordt de recreatiedruk op het gebied beter verdeeld. Bij deze recreatieve poorten gaat het om opvang en geleiding van recreanten naar de omgeving toe, mede vanwege de gewenste rust en noodzakelijke bescherming van wettelijk beschermde soorten. De route van de turf verbindt de parels aan de Zoom. Om dit optimaal te kunnen laten functioneren worden de routestructuren in de verschillende gebieden (Landgoed Lievensberg, Bergsche Heide, Landgoed Wouwse Plantage en Landgoed Visdonk) aangepast en vanuit de recreatieve poorten kan de bezoeker de achterliggende natuurgebieden bezoeken.

De ontwikkeling van Landschapspark de Bergsche Heide is een cruciaal onderdeel om de doelstellingen voor de Brabantse Wal te kunnen bereiken. Het gebied krijgt een poortfunctie. De strategische ligging, op de kop van het natuurgebied, nabij Bergen op Zoom en goed ontsloten door de rijkswegen A4 en A58 maakt deze locatie zeer geschikt als recreatieve poort. De directe aansluiting op de route van de Zoom zorgt voor een goede aansluiting met de overige ‘parels’. Als gevolg van het planvoornemen treden daardoor geen belangrijk nadelige effecten op de Brabantse Wal op.

Conclusie cultuurhistorie en landschap
Als gevolg van het planvoornemen treden geen belangrijk nadelige effecten op cultuurhistorische of landschappelijke waarden op.

4.8 Archeologie

In het plangebied is vrijwel overal sprake van een lage archeologische verwachting. Alleen in het zuidwestelijk deel van het plangebied van het Poortgebied (zie afbeelding 3.2 in paragraaf 3.4) en in het zuidelijk deel van het natuurcompensatiegebied Kraggeloop (gebied A in figuur 2.3 in paragraaf 2.2.3), is sprake van een middelhoge archeologische verwachting. Voor die gedeeltes wordt in het bestemmingsplan een archeologische dubbelbestemming openomen. In de regels van het bestemmingsplan is vastgelegd onder welke voorwaarden ingrepen in dit gebied zijn toegestaan.

Conclusie archeologie
Het grootste deel van het plangebied kent geen archeologische verwachtingswaarde. Daar waar sprake is van een middelhoge verwachtingswaarde, is in het bestemmingsplan een archeologische dubbelbestemming opgenomen. Bij nieuwe ontwikkelingen moet hier aan getoetst worden en is, indien de voorwaarden worden overschreden, een omgevingsvergunning nodig voor de aanlegactiviteit. De omgevingsvergunning kan alleen worden verleend indien is aangetoond dat geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het in de grond aanwezige archeologisch materiaal. Daarmee worden belangrijk nadelige effecten op archeologische waarden voorkomen.

4.9 Aardkundige waarden

Het plangebied kent geen aardkundige waarden. Activiteiten in het plangebied zullen geen effect hebben op de aardkundige monumenten of waardevolle gebieden die buiten het plangebied aanwezig zijn.

Conclusie aardkundige waarden
Vanwege de afstand tussen het plangebied en de aardkundige monumenten en waardevolle gebieden, zullen geen belangrijk nadelige gevolgen optreden op de aardkundige waarden rondom het gebied.

4.10 Bodem

De voorgenomen ontwikkeling brengt geen activiteiten met zich mee die kunnen leiden tot verontreiniging van (grond)water. Mogelijk is in het plangebied wel asbest aanwezig. Hier vindt nader onderzoek naar plaats. Mocht dit leiden tot sanering, dan zal dat een positief effect hebben op de bodemkwaliteit.

Conclusie bodem
Er worden geen functies mogelijk gemaakt die leiden tot sterke verontreiniging van de bodem. De eventuele saneringsplicht van reeds aanwezige bodemverontreiniging zal leiden tot een positief effect op de bodemkwaliteit. Er treden derhalve geen belangrijk nadelige effecten op.

4.11 Water

Het plangebied kent geen grote oppervlaktewateren. Op relatief korte afstand (ca. 500 meter) vanaf het plangebied ligt een grondwaterbeschermingsgebied (zie figuur 3.5 in paragraaf 3.7). Binnen het plangebied levert dit geen beperkingen op voor de voorgenomen ontwikkeling. De functies leiden niet tot sterke verontreiniging van het grondwater.

In de huidige situatie is het plangebied nagenoeg volledig onverhard en infiltreert het regenwater ter plaatse direct in de ondergrond. Ten gevolge van de toekomstige ontwikkelingen zullen er verschillende typen verharding in de gebieden worden toegepast. In het bestemmingsplan zijn, ten behoeve van de ontwikkelingen in het gebied, omgevingskwaliteitseisen opgenomen om te zorgen voor een passende vorm van waterretentie conform de eisen van de gemeente en het waterschap. Wanneer aan deze eisen wordt voldaan, treedt er geen significant verdrogend effect heeft op de ter plaatse aanwezige beschermde gebieden waterberging. Op basis van de waterparagraaf in het bestemmingsplan bestaat er geen aanleiding om belangrijk nadelige effecten te verwachten.

Conclusie water
De realisatie van de voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot belangrijk nadelige gevolgen op oppervlaktewater, grondwater of bodemkwaliteit.

5. Conclusie t.a.v. mogelijk aanzienlijke milieueffecten

5.1 Doel van deze aanmeldingsnotitie

De m.e.r.-beoordeling is een toets van het bevoegd gezag (gemeente Bergen op Zoom) om te bepalen of bij de voorgenomen activiteit mogelijk belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. In deze aanmeldingsnotitie wordt op objectieve wijze de informatie verzameld en gepresenteerd die voor deze afweging noodzakelijk is. Op basis van de informatie in de aanmeldingsnotitie besluit het bevoegd gezag of een uitgebreidere m.e.r-procedure nodig is.

Het initiatief bestaat uit de realisatie van een ontsluitingsweg, een hotel en een parkeervoorziening met horecagelegenheden / energyhub / tankstation en de een herontwikkeling van het bestaande recreatiepark (150 recreatiewoningen, 65 chalets/stacaravans, 6 boomhutten en een natuurspeelbos) en de aanleg van natuurcompensatie (D 11.2, D 10 en D 9 van het Besluit m.e.r.).

Het bevoegd gezag beslist op basis van deze aanmeldingsnotitie of belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te verwachten zijn. De m.e.r.-beoordeling kent een ‘nee, tenzij’ principe. Dit betekent dat geen nadere m.e.r. nodig is tenzij belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te verwachten zijn als gevolg van het project.

5.2 Conclusie aanmeldingsnotitie

In de tabellen 2.1, 3.1 en 4.1 zijn alle criteria behandeld zoals benoemd in Bijlage III van de Europese Richtlijn. Dit biedt de basis voor de m.e.r.-beoordeling. In met name hoofdstuk 4 is een beschrijving gegeven van de potentiële effecten van de activiteit. Hieruit blijkt dat op de volgende punten effecten te verwachten zijn:

Waarde	Effect	Maatregel
Natuur Het gebied ligt op minimaal 800 meter van Natura 2000-gebieden. Verder ligt het plangebied in NNB en in de Groenblauwe mantel. In het plangebied zijn verder beschermde soorten	Het planvoornemen leidt zonder maatregelen tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige leefgebieden en habitattypen van de Brabantse Wal en de Oosterschelde. Verder wordt door het planvoornemen NNB en Groenblauwe mantel	De voorgenomen ontwikkeling heeft na het nemen van maatregelen geen belangrijk nadelig effect op in de omgeving aanwezige beschermde natuurgebieden. De benodigde maatregelen worden geborgd door de aan te vragen vergunning in het

Tabel 5.1

Samenvatting van de potentiële effecten en de maatregelen die daarbij worden voorzien

aanwezig, zoals vogels, vleermuizen, kleine marterachtigen en amfibieën.	aangetast, waaronder de kap van bomen. Tot slot kunnen negatieve effecten als gevolg van de werkzaamheden op algemene broedvogels, vleermuizen, kleine en grote marterachtigen en levendbarende hagedis, poelkikker, rugstreeppad en alpensalamander niet worden uitgesloten.	kader van de Wet natuurbescherming (interne en externe saldering Natura 2000) en door het bestemmingsplan (aanleg natuurcompensatie NNB, Groenblauwe mantel en bomenkap). Om belangrijk nadelige effecten op beschermde soorten te voorkomen moeten maatregelen worden getroffen. Deze maatregelen worden geborgd door de aan te vragen ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming.
Verkeer Verkeersafwikkeling van en naar de A4.	Op de afrit van de A4 reikt de opstelruimte tot de rijkstrook van de A4. Dit is een onwenselijke situatie vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid.	De huidige VRI-kruispunten op de Randweg Noord ter hoogte van de toe- en afritten van de A4 worden aangepast.
Geluid In en rondom het plangebied en langs de toeleidende wegen staan enkele woningen.	Als gevolg van de verkeerstoename en de aanleg/reconstructie van wegen neemt de geluidbelasting op bestaande woningen toe. De maximale gecumuleerde toename is circa 6 dB. De leefomgevingskwaliteit blijft na deze toename “goed“ tot “matig”.	Geluidbeperkende maatregelen in de vorm van bron- en overdrachts-maatregelen zijn als niet kostenefficiënt aangemerkt. Wel moeten voor enkele woningen mogelijk hogere waarden worden aangevraagd.
Archeologie Het plangebied kent een klein gebied met een middelhoge verwachting op aanwezigheid van archeologische waarden.	Het is niet uitgesloten dat bij grondwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen.	Het bestemmingsplan heeft een dubbelbestemming Waarde – Archeologie. Daaruit volgt een onderzoeksplicht voorafgaand aan realisatie van nieuwbouw.

5.3 Conclusie over aanzienlijke milieueffecten

In paragraaf 1.3.3 is onderbouwd dat gebruik gemaakt kan worden van artikel 3 Besluit m.e.r.. Daarbij is bij het derde criterium (geen aanzienlijke milieueffecten) verwezen naar de resultaten van deze aanmeldingsnotitie.

Nu uit de passende beoordeling volgt dat er – na het treffen van de nodige mitigerende maatregelen – sprake is van een afname van stikstofdepositie op de onderzochte Natura 2000-gebieden én er in voldoende mate invulling is gegeven aan de compensatieplicht voor het Natuurnetwerk Brabant (NNB), is er geen sprake van belangrijk nadelige gevolgen voor natuur. Ook voor verkeer worden na het treffen van de maatregelen geen belangrijke nadelige effecten meer verwacht. De effecten van geluid zijn bij de meeste woningen gering en veelal niet waarneembaar. Daar waar de geluidtoename groter is, blijft sprake van een leefomgevingskwaliteit die als ‘redelijk’ wordt beschouwd. Gezien het geringe aantal woningen waar het over gaat, wordt het effect niet als belangrijk nadelig beschouwd. De kans dat effecten op archeologische waarden optreden is gering (gezien de in het algemeen lage verwachtingswaarde en de beperkte grootte van het gebied met een middelhoge verwachtingswaarde).

Samengevat is de conclusie dat er geen aanzienlijke milieueffecten worden verwacht.

Bijlage 1: Artikel 3 Besluit m.e.r.

In paragraaf 1.1.3 van deze aanmeldingsnotitie wordt verwezen naar artikel 3 van het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.). In paragraaf B1.1 is het betreffende artikel overgenomen, inclusief de tekst hierover uit de Nota van Toelichting. In B1.2 wordt de definitie van 'klein gebied' toegelicht.

B1.1: artikel 3 Besluit milieueffectrapportage
Artikel 3 bevat de volgende regels:
1. Als categorieën van gevallen als bedoeld in artikel 7.2a, tweede lid, van de wet, worden aangewezen de vaststelling of wijziging van een plan waarvoor bij de voorbereiding een passende beoordeling moet worden gemaakt op grond van artikel 2.8, eerste lid, van de Wet natuurbescherming en:
   a. dat het gebruik bepaalt van kleine gebieden indien:
      1°. voor dat plan een bestuursorgaan van een gemeente het bevoegd gezag is;
      2°. de omvang van het gebied in verhouding tot het totale grondgebied van de gemeente klein is en;
      3°. het bevoegd gezag heeft beoordeeld dat de vaststelling of wijziging van dat plan geen aanzienlijke milieueffecten heeft; of
   b. waarbij sprake is van kleine wijzigingen van een plan en het bevoegd gezag heeft beoordeeld dat die wijzigingen geen aanzienlijke milieueffecten hebben.
2. Het eerste lid is niet van toepassing op een plan dat betrekking heeft op een activiteit, aangewezen krachtens artikel 7.2, eerste lid, onder a, van de wet.

In de Nota van Toelichting[16] op deze wijziging is het volgende aangegeven:
Met dit artikel wordt het Besluit milieueffectrapportage gewijzigd, waarbij invulling wordt gegeven aan artikel 7.2a, tweede lid, van de Wet milieubeheer. Met dat artikel is beoogd een mogelijkheid te scheppen dat in bepaalde gevallen de verplichting tot het verrichten van een passende beoordeling niet automatisch betekent dat ook een milieueffectrapport voor een plan moet worden gemaakt.

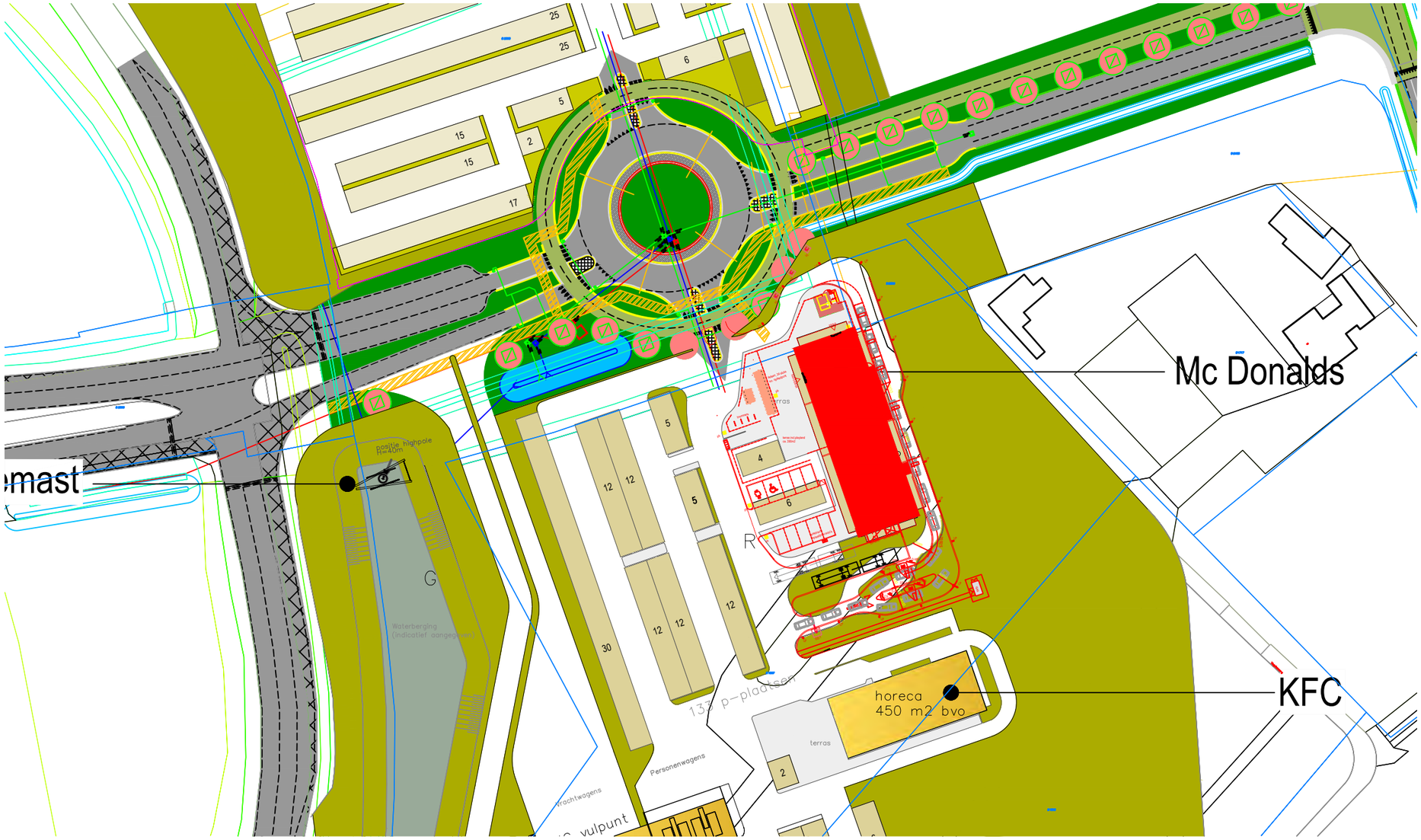
Deze situaties zijn niet nieuw en hebben in 2010 geleid tot een bepaling in de Wet milieubeheer die de mogelijkheid biedt om bij algemene maatregel van bestuur categorieën van gevallen aan te wijzen waarin sprake is van kleine gebieden en kleine wijzigingen die geen aanzienlijke milieueffecten hebben, die kunnen worden uitgezonderd van de plan-mer-plicht als die plan-mer-plicht alleen volgt uit de passende beoordeling (artikel 7.2a, tweede lid, van de Wet milieubeheer). De smb-richtlijn biedt namelijk in artikel 3, derde lid, de mogelijkheid tot het uitvoeren van een voorafgaande plan-mer-beoordeling om zo te bepalen of er aanzienlijke milieueffecten kunnen zijn. De bepaling uit de Wet milieubeheer is echter nooit uitgewerkt. Onder de Omgevingswet is voorzien in een vergelijkbare delegatiegrondslag (artikel 16.36, derde lid, van de Omgevingswet) die wel wordt uitgewerkt (zie artikel 11.1 van het Omgevingsbesluit).

[16] Besluit van 9 december 2020 tot wijziging van het Besluit uitvoering Crisis- en herstelwet en het Besluit milieueffectrapportage (Besluit uitvoering Crisis- en herstelwet (twintigste tranche)), Stb. 17 december 2020, nr. 528.

B1.2: Definitie 'Kleine gebieden'
Om gebruik te kunnen maken van artikel 3 Bm moet worden onderbouwd dat er spake is van een 'klein gebied' of een 'kleine wijziging'. Het Hof van Justitie van de Europese Unie heeft hierover in een uitspraak van 21 december 2016[17] het volgende gezegd:

- ➔ De omvang van het gebied moet gering zijn vergeleken met het grondgebied van de desbetreffende lokale instantie.
- ➔ Het gaat bij die omvang zuiver om een kwantitatief criterium, namelijk de oppervlakte van het gebied waarop het plan of programma betrekking heeft, ongeacht de milieueffecten.
- ➔ Het Hof maakt niet duidelijk hoe gering het gebied moet zijn. Hier is dus interpretatieruimte.
- ➔ In een andere uitspraak concludeert A-G Kokott op 8 september 2016[18]:
    - Bijgevolg rijst aansluitend de vraag tot welke omvang gebieden als „klein" kunnen worden beschouwd.
    - In dit verband moet allereerst worden vastgesteld dat de Uniewetgever geen concrete grenswaarde heeft geformuleerd. De lidstaten beschikken derhalve over een beoordelingsmarge bij de vaststelling van dergelijke grenswaarden. Deze beoordelingsmarge wordt slechts beperkt door hetgeen bij een natuurlijke geesteshouding nog als „klein" gebied kan worden aangemerkt.
    - Verder moet worden bedacht dat een gebied alleen in vergelijking met een referentie-eenheid als klein kan worden gekwalificeerd.
    - Als referentie-eenheid komen mijns inziens in beginsel drie gebieden in aanmerking: het hele gebied van de Unie, waardoor een concrete, voor alle lidstaten geldende „kleine" oppervlakte zou kunnen worden bepaald, de oppervlakte van de betrokken lidstaat en ten slotte de oppervlakte die valt binnen de bevoegdheid van het betrokken lokale bestuursniveau.
    - Aangezien het gebruik van kleine gebieden naast de bepaling op lokaal niveau als voorwaarde wordt gesteld, dus ter verdere beperking hiervan, moet derhalve de binnen de bevoegdheid van het betrokken lokale bestuursorgaan vallende oppervlakte als relevante referentie-eenheid worden gebruikt. Het gebied dat in vergelijking met het gebied van de hele lidstaat of zelfs van de Unie als klein moet worden beschouwd, zal namelijk in de regel groter zijn dan het gebied dat binnen de bevoegdheid van een lokaal bestuursorgaan valt.
    - Dit brengt weliswaar mee dat wat als klein gebied wordt aangemerkt, afhangt van de verdeling van de bevoegdheden en de afbakening van de lokale en (daarvan onderscheiden) regionale niveaus in de lidstaten. Dit is evenwel een noodzakelijk, zoniet zelfs gewenst gevolg van de ontbrekende harmonisatie respectievelijk concretisering in artikel 3, lid 3, van de SMB-richtlijn en de verwijzing naar het lokale niveau.
    - **In dit kader lijkt een oppervlakte van ten hoogste 5 % van het binnen de bevoegdheid van het lokale bestuursniveau vallende gebied als richtcijfer te kunnen dienen voor hetgeen bij een natuurlijke geesteshouding nog net als „klein" gebied kan worden aangemerkt.** Bij territoriaal zeer grote lokale openbare lichamen zal evenwel in de regel onder dit richtcijfer moeten worden gebleven.

[17] HvJ EU 21 december 2016, C-444/15, ECLI:EU:C:2016:978.
[18] Conclusie A-G Kokott bij de zaak HvJ EU C-444/15, ECLI:EU:C:2016:665.


mast
Mc Donalds
KFC
horeca
450 m2 bvo
terras
Personenwagens
Vrachtwagens
Waterberging
(indicatief aangegeven)
25
25
15
15
17
6
5
2
12
12
30
4
R
G

Nota vooroverleg
Bestemmingsplan Poortgebied Bergsche heide 2022 en m.e.r. beoordeling

Datum vaststelling: 6 september 2022

Gemeente Bergen op Zoom
Aandachtsgebied Ruimte en Economie
Cluster Wonen en Leven

Inleiding

In het kader van het wettelijk vooroverleg zijn het concept bestemmingsplan Poortgebied Bergsche heide 2022 en de bijbehorende m.e.r. beoordeling toegezonden naar de vooroverlegpartners. Zij zijn verzocht om binnen een termijn van 6 weken hun reactie ten aanzien van het concept bestemmingsplan en de m.e.r. beoordeling in te dienen.

Er zijn in totaal 13 vooroverlegreacties ontvangen. Deze zijn onder te verdelen tussen vooroverlegpartners die geen inhoudelijke opmerkingen hebben en vooroverlegpartners die wel inhoudelijke opmerkingen hebben kenbaar gemaakt.

Vooroverlegreacties zonder inhoudelijke opmerkingen:

1. Air Liquide, ontvangen 6 mei 2022: geen bezwaar/opmerkingen
2. Prorail, ontvangen 10 mei 2022: geen bezwaar/opmerkingen.
3. Evides, ontvangen 17 mei 2022: geen bezwaar/opmerkingen.
4. Ministerie LNV, ontvangen 23 mei 2022: Geen advies uitgebracht. Toetsing op basis van de Wet natuurbescherming ligt bij de provincie.
5. Stedin, ontvangen 2 juni 2022: geen bezwaar/opmerkingen.
6. Ministerie I en W, ontvangen 2 juni 2022: geen bezwaar/opmerkingen. De juiste procedure is doorlopen.

Vooroverlegreacties met inhoudelijke opmerkingen:

1. Veiligheidsregio/Brandweer, ontvangen 11 mei 2022
2. Rijkswaterstaat, ontvangen 24 mei 2022
3. Gasunie, ontvangen 31 mei 2022
4. Brabants Landschap, ontvangen 2 juni 2022
5. Waterschap Brabantse Delta, ontvangen 7 juni 2022
6. Provincie Noord Brabant, ontvangen 20 juni 2022
7. IVN Groene Zoom e.a. natuurorganisaties, ontvangen 22 juni 2022

De ontvangen vooroverlegreacties met inhoudelijke opmerkingen zijn in voorliggend document samengevat en voorzien van een gemeentelijke reactie.

Behandeling vooroverlegreacties

1. Brandweer

Ontvangen d.d. 11 mei 2022

Reactie:
De Brandweer geeft aan dat in het huidige ontwerp van het plangebied de energyhub maar via 1 ontsluiting bereikbaar is. Gezien het belang bij calamiteiten dat de bron tweezijdig bereikbaar is, wordt gevraagd op welke wijze een tweezijdige aanrijdroute wordt georganiseerd. Verder is bluswater op dit moment nog niet aanwezig in het plangebied en moet deze nog worden gerealiseerd. De Brandweer vraagt om beide aspecten te borgen.

Ten aanzien van de zelfredzaamheid wordt geadviseerd om bij de bouw van het hotel rekening te houden met de volgende aspecten:

- Inpandige vluchtwegen van de risicobron africhten;
- Aan de westelijke zijde het hotel uitrusten met een drukbestendige gevel;
- Het glasoppervlak aan de zijde van het hotel beperken;
- Het gebruik van brandwerende materialen;
- Het borgen van bluswatervoorzieningen;
- Risicocommunicatie en voorbereiding, waaronder het hebben van een verzamelplaats.

De Brandweer vraagt hoe de uitvoer van deze aspecten geborgd kunnen worden.

Beantwoording:
De aangedragen aandachtspunten worden op dit moment voor kennisgeving aangenomen. In het kader van het bestemmingsplan zijn immers met betrekking tot externe veiligheid geen bijzondere maatregelen te treffen. Een en ander wordt wel in de toelichting van het bestemmingsplan uitgebreider beschreven.
Ten aanzien van een tweezijdige aanrijdroute wordt in de inrichtingstekening van het plangebied een calamiteitenroute ingetekend.
De realisatie van een bluswatervoorziening en de andere aspecten ten aanzien van de bouw van het hotel worden betrokken bij de verdere uitwerking van de plannen. Hetgeen ten aanzien van brandveiligheid wordt gesteld in het Bouwbesluit en het Besluit brandveilig gebruik en basishulpverlening al hierbij leidend zijn.
Ten tijde van beoordeling het vooroverleg van de aanvraag omgevingsvergunning en de definitieve aanvraag vindt verdere beoordeling in het kader van brandveiligheid plaats. De plannen zullen op beide momenten ter advisering worden voorgelegd aan de Brandweer.

2. Rijkswaterstaat

Ontvangen d.d. 24 mei 2022

Reactie:
Rijkswaterstaat stelt vooralsnog geen bezwaar te hebben tegen de ontwikkeling van het Poortgebied Bergsche heide. Wel wordt de uitgevoerde verkeersstudie (bijlage 5 van het bestemmingsplan) onvoldoende geacht om de effecten op de verkeersafwikkeling op de A4 en de af- en toeritten van de aansluiting 27 te kunnen beoordelen.
De belangrijkste opmerkingen ten aanzien van de verkeersstudie zijn:

1. De HB matrix is ingeschat op basis van expert judgement, terwijl een verkeersmodel hieraan ten grondslag zou horen te liggen. Ook zou nu enkel de avondspits zijn opgenomen en verdient de voertuigverdeling meer aandacht.
2. Voor prognosejaar is 2032 aangehouden. Rijkswaterstaat verzoekt uit te gaan van 10 jaar na realisatie.
3. Verzocht wordt kruispuntberekeningen te maken met Cocon. Ook dient nog een afweging te worden gemaakt tussen de kruispuntvormen VRI en rotonde;
4. Uit de verzochte kruispuntberekeningen met Cocon moeten de wachtrijlengtes bepaald worden. Uitgangspunt zou hierbij moeten zijn dat er geen terugslag tot de hoofdrijbaan van de A4 mag zijn en er voldoende deceleratielengte op de afritten overblijft.
5. Het huidige ontwerp van de toegang tot de energyhub zou een verhoogd risico op spookrijden kennen.
6. Een integraal wegontwerp van de nieuwe kruispunten ontbreekt.
7. Het effect op de verkeersafwikkeling op de A4 ontbreekt.

8. Gedetailleerde opmerkingen op het rapport zijn reeds eerder door Rijkswaterstaat verzonden naar de adviseur van initiatiefnemer.
9. Ten aanzien van het plaatsen van de reclamemast en eventuele andere afleidende objecten wordt gewezen op de handreiking die Rijkswaterstaat hiervoor heeft opgesteld.

Beantwoording:
Ad 1. De gehanteerde verkeerscijfers worden beter onderbouwd. De basis voor de betere onderbouwing is de 'Quick-scan verkeer Poortgebied Bergsche Heide'. De in de Quick-scan verkeer aangehouden verkeersverdeling is in overleg tussen de verkeerskundigen van de gemeente Bergen op Zoom, van Sweco en Stantec vastgesteld. Om deze reden is geen verkeersmodel opgesteld voor de toekomstige situatie.

Ad 2. Mede in verband met de doorlooptijd van een bestemmingsplan is voor het prognosejaar 10 jaar na het bestemmingsplan, zijnde 2032 aangehouden. Dit betreft een standaard werkwijze, welke ook is aangehouden in het eerder uitgevoerde onderzoek uit 2018 evenals bij andere projecten. Op het bestemmingsplan uit 2018 is door Rijkswaterstaat geen overlegreactie gegeven op het punt van het aangehouden prognosejaar.

Ad 3. Een Cocon-berekening van de kruisingen is een verdere civieltechnisch uitwerking van de plannen. Een dergelijke berekening wordt dan ook in de nadere uitwerking van de plannen uitgevoerd. Dit staat de haalbaarheid van de ontwikkelingsmogelijkheden die in het bestemmingsplan zijn voorzien niet in de weg.
Met betrekking tot de kruispunten wordt in het rapport een afweging gemaakt tussen een VRI of een rotonde. De afweging is dat vanwege het ruimtebeslag van een rotonde de voorkeur is om voor een VRI te kiezen voor de kruisingen met de op- en afritten van de Rijksweg A4. De betreffende rotondeberekeningen worden als bijlage in het rapport opgenomen.

Ad 4. In de eerdere berekeningen uit december 2021 was uitgegaan van 2-uurs spitsintensiteiten i.p.v. 1-uurs spitsintensiteiten, waardoor de wachtrijlengtes tot op de hoofdrijbaan van de Rijksweg A4 reikte. Dit is aangepast, waardoor de wachtrijlengte niet meer reikt tot de hoofdrijbaan van de Rijksweg A4. De berekende wachtrijlengten op de afritten zijn gevisualiseerd op de kaart die is opgenomen als bijlage 4 van het rapport.
In het vervolgproces van de kruispuntdetaillering bij de aansluitingen van de op- en afritten dient er extra aandacht besteed te worden aan de wachtrijen. Mocht uit berekeningen blijken dat de wachtrijlengtes toch te lang worden, dan moet het kruispuntontwerp hierop inderdaad worden aangepast. Dit is een verdere civieltechnische uitwerking.

Ad 5. Het risico op spookrijden betreft een aandachtspunt bij de verdere civieltechnische uitwerking van de aansluiting van de Energy hub. Dit staat de haalbaarheid van de ontwikkelingsmogelijkheden die in het bestemmingsplan zijn voorzien niet in de weg.

Ad 6. Het nader uitwerken van de kruispunten betreft een verdere civieltechnische uitwerking welke op een later moment in het proces opgepakt wordt. Dit staat de haalbaarheid van de ontwikkelingsmogelijkheden die in het bestemmingsplan zijn voorzien niet in de weg.

Ad 7. Het gevolg vanwege het extra verkeer door de realisatie van het plan Poortgebied Bergsche Heide wordt in het rapport tekstueel duidelijk gemaakt. Op basis van figuur 4.1 uit het rapport wordt geconcludeerd vanwege realisatie van het Poortgebied, het verkeer op de hoofdrijbaan van de Rijksweg A4 in totaal niet (of nauwelijks) toeneemt. Er is namelijk ongeveer 1.100 mvt/etm op de beide afritten te verwachten en ongeveer 1.100 mvt/etm op beide opritten, waardoor per saldo het verkeer op de hoofdrijbaan niet of nauwelijks toeneemt en dus geen effecten zijn te verwachten op de verkeersdoorstroming op de Rijksweg A4.
Daarnaast wordt in de tabellen van bijlage 2 ook de I/C-verhoudingen van de Rijksweg A4 toegevoegd.

Ad 8. Op 17 maart 2022 zijn door Rijkswaterstaat opmerkingen gemaakt en richting de opsteller van het rapport gecommuniceerd. In het rapport van 6 april 2022 zijn die gemaakte opmerkingen verwerkt.

Ad 9. De genoemde handreiking ' Beoordeling van objecten langs autowegen en autosnelwegen' is bekend en in de regels van het bestemmingsplan als randvoorwaarde opgenomen voor de beoogde verwijzingsmast. In artikel 14.1 onder b staat hierover: "De verwijzingsmast dient te voldoen aan de handreiking 'Beoordeling van Objecten langs Auto(snel)wegen' van Rijkswaterstaat, vastgesteld d.d. 12 juni 2019."

3. Gasunie

Ontvangen d.d. 31 mei 2022

Reactie:

1. Verzocht wordt specifieke gebruiksregels op te nemen in artikel 21 ' Leiding Gas'. Ook wordt aangegeven dat op een aantal punten de formuleringen in de planregels afwijken van de door de Gasunie gewenste vorm. Een nieuw tekstvoorstel ter opname in de regels van het bestemmingsplan is bijgevoegd.

2. Gesteld wordt dat in de toelichting in hoofdstuk 5, paragraaf 7 van het bestemmingsplan onvoldoende aandacht wordt besteed aan de externe veiligheidsaspecten van de aardgastransportleidingen, conform artikelen 11 en 12 Bevb. Middels het CAROLA rekenpakket kunnen de externe veiligheidsrisico's van ondergrondse aardgastransportleidingen berekent worden.

Beantwoording:

Ad 1. De inhoudelijke verschillen tussen de regels in het concept bestemmingsplan en de door de Gasunie voorgestelde planregels zijn klein. Waar dit passend is binnen de structuur van de regels van het bestemmingsplan, wordt het aangeleverde tekstvoorstel van de Gasunie overgenomen.

Ad 2. Een inhoudelijke beschouwing van de hogedrukgasleiding met kenmerk Z-529 ontbrak onterecht in de toelichting van het bestemmingsplan. De volgende beschouwing zal dan ook worden toegevoegd:

Hogedrukgasleiding met kenmerk Z-529

Deze hogedrukaardgasleiding is gelegen in het zuiden van het bestemmingsplangebied, op een afstand van ruim 200 meter tot het plandeel Poortgebied (hotel en fastfoodrestaurants). De gasleiding wordt geëxploiteerd door de Gasunie en heeft een diameter van 10 inch en werkdruk van 40 bar. De leiding heeft geen PR 10-6 contour. Wel heeft deze een belemmeringenstrook van 4 meter aan weerszijden van de leiding; deze is in het bestemmingsplan vertaald in de dubbelbestemming 'Leiding – Gas'.

Het invloedsgebied van de aardgasleiding bedraagt 120 meter aan weerzijde. Een gedeelte van het recreatiegebied binnen het bestemmingsplan, ligt binnen dit invloedsgebied. In voorliggend bestemmingsplan is de aanduiding 'veiligheidszone – invloedsgebied' opgenomen. Hierdoor mogen ter plaatse enkel (beperkt) kwetsbare objecten worden gebouwd, indien het groepsrisico door het bevoegd gezag wordt verantwoord en geaccepteerd. Het recreatiegebied wordt herontwikkeld, waarbij sprake zal zijn van een populatieafname. Een QRA of verantwoording is niet nodig, het groepsrisico zal enkel afnemen t.o.v. de huidige situatie. Er is dus sprake is van een verbetering in het opzicht van externe veiligheid.

4. Brabants Landschap

Ontvangen d.d. 2 juni 2022

Reactie:

De in het Convenant Poortgebied Bergsche heide gemaakte afspraken zijn correct verwerkt en de afsluiting van de benoemde wegen zal via te nemen verkeersbesluiten worden geeffectueerd. Concreet worden nog wel de volgende vragen gesteld / opmerkingen gemaakt:

1. Waarom is niet het gehele Kraggenloopgebied als Natuur bestemd in dit plan, maar alleen de delen die gerelateerd zijn aan de natuurcompensatie van de gebiedsontwikkeling? Heeft het tussenliggende deel wellicht al eerder de bestemming natuur gekregen?

2. Hetgeen in de toelichting van het bestemmingsplan, de natuurtoets, het compensatieplan uit 2018 en de oplegnotitie compensatieplan met betrekking tot de natuurcompensatie staat beschreven, wordt als verwarrend en moeilijk te bevatten ervaren. Verzocht wordt e,e,a, duidelijker te beschrijven.
3. Verduidelijking wordt gevraagd over de nog uit te voeren natuurcompensatie en ten aanzien van de betrokken partijen wie wat daarbij oppakt.
4. Het belang van de westelijke ecologische verbindingszone en wat daar wel of niet is toegestaan zou op pagina 25 van het Landschapsplan beter beschreven moeten worden.
5. Twijfels worden geuit of met de ontwikkelingen in het bestemmingsplan de ambitie van het Landschapspark Bergsche heide gerealiseerd kunnen worden. In verband met de verder toenemende recreatiedruk vanwege verblijfsrecreanten wordt het een uitdaging verwacht de omgevingskwaliteit in het gebied te borgen en de boogde rustige zones aan de oostzijde van het landschapspark te behouden.
6. Om genoemde ambities van het landschapspark waar te maken is de in het convenant afgesproken afsluiting van wegen voor gemotoriseerd verkeer onlosmakelijk verbonden met het bestemmingsplan. Het afsluiten van de Moervaart wordt gezien als een belangrijk onderdeel van het masterplan.
7. In uitwerking van de gronden met de bestemming recreatie zou het principe van de groene omkadering van de voor dit gebeid kenmerkende kamers doorgezet moeten worden. De in paragraaf 3.2.1 genoemd hotel als een moderne buitenplaats beoordelen gaat hun inziens te ver.
8. In het bestemmingsplan wordt gesteld dat er geen significante invloed op de hoeveelheid bouwmogelijkheden binnen het plangebied is ten opzichte van de vigerende planologie. Gevraagd wordt of hiermee de totale hoeveelheid m2 bebouwing wordt bedoeld.
9. Gevraagd wordt wie de verantwoordelijkheid neemt om de natuurcompensatiepercelen toe te voegen aan het NNB.
10. In par 5.1.2.1 zou in de 2e en 3e alinea dubbele informatie over de parkeercapaciteit staan.
11. Onder par 5.3.1 Kader zou de gemeente Breda worden genoemd, wat Bergen op Zoom zou moeten zijn. In par 2.7 van de Watertoets van Agel zou dezelfde fout nogmaals staan.
12. In het Convenant is afgesproken dat door de beoogde ontwikkeling de depositie op het Natura 2000 gebied Brabantse Wal niet mag toenemen. Ook in het kader van de Gebiedsgerichte aanpak (GGA) Brabantse Wal, is naast het terugdringen van de verdrogingsproblematiek, het belangrijkste doel om de depositie juist te verlagen. Afgevraagd wordt of bij het toegepaste principe van interne - en externe saldering bij de vergunning van de saldogevers van N, ook latente ruimte in de vergunningen is gebruikt voor de saldering. Dit is relevant als het gaat om de m.e.r. beoordelingscriteria en het netto resultaat en opzichte van de huidige situatie.

Beantwoording
Op 4 augustus jl. heeft overleg plaatsgevonden tussen een afvaardiging van Brabants Landschap, IVN Groene Zoom, de initiatiefnemer en zijn adviseur en de gemeente. Hierin zijn alle ingediende opmerkingen besproken en is extra uitleg gegeven over de natuurcompensatie. Hieronder wordt per gemaakte opmerking kort samengevat wat er besproken is.

Ad 1. Met uitzondering van de gronden ten behoeve van de natuurcompensatie van het Poortgebied zijn de gronden in het Kraggeloopgebied meegenomen in het (nieuwe) bestemmingsplan Buitengebied Oost. Dit bestemmingsplan is reeds in werking getreden en de bestemming van de betreffende gronden is daarin gewijzigd van ‘Agrarisch’ naar ‘ Natuur’.

Ad 2. Het is te begrijpen dat hetgeen geschreven in de toelichting van het bestemmingsplan, de natuurtoets, het compensatieplan uit 2018 en de oplegnotitie compensatieplan inzake de natuurcompensatie voor onduidelijkheden zorgt. In het gesprek hebben we toegelicht op welke percelen de natuurcompensatie concreet plaatsvindt en hoe we deze percelen beogen in te richten. Afgesproken is dat de toelichting van het bestemmingsplan wordt verduidelijkt en dat in de oplegnotitie compensatieplan duidelijker de relatie met het compensatieplan uit 2018 wordt beschreven.

Ad 3. In het gesprek is mondeling toegelicht op welke percelen de natuurcompensatie gaat plaatsvinden en welke partij daarvoor aan de lat staat. Ten aanzien van de inrichting van het perceel 103 is afgesproken dat gemeente en Brabants Landschap hier nog nader contact over hebben.

Ad 4. In het landschappelijk inpassingsplan wordt dit tekstueel stelliger en minder vrijblijvend beschreven.

Ad 5. De zorgen inzake de toenemende recreatiedruk vanwege verblijfsrecreanten zijn begrijpelijk. Echter de ontwikkelingen in het Poortgebied dragen ons inziens juist bij aan de ambities van het landschapspark. Door de ontwikkeling wordt de gewenste recreatieve zonering in het gebied versterkt en wordt het middengebied van het Landschapspark autovrij gemaakt. De drukte zal zich meer manifesteren nabij de voorzieningen in het Poortgebied terwijl verder richting het oosten/noorden van het landschapspark er meer ruimte ontstaat voor rust, stilte en natuur.

Ad 6. In het convenant is afgesproken dat partijen zich in gezamenlijkheid inspannen om de beoogde doelen te realiseren waarbij de in het convenant benoemde ruimtelijke uitgangspunten leidend zijn. De in het convenant gemaakte afspraken worden niet allemaal middels het wijzigen van het bestemmingsplan geregeld. Dit betreft onder andere de afsluiting van wegen, wat via een verkeersbesluit wordt geregeld. Qua volgordelijkheid is het belangrijk eerst de bestemmingsplanprocedure te doorlopen waarna de opvolgende andere vergunningen/toestemmingen aangevraagd kunnen worden. Over de afsluiting van de wegen is dan ook afgesproken dat het verkeersbesluit hieromtrent wordt genomen na inwerkingtreding van het bestemmingsplan. Als convenantpartner zullen wij ons blijven inspannen om alle afspraken uit het convenant na te komen en daarvoor de benodigde besluiten te nemen.

Ad 7. Het advies om het principe van groene omkadering van de voor het gebied kenmerkende kamers in de inrichting van het recreatieterrein door te zetten, wordt meegenomen in de verdere uitwerking van de betreffende gronden. De tekst in paragraaf 3.2.1 wordt gewijzigd.

Ad 8. In paragraaf 3.6 van de toelichting worden de planologische functies, bouwmogelijkheden en oppervlakten vergeleken tussen het toekomstige plan en het vigerende bestemmingsplan. De conclusie is dat sprake is van herontwikkeling van de recreatieve functie, waarbij de bouwmogelijkheden niet toenemen en de oppervlakten afnemen binnen het plangebied. Per saldo is er sprake van een kwalitatieve verbetering van het plangebied. Het gaat hierbij niet alleen om vierkantemeters bebouwing.

Ad 9. De percelen rondom de Kraggeloop die ingezet worden ten behoeve van de natuurcompensatie van het bestemmingsplan worden aan het NNB toegevoegd middels een herbegrenzingsverzoek. Een dergelijk verzoek tot herbegrenzing van het Natuur Netwerk Brabant doet het college van burgemeester en wethouders bij de Provincie ten tijde van de planologische procedure van het bestemmingsplan. Dit conform de procedure zoals opgenomen in artikel 6.2 ‘ Procedure grenswijziging werkingsgebied op verzoek’ van de Interim Omgevingsverordening.

Ad 10. Dit wordt aangepast in de toelichting van het bestemmingsplan.

Ad 11. De gemeentenaam Breda is onjuist en wordt in de waterparagraaf en de toelichting aangepast naar Bergen op Zoom.

Ad 12. Er is geen sprake van latente ruimte. Alle stikstofruimte die de veehouderij in de vergunning heeft, is in de praktijk benut. Om de Wnb-vergunning te verkrijgen, wordt informatie aangeleverd om dit aan te tonen.

5. <u>Waterschap</u>

Ontvangen d.d. 7 juni 2022

Reactie:

Op basis van het conceptbestemmingsplan wordt een positief wateradvies gegeven. Wel wordt verzocht onderstaande punten te verwerken in het bestemmingsplan:

1. Verzocht wordt in de waterparagraaf aandacht te schenken aan het gebruik van milieuvriendelijke bouwmaterialen en het achterwege laten van uitlogende bouwmaterialen.

2. In de bijlage van het wateradvies worden opmerkingen gemaakt/ vragen gesteld inzake de natuurcompensatie. Kort samengevat hebben deze betrekking op de compensatiegronden en het specifieke aandachtspunt in hoeverre natuurcompensatie waterontrekkend is, en daarmee conflicterend met de natte ecologische verbindingszone langs de Kraggeloop. Hetgeen in de toelichting, in het compensatieplan uit 2018 en in de oplegnotitie compensatieplan staat beschreven is niet eenduidig en zorgt voor onduidelijkheid. Verzocht wordt op meerdere plekken in de toelichting de teksten te verduidelijken. Ten aanzien van de compensatie van bos op het compensatieperceel 103 kan niet ingestemd worden met de aanplant van naaldbomen.

Beantwoording:
Ad 1. In de waterparagraaf wordt de paragraaf 4.5 toegevoegd waarin een advies wordt gegeven over het gebruik van bouwmaterialen.

Ad 2. Op 19 juli jl. heeft overleg plaatsgevonden tussen een afvaardiging van het Waterschap, de gemeente en adviseur van initiatiefnemer. Hierin is uitleg gegeven over de wijzigingen in het plan in vergelijking tot het bestemmingsplan uit 2018. Verder is toegelicht op welke percelen de natuurcompensatie concreet plaatsvindt en hoe deze voorgesteld wordt, in te richten. Afgesproken is de toelichting en het compensatieplan tekstueel en de afbeeldingen te verduidelijken. Ten aanzien van de aanplant van 25% naaldbomen en 75% loofbomen op compensatieperceel 103, wordt toegezegd dit te wijzigen naar de 100% loofbomen. Verder zal duidelijk worden beschreven dat de aanwezige stijlrand behouden blijft.

6. <u>Provincie Noord Brabant</u>

Ontvangen d.d. 20 juni 2022

Reactie:
De Provincie geeft aan in het algemeen positief tegenover het plan en de wijze waarop op ruime wijze invulling wordt gegeven aan natuurcompensatie te staan. Wel wordt voorliggend bestemmingsplan lastig te beoordelen gevonden, gezien het vigerend planologisch kader niet digitaal beschikbaar is. De opmerkingen die worden gegeven houden hier deels verband mee.

1. Verzocht wordt om een nadere toelichting over de uitwerking van de natuurcompensatie. Afgevraagd wordt of al invulling is gegeven aan de natuurcompensatie op basis van het vernietigde plan waardoor eventueel verrekening zou kunnen plaatsvinden met het nieuwe plan. Ook wordt verzocht de oppervlaktegegevens in de toelichting van het bestemmingsplan en het compensatieplan in overeenstemming te brengen met elkaar.
2. Het deel van het plangebied bestemd voor 6 boomhutten is gelegen in het NNB. Echter in het plan is niet voorzien in een herbegrenzing van dit NNB. In beginsel moet ook hier het NNB herbegrensd worden en moet natuurcompensatie plaatsvinden. Onduidelijk is wat de vigerende bestemming voor dit plandeel is en of er sprake is van een kaartfout. Verzocht wordt om een nadere toelichting op dit onderdeel.
3. Voor het perceel aan de westzijde van het perceel waar boomhutten mogelijk worden gemaakt is tevens sprake van NNB. Hier is een speelbos beoogd. In principe zou dit mogelijk zijn in het NNB zolang het kleinschalig is en er geen vaste attributen/stellages aan bomen worden bevestigd. Conform artikel 3.18 lid 1 IOV zouden in het plan voldoende waarborgen opgenomen moeten worden zodat de speelvoorzieningen extensief zijn en passen binnen de reikwijdte van het artikel. Afgevraagd wordt of een speelbos in het NNB reëel is en dringen dan ook aan op heroverweging van dit onderdeel.
4. Verzocht wordt na te gaan wat dit bestemmingsplan voor gevolgen heeft voor de eerder overeengekomen afspraken inzake kwaliteitsverbetering van het landschap en dit nader toe te lichten. Daarbij zijn de regionale afspraken Kwaliteitsverbetering West-Brabant bepalend.
5. In het Landschapsplan wordt verzocht het eindbeeld nader te detailleren en daarbij aan te geven wat als bestaande beplanting behouden wordt en wat als nieuw wordt toegevoegd en beschermd. Tevens wordt verzocht de landschappelijke inpassing aan te duiden op de Verbeelding.

Beantwoording:
Ad 1. De natuurcompensatie van het nieuwe bestemmingsplan vindt plaats op perceel 103 (noorden Kraggeloop) en percelen 180 en 173 (zuid/oosten Kraggeloop). De drie percelen zijn tezamen 45.273 m2 groot en voorzien daarmee ruim in de compensatieopgave van 23.479 m2. In het vernietigde bestemmingsplan waren de percelen 101, 102 en 175 ingezet voor de benodigde natuurcompensatie. Deze percelen zijn reeds ingericht en worden nu enkel in het nieuwe bestemmingsplan meegenomen om de bestemming te wijzigen van agrarisch naar natuur. De toelichting van het bestemmingsplan en de oplegnotitie compensatieplan worden ten aanzien van de natuurcompensatie verder verduidelijkt en op elkaar afgestemd.

Ad 2. Ter plaatse van de locatie van de beoogde boomhutten is het bestemmingsplan Buitengebied Oost 2e herziening (2009) vigerend. Hierin is het perceel bestemd voor ' Recreatieve doeleinden' met de nadere aanduiding 'openbare ruimte en overloopgebied kampeerterrein'. In de voorschriften geldt daarover het volgende artikel:

> *6.2.3.C. Openbare ruimte en overloopterrein kampeerterrein*
> *Voor de als "OO" aangeduide gronden geldt het volgende:*
> *a. toegestaan zijn wegen, paden, groen- en speelvoorzieningen en het gebruik als overloopterrein ten dienste van het aangrenzende kampeerterrein;*
> *b. toegestaan zijn gebouwen en andere bouwwerken passende binnen de bestemming, zijnde sport- en spelattributen alsmede andere bouwwerken ten behoeve van standplaatsen van een kampeerterrein;*
> *c. er zijn ten hoogste 20 standplaatsen ten dienste van het aangrenzende kampeerterrein toegestaan als overloopterrein hiervan;*
> *d. de bebouwingshoogte van sport- en spelattributen en lichtmasten mag maximaal 8 m bedragen en van andere bouwwerken maximaal 4 m.*

Het gebruik van de betreffende gronden voor standplaatsen, anders dan ten behoeve van natuur is daarmee sinds 2009 planologisch toegestaan. Dat hier sprake is van een 'kaartfout' lijkt dan ook aannemelijk. In nadere afstemming is afgesproken de wijziging van de gronden van de boomhutten mee te nemen als ambtshalve wijziging van het NNB. De betreffende gronden worden dan ook opgenomen in het compensatieplan.

Ad 3. Het speelbos is reeds planologisch mogelijk gemaakt in het bestemmingsplan Buitengebied Oost 2e herziening in 2009. Er is dus sprake van vigerende planologie/rechten. In het bestemmingsplan is deze begripsbepaling opgenomen: "een natuurlijke speeltuin, zonder bijvoorbeeld schommels en klimrekken, geschikt voor bouwen van boomhutten en bruggetjes en daarmee vergelijkbare natuurlijke spelactiviteiten in een bos;" Verder geldt een aanlegvergunningstelsel waarbij als voorwaarde is opgenomen dat er geen aantasting plaatsvindt van de natuurwaarde van het bosgebied
In het nieuwe conceptbestemmingsplan Poortgebied is dezelfde begripsbepaling opgenomen. Echter is er nu geen aanlegvergunningstelsel opgenomen.
Naar aanleiding van de vooroverlegreacties worden de regels van het nieuwe bestemmingsplan aangepast. Het speelbos wordt (conform vigerende planologie) opgenomen in het aanlegvergunningenstelsel. Als voorwaarde wordt opgenomen dat de aanleg van een speelbos enkel is toegestaan wanneer geen blijvende aantasting van natuurwaarden plaatsvindt. Verder wordt aanvullend in de begripsbepaling van speelbos vastgelegd dat er geen vaste vattributen/stellages aan bomen mogen worden gehangen.
Op basis van de nieuwe begripsbepaling en gestelde voorwaarden in het aanlegvergunningenstelsel achten we de realisatie van een speelbos passend binnen de doelstellingen van het Natuur Netwerk Brabant.

Ad 4. Betreffende de kwaliteitsverbetering van het landschap was in artikel 5.4 van de inmiddels vervallen Verordening Ruimte opgenomen dat dit niet van toepassing is op een bestemmingsplan waar wordt gecompenseerd middels de saldobenadering. In het vernietigde bestemmingsplan poortgebied was derhalve ook geen kwaliteitsverbetering van het landschap opgesteld. In de nieuwe Interim omgevingsverordening Noord-Brabant is in artikel 3.9 opgenomen dat iedere ruimtelijke ontwikkeling gepaard dient te gaan met een fysieke kwaliteitsverbetering van het landschap. In onderling overleg is dit besproken en werd aangegeven dat als op basis van de oude verordening de extra inspanning in het kader van de kwaliteitsverbetering niet nodig was, dit op basis van de nieuwe Interim Omgevingsverordening ook niet noodzakelijk is.

Gezien de strakke tijdsplanning van het bestemmingsplan Poortgebied is er dan ook voor gekozen op dit moment geen extra inspanning te plegen aangaande de kwaliteitsverbetering. Wel treden we graag in overleg wat de wensen zijn en hoe we de kwaliteitsverbetering van het landschap kunnen borgen in het bestemmingsplan.

Ad 5. De in het Landschappelijk inpassingsplan opgenomen verbeelding (en ook de legenda) wordt op punten aangepast om zo een gedetailleerdere invulling te geven aan de herkenbare zichtbaan van de nieuw aan te leggen weg naar het achtergelegen oostelijk deel van het landschapspark.

7. IVN Groene Zoom e.a. natuurorganisaties

Ontvangen d.d. 22 juni 2022

Reactie:
Allereerst worden de door Brabants Landschap gemaakte opmerkingen onderschreven. Aanvullend daarop wordt het volgende aangekaart;

1. Het college is verantwoordelijk voor zowel het onttrekkingsbesluit voor afsluiting van de Moervaart en het ontwerpbestemmingsplan aan de gemeenteraad voor te leggen. Gezien de eenvoud van een onttrekkingsbesluit zou daarom dat besluit eerder of uiterlijk tegelijkertijd met het ontwerpbestemmingsplan aan de Raad moeten wordt voorgelegd. Als dat zonder goede reden niet gebeurt achten de natuurorganisaties zich niet langer aan het convenant gebonden.
2. Het aan te leggen parkeerterrein heeft de bestemming ‘Groen’ gekregen, echter Natuurwaarden zouden daarin ten onrechte niet zijn meebestemd.
3. In paragraaf 4.2.1 van de toelichting wordt gesteld dat de bebouwing wordt gepositioneerd in een nieuwe groene zoom en daarmee een eenheid vormt met het landschap. Aan de zuidzijde van het plangebied zou een nieuwe groene zoom vrijwel geheel ontbreken en wordt die vooral gevormd door een houtwal op het aangrenzende agrarisch perceel. Afgevraagd wordt of de agrarische bestemming in voldoende mate waarborgt dat die houtsingel daar gehandhaafd blijft.
4. Hetgeen op bladzijde 72 gesteld wordt dat extra compensatie voor de nieuwe ontsluitingsweg (buiten NNB) niet noodzakelijk is omdat het netto areaal aan wegen binnen het plangebied afneemt, doordat de Bemmelenweg wordt afgesloten voor autoverkeer, wordt onjuist geacht. Dit omdat de Bemmelberg verhard blijft. Als het de bedoeling is het dwarsprofiel van de Bemmelenberg te wijzigen en delen waar verharding verdwijnt een natuurbestemming te geven dan zou de Bemmelenberg binnen de plangrens moeten worden opgenomen.
5. In de begripsbepaling 1.25 intensief recreatief medegebruik worden een klimbos maar ook een survivalbaan genoemd als een medegebruik. De term intensief zou betekenen dat die vormen van medegebruik niet sporen met de hoofdfunctie natuur.
6. De maximale zonder vergunning aan te leggen oppervlakte verharding van 200m^2 binnen de bestemming natuur (wat cumulatief vlak naast elkaar nog veel meer kan zijn) wordt niet acceptabel geacht;
7. Er wordt geen noodzaak gezien om binnen de bestemming natuur diepploegen en diepwoelen toe te staan;
8. Het binnen de bestemming natuur verzetten van grond van meer dan 100 m^3 of op een diepte van meer dan 60 centimeter zou getoetst moeten worden aan de effecten op natuur. Overigens zou dat ook onder de 100m^3 moeten;
9. Voor het aanleggen van drainage of het verlagen van de waterstand zou aan de aantasting van natuurwaarden getoetst moeten worden;
10. De realisatie van Speelbos binnen het natuurnetwerk zou niet passen bij de ambitie om de natuurwaarden van het natuurnetwerk te versterken. Aanleg van een speelbos zou per definitie een aantasting van de natuurwaarden betekenen. Het afgeven van een vergunning op basis van art 4.4.4 is daarmee bij voorbaat illusoir. Omdat het speelbos geen onderdeel uitmaakt van het convenant achten de natuurbeschermingsorganisaties zich gerechtigd daar bezwaar tegen te maken.

11. Bijlage 2 toelichting aanduidingsmast Mac Donalds: gekozen wordt voor een masthoogte van 40 meter. Dit is in relatie tot vergelijkbare masten elders van maximaal 25 meter erg hoog en zou worden toegelicht in een bijlage 2 die niet is aangetroffen. Ik breng in herinnering dat de lichtmast een van de weinige punten was waar de gemeenteraad bij het vorige plan opmerkingen over had en had besloten dat de mast niet te hoog mocht zijn en 's nachts gedoofd zou moeten zijn ivm lichtverstoring voor de natuur.
12. Bijlage 8 Vooronderzoek bodem: geconcludeerd wordt dat er binnen deelgebied A geen gevoelig gebruik voorkomt. Dit is niet juist omdat binnen dit deelgebied het aan te leggen halfverhard parkeerterrein ligt
13. Bijlage 10: Verkennend natuuronderzoek: er wordt ondermeer voorgesteld om voor gebieden waar vleermuizen voorkomen gebruik te maken van gekeurde verlichting. Het is gewenst dit voldoende vast te leggen.
14. Bijlage 14: Oplegnotitie compensatieplan: volgens het compensatieplan maakt een mogelijke spoorwegonderdergang onderdeel uit van de ecologische verbindingszone. Het is gewenst dat dit dan ook in dit bestemmingsplan wordt geregeld. Dit betent dat de planbegrenzing zou moeten worden aangepast. Tevens zou in de toelichting aandacht moeten woren besteed aan de financieringsmogelijkheden van zo'n onderdoorgang.
15. Bijlage 16: Groesrisicoberekening transportroute A4/Randweg Noord: geconcludeerd wordt dat het groepsdrisico t.o.v de oriëntatiewaarde ruim wordt overschreden. De vraag is of rekening houdend met zelfredzaamheid etc aan de eisen wordt voldaan
16. Bijlage 17: Risico-analyse LNG-tankstation: het is de vraag of intensief agrarisch gebruik (aardbeien plukken) is aan te merken als beperkt kwetsbaar project waarvoor een minimale risicocontour van 50 meter geldt. Omdat gronden van de betrokken agrariër binnen die 50 meter-contour liggen en te verwachten is dat hij bezwaar zal maken is duidelijkheid daarover gewenst
17. Bijlage 18:Akoestisch onderzoek verkeerslawaai: niet duidelijk wordt of het aan het doorgaand autoverkeer ontrekken van de Bemmelenberg, waardoor het op andere wegen drukker zal worden in de berekeningen is meegenomen.

Beantwoording:
Op 4 augustus jl. heeft overleg plaatsgevonden tussen een afvaardiging van, IVN Groene Zoom, Brabants Landschap, de initiatiefnemer en zijn adviseur en de gemeente. Hierin zijn alle ingediende opmerkingen besproken en is extra uitleg gegeven over de natuurcompensatie. Hieronder wordt per gemaakte opmerking kort samengevat wat er besproken is.

Ad 1. In het convenant is afgesproken dat partijen zich in gezamenlijkheid inspannen om de beoogde doelen te realiseren waarbij de in het convenant benoemde ruimtelijke uitgangspunten leidend zijn. De in het convenant gemaakte afspraken worden niet allemaal middels het wijzigen van het bestemmingsplan geregeld. Dit betreft onder andere de afsluiting van wegen, wat via een verkeersbesluit wordt geregeld. Qua volgordelijkheid is het belangrijk eerst de bestemmingsplanprocedure te doorlopen waarna de opvolgende andere vergunningen/toestemmingen aangevraagd kunnen worden. Ten aanzien van de afsluiting van de wegen is dan ook afgesproken dat het verkeersbesluit hieromtrent wordt genomen na inwerkingtreding van het bestemmingsplan. In het gesprek van 4 augustus jl. is nader toegelicht waarom deze volgordelijkheid van besluiten een belangrijke rol speelt rondom het aspect stikstof.
Als convenantpartner zullen wij ons blijven inspannen om alle afspraken uit het convenant na te komen en daarvoor de benodigde besluiten te nemen. Ook na het doorlopen van de bestemmingsplanprocedure.

Ad 2. Het parkeerterrein heeft de bestemming ' Groen' gekregen met de aanduiding 'specifieke vorm van groen – bosparkeren. Dit conform over het parkeerterrein in het convenant is afgesproken zijnde dat het parkeerperceel aan de Balsedreef te Bergen op Zoom als referentie wordt gebruikt. Het betreffende perceel heeft de bestemming ' Groen' en geen nadere aanduiding natuurwaarden. Uit het compensatieplan van Sweco is gebleken dat door de aanleg van het parkeerterrein natuurwaarden verloren gaan. Enerzijds door fysieke aantasting (directe werking) en anderzijds door geluidtoename en lichthinder (indirecte werking).

Om deze reden wordt het NNB ter plaatse verwijderd en wordt het parkeerterrein volledig gecompenseerd door de nieuwe compensatiegebieden (NNB) in de Kraggeloop.

Ad 3. Ter plaatse van het agrarisch perceel is planologisch een aanlegvergunningenstelsel van toepassing. Hierin is vastgelegd dat het vellen of rooien van houtgewas niet is toegestaan zonder vergunning. Een vergunning kan enkel worden verleend indien er geen onevenredige aantasting plaatsvindt van de duurzame ontwikkeling van het watersysteem en de ecologische - en landschappelijke waarden en kenmerken van de groenblauwe mantel. Het behoud van de genoemde houtwal is ons inziens daarmee voldoende gewaarborgd.

Ad 4. Hetgeen wordt gesteld over de nieuwe ontsluitingsweg en het afsluiten van de Bemmelenweg wordt op basis van deze vooroverlegreactie anders geformuleerd. Delen van de nieuwe ontsluitingsweg die binnen het Natuur Netwerk Brabant vallen worden één op één gecompenseerd middels de aangekochte compensatiegebieden. De Bemmelenweg wordt inderdaad afgesloten voor autoverkeer, maar blijft verhard voor bestemmingsverkeer en fietsverkeer. Het afsluiten van de Bemmelenweg zorgt voor een verbetering van de geluidssituatie van soorten, doordat het wegverkeerslawaai sterk wordt verminderd. Er is daarom geen sprake van externe werking, in de vorm van aantasting van ecologische waarden in dit gebied. Door de geluidafname is zelfs sprake van een ecologische verbetering

Ad 5. Het betreffende artikel met de begripsbepaling ‘ intensief medegebruik’ wordt verwijderd. In de verdere regels van het bestemmingsplan wordt niet verwezen naar het betreffende begrip waardoor de begripsomschrijving overbodig is.

Ad 6. De binnen de bestemming Natuur opgenomen omgevingsvergunningplichtige activiteiten zijnde het aanleggen van oppervlakteverhardingen groter dan 200 m2 is inderdaad erg ruim. De betreffende regeling wordt aangepast naar ‘aanleggen van oppervlakteverhardingen groter dan 100 m2’ . Dit in lijn met het vergunningenstelsel wat elders in het buitengebied van de gemeente geldt. Het aanleggen van oppervlakteverhardingen dient te zijn ten behoeve van de bestemming Natuur en mag alleen onder de volgende voorwaarden:

- de activiteit is noodzakelijk voor het beheren dan wel verbeteren van bos en natuur dan wel voor het mogelijk maken van extensief recreatief medegebruik;
- er mag geen onevenredige aantasting plaatsvinden van de natuurwaarden;
- de waterhuishoudkundige situatie mag niet onevenredig worden aangetast.

Ad 7. We zijn het eens met de stelling dat de werkzaamheden diepwoelen/diepploegen niet toezien op gronden met de bestemming Natuur. Gezien dergelijke werkzaamheden passend zijn bij agrarische gronden niet zijnde natuurgronden, wordt dit uit het vergunningenstelsel gehaald.

Ad 8. Het klopt dat wanneer er binnen de bestemming Natuur grond wordt afgegraven, vergraven, opgehoogd of geëgaliseerd, waar sprake van is wanneer grond wordt verzet, dat de effecten op natuur beoordeeld moeten worden. Hiervoor is in het vergunningenstelsel dan ook als criteria voor vergunningverlening opgenomen dat er geen blijvende aantasting van natuurwaarden plaatsvindt en dat de werkzaamheden noodzakelijk dienen te zijn voor het natuurbeheer ter plaatse.

Ad 9. Net als bij ad 8. geldt ook bij de aanleg van drainage dat sprake is van afgraven, vergraven, ophogen of egaliseren van grond en dat daarbij de effecten op natuur beoordeeld moeten worden. Hiervoor is in het vergunningenstelsel als criteria voor vergunningverlening opgenomen dat er geen blijvende aantasting van natuurwaarden plaatsvindt en dat de werkzaamheden noodzakelijk dienen te zijn voor het natuurbeheer ter plaatse.

Ad 10. Het speelbos betreft vigerende planologie. Sinds het bestemmingsplan Buitengebied Oost 2e herziening uit 2009 is het planologisch toegestaan op gronden met de aanduiding speelbos, een speelbos te realiseren. Het betreffen daarmee vigerende rechten.
In het bestemmingsplan Buitengebied Oost 2e herziening is de volgende begripsbepaling opgenomen: “een natuurlijke speeltuin, zonder bijvoorbeeld schommels en klimrekken, geschikt voor bouwen van boomhutten en bruggetjes en daarmee vergelijkbare natuurlijke spelactiviteiten in een bos;”

Verder geldt een aanlegvergunningstelsel waarbij als voorwaarde is opgenomen dat er geen aantasting plaatsvindt van de natuurwaarde van het bosgebied.
In het nieuwe bestemmingsplan Poortgebied is dezelfde begripsbepaling opgenomen. Echter is het speelbos niet opgenomen in het aanlegvergunningstelsel. Conform de vigerende planologie worden de regels van het nieuwe bestemmingsplan aangepast en het speelbos opgenomen in het aanlegvergunningenstelsel. Tevens wordt in de begripsbepaling van speelbos toegevoegd dat er geen vaste vattributen/stellages aan bomen mogen worden gehangen.
Op basis van de nieuwe begripsbepaling en gestelde voorwaarden in het aanlegvergunningenstelsel achten we de realisatie van een speelbos passend binnen het Natuur Netwerk Brabant.

Ad 11. In de bijlage van het bestemmingsplan is de uitgevoerde mastmeting opgenomen. Op basis van deze meting blijkt dat vanuit het oogpunt van zichtbaarheid de in het bestemmingsplan toegestane hoogte van 40 meter noodzakelijk is. Bij behandeling van het vernietigde bestemmingsplan heeft de gemeenteraad een motie aangenomen waarin wordt gesteld dat ten aanzien van de verwijzingsmast;

- De verlichting voldoet aan het daarvoor geldende beoordelingskader Objecten langs Auto(snel)wegen van Rijkswaterstaat (Ministerie van Infrastructuur en Milieu);
- De verlichting automatisch dimbaar is, zodat het zich aanpast aan de seizoens- en weersomstandigheden;
- De verlichting van de 2 LED-schermen dagelijks om 00:00 uur op zwart gaat;
- De verlichting in de verwijzing naar de fastfoodrestaurants direct na sluitingstijd van de fastfoodrestaurants op zwart gaat.

De eerstgenoemde voorwaarde is als regel opgenomen in het bestemmingsplan bij de aanduiding ‘verwijzingsmast’. Ten aanzien van de overige drie voorwaarden zijn afspraken gemaakt met de initiatiefnemer.

Ad 12. Een gevoelig gebruik wordt in relatie tot de bodemkwaliteit gezien als een gebruik waarbij mensen, meer dan normaal, rechtstreeks contact hebben met de bodem. Op een gevoelige locatie is het aannemelijk dat er door het type gebruik meer contact is met de bodem en daarmee ook mogelijk meer risico’s voor de mens kunnen optreden als de bodemkwaliteit afwijkt van de achtergrondwaarden. Bijvoorbeeld een tuin of een speelplaats. Een halfverhard parkeerterrein wordt qua gebruik dan ook niet als bodemgevoelig beschouwd.

Ad 13. Het vleermuizenonderzoek wordt momenteel nog uitgevoerd. Als uit dit onderzoek blijkt dat vleermuizen voorkomen in of rondom het plangebied, worden maatregelen vastgelegd middels een activiteitenplan, die noodzakelijk is om een ontheffing te verkrijgen voor de (bouw)werkzaamheden. Het aanpassen van de verlichting is een vaak toegepaste maatregelen binnen een activiteitenplan.

Ad 14. In overleg met de convenantpartners is besproken dat realisatie van een spoorwegonderdoorgang voor flora en fauna ten zuiden van het plangebied van het bestemmingsplan een ambitie is waarbij partijen hun netwerk en contacten inzetten om zich hier gezamenlijk voor in te spannen. Echter de spoorwegonderdoorgang betreft geen randvoorwaarde voor de ontwikkeling van het Poortgebied. Deze is dan ook niet als zodanig opgenomen in het convenant.

Ad 15. De zelfredzaamheid van de aanwezige personen staat los van de hoogte van het groepsrisico. Doordat het planvoornemen niet een functie betreft die specifiek is bedoeld voor beperkt-zelfredzame personen levert de zelfredzaamheid geen belemmering op voor de realisatie van het plan.

Ad 16. Het agrarisch gebruik (aardbeien plukken) van het naastgelegen perceel betreft conform regelgeving geen beperkt kwetsbaar of kwetsbaar object. Dit omdat de gemiddelde tijd per dag er niet veel mensen aanwezig zijn. Ook zijn er geen verminderd zelfredzame personen aanwezig. In de uitgevoerde risicoanalyse hoeft het gebruik dan ook niet meegenomen te worden. Er geldt daarmee ook geen risicocontour van 50 meter.

Ad 17. Een van de uitgangspunten voor het door Goudappel Coffeng opgestelde verkeersmodel is dat het autoverkeer wordt onttrokken op de Bemmelenberg. In het opgestelde verkeersmodel is dan ook al rekening gehouden met het eventueel drukker worden op de omliggende wegen door het onttrekken van het autoverkeer op de Bemmelenberg.