Rijswijk

BIJLAGE 2

AANMELDINGSNOTITIE M.E.R. BEOORDELING

Anteagroup

Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling

Havenkwartier te Rijswijk

projectnummer 0454512.100
concept
1 oktober 2020

Understanding today.
Improving tomorrow.

Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling

Havenkwartier te Rijswijk

projectnummer 0454512.100

concept
1 oktober 2020

Auteurs
A.C. Oerlemans, MSc
J.J.E. Brécheteau, MSc
R.J. Last, MSc

Opdrachtgever
Gemeente Rijswijk
Bogaardplein 15
2284 DP RIJSWIJK

datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
01-10-2020	definitief	R.J. Last, MSc	drs. T. Artz

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Waarom een m.e.r-beoordeling?	2
1.3	Criteria voor het toetsen van activiteiten in een m.e.r.-beoordeling	3
1.4	Leeswijzer	4
2	**Plaats en kenmerk van de activiteit**	**5**
2.1	Kenmerken van de activiteit	5
2.2	Plaats van de activiteit	7
2.3	Cumulatie met andere ontwikkelingen	8
3	**Kenmerken van het potentiële effect**	**10**
3.1	Verkeer en parkeren	10
3.2	Geluid	13
3.3	Luchtkwaliteit	17
3.4	Externe veiligheid	19
3.5	Bodem	25
3.6	Water	26
3.7	Ecologie	28
3.8	Archeologie	31
3.9	Cultuurhistorie	34
4	**Conclusie**	**35**

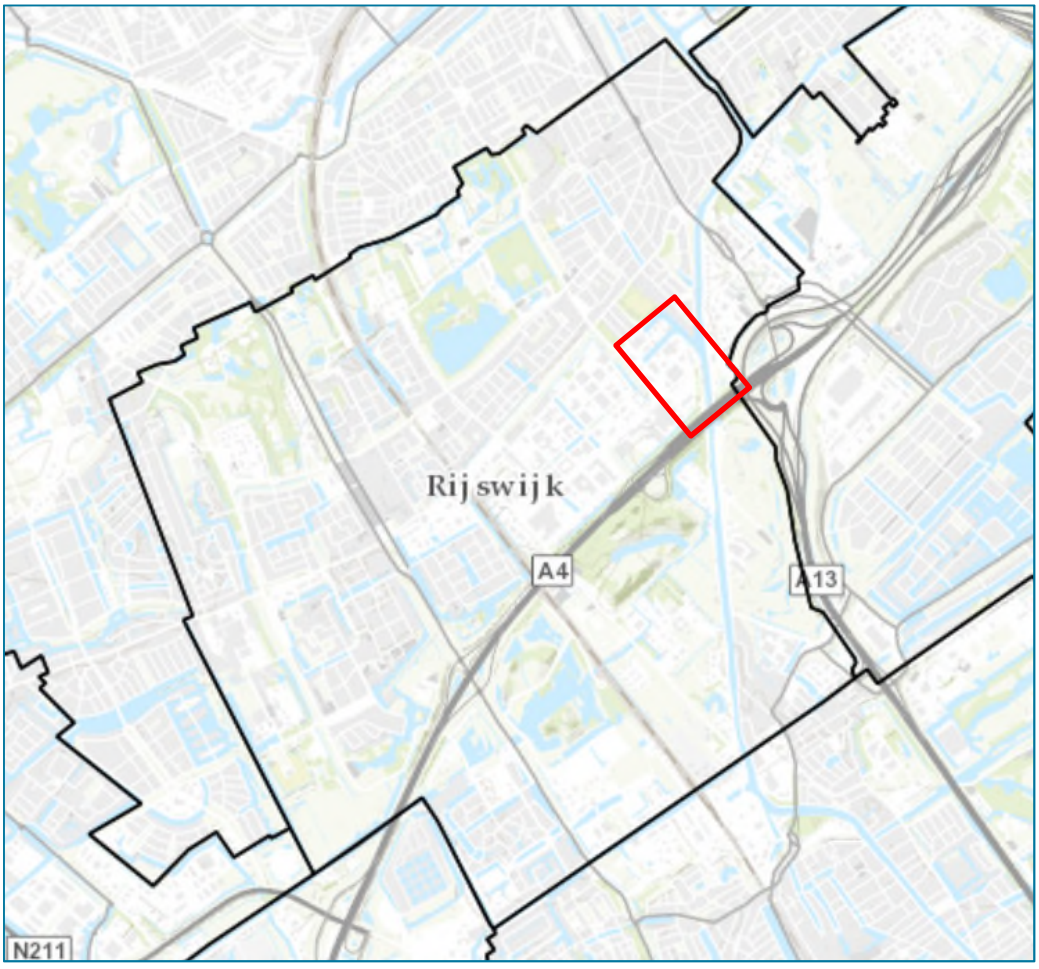
Losse bijlagen

- AbelTalent, Vooronderzoek NEN 5725, Havenkwartier Rijswijk, juli 2019
- Antea Group, Stikstofberekening Havenkwartier Rijswijk, oktober 2020
- Antea Group, Natuurtoets Havenkwartier Rijswijk, februari 2020
- Antea Group, Luchtkwaliteitsonderzoek Havenkwartier Rijswijk, oktober 2020
- Antea Group, Externe veiligheid, Havenkwartier Rijswijk, oktober 2020
- Gemeente Rijswijk, Een archeologisch onderzoek, Het Havengebied van Rijswijk (Z-H), juli 2019
- Goudappel Coffeng, Verkeerseffecten ontwikkeling Havenkwartier Rijswijk, oktober 2019
- Studio Hartzema, Havenkwartier Rijswijk, Ruimtelijk kader Havengebied Plaspoelpolder, Het Havenkwartier in beweging, mei 2019

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Rijswijk heeft het voornemen het Havenkwartier te transformeren tot gemengd woon- en werkgebied. Het gebied, dat nu voornamelijk in gebruik is als bedrijventerrein, moet in de toekomst ruimte bieden aan maximaal 2.500 woningen. Dit betreffen voornamelijk appartementen in allerlei soorten en maten. Daarnaast zijn ook grondgebonden stadswoningen (mogelijk in zelfbouw) voorzien in het transformatieprogramma. De omvorming tot een dynamisch woon-werkgebied met een hoogwaardig leefklimaat zal gefaseerd plaatsvinden. Onderstaande figuur toont de ligging van het plangebied binnen de gemeente Rijswijk. Figuur 1.2 geeft de precieze ligging van het plangebied weer.



Figuur 1.1: Ligging van het plangebied (globaal aangegeven met rode kader) binnen de gemeente Rijswijk



Figuur 1.2: Luchtfoto plangebied van Havenkwartier in huidige situatie (bron: Ruimtelijke kader Havengebied Plaspoelpolder)

De transformatie van het Havenkwartier is niet mogelijk binnen het vigerende bestemmingsplan. Er wordt daarom een nieuw bestemmingsplan opgesteld.

In het kader van het bestemmingsplan dient conform de eisen van de Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage een zogenaamde m.e.r.-beoordeling te worden doorlopen. Met deze m.e.r.-beoordeling besluit het bevoegd gezag (gemeente Rijswijk) of er sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen die het doorlopen van de m.e.r.-procedure noodzakelijk maken. Deze m.e.r.-beoordeling is dus geen beoordeling van de milieueffecten die in het kader van een bestemmingsplan noodzakelijk is, maar (uitsluitend) een beoordeling van de vraag of een m.e.r. noodzakelijk is. De voorliggende aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling bevat de informatie op basis waarvan het bevoegd gezag het m.e.r.-beoordelingsbesluit kan nemen.

1.2 Waarom een m.e.r-beoordeling?

De milieueffectrapportage-procedure (m.e.r.) is bedoeld om het milieubelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming in te brengen. Een m.e.r. is altijd gekoppeld aan een plan of besluit, bijvoorbeeld een structuurvisie, bestemmingsplan of vergunning. De wettelijke eisen ten aanzien van m.e.r. zijn vastgesteld in de Wet Milieubeheer en in het Besluit m.e.r.. In de Wet

Milieubeheer en in het Besluit m.e.r. wordt een onderscheid gemaakt in activiteiten die m.e.r.-plichtig zijn (de zogenaamde bijlage C-activiteiten) en activiteiten die m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn (de zogenaamde bijlage D-activiteiten).

De voorgenomen ontwikkeling in het Havenkwartier valt onder categorie D 11.2: “de aanleg, wijziging of uitbreiding van stedelijk ontwikkelingsprojecten met inbegrip van de bouw van winkelcentra op parkeerterreinen”. De omschrijving van de drempelwaarden behorend bij deze categorie is opgenomen in tabel 1.1.

Tabel 1.1 Uitsnede uit het Besluit m.e.r.

	Activiteiten	Gevallen	Plan	Besluit
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 2.000 of meer woningen omvat, of 3. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m^2 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.

Voor deze categorie D 11.2 activiteit uit de bijlage bij het Besluit m.e.r. geldt een ondergrens voor een m.e.r.-beoordelingsplicht. De activiteit die met de wijziging van het bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt overschrijdt de 2^e drempelwaarde (zie kolom ‘gevallen’). Binnen het voornemen worden maximaal 2.500 woningen gerealiseerd. Door de overschrijding van de drempelwaarde ten aanzien van het aantal te realiseren woningen moet voor de uitvoering van het voornemen een aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling worden opgesteld.

1.3 Criteria voor het toetsen van activiteiten in een m.e.r.-beoordeling

De toets wordt opgesteld op basis van een lijst met criteria die is opgesteld voor een m.e.r.-beoordeling. Deze beoordeling is gebaseerd op de richtlijnen in bijlage III van de Europese Richtlijn milieueffectbeoordeling. In deze bijlage staan drie criteria met uitgangspunten per criterium benoemd: kenmerken van de activiteit, plaats van de activiteit en kenmerken van het potentiële effect (zie tabel 1.2).

Tabel 1.2 Overzicht criteria 'belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu'

Criteria	Beoordelingscriterium
Kenmerken van de activiteit	▪ omvang ▪ cumulatie met andere projecten ▪ gebruik van natuurlijke hulpbronnen ▪ productie van afvalstoffen ▪ verontreiniging en hinder ▪ risico van ongevallen
Plaats van de activiteit	▪ bestaand bodemgebruik ▪ relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied ▪ het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen (gevoelige) gebieden: o wetlands, o kustgebieden, o berg- en bosgebieden, o reservaten en natuurparken, o gebieden die in de wetgeving van de lidstaten zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; o speciale beschermingszones, door de lidstaten aangewezen krachtens Richtlijn 79/409/EEG en Richtlijn 92/43/EEG, o gebieden waarin de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden, o gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid, o landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang.
Kenmerken van het potentiële effect	▪ het bereik van het effect ▪ grensoverschrijdend karakter ▪ orde van grootte en complexiteit van het effect ▪ waarschijnlijkheid van het effect ▪ duur, frequentie en omkeerbaarheid van het effect

1.4 Leeswijzer

Deze aanmeldingsnotitie is opgebouwd op basis van bovenstaande criteria:

- Hoofdstuk 2: de plaats van de activiteit en de kenmerken van de activiteit (aard en omvang, de wijze van aanleg);
- Hoofdstuk 3: de kenmerken van het potentiële effect van de activiteit;
- Hoofdstuk 4: de conclusie.

2 Plaats en kenmerk van de activiteit

2.1 Kenmerken van de activiteit

De plannen voor het Havenkwartier bestaan uit het transformeren en herontwikkelen van het bestaande bedrijventerrein tot een gemengd gebied waarin zowel wonen als werken mogelijk is. Het Havenkwartier is op dit moment een deels leegstaand bedrijventerrein in Rijswijk aan de rand van de Plaspoelpolder. Voor de transformatie wordt 80.000 m^2 aan bestaande bebouwing gesloopt waarna er maximaal 2.500 woningen en 60.000 m^2 aan bedrijfsruimte wordt gerealiseerd in het plangebied. Deze toevoeging geschiedt op basis van een gefaseerde uitvoering, met naar verwachting een volledig gerealiseerd Havenkwartier in 2040. De nieuwbouw betreft met name appartementen en grondgebonden stadswoningen (mogelijk in zelfbouw). De randen langs de insteekhavens, gelegen tegenover de Prunuskade, lenen zich voor de grondgebonden stadswoningen. Naast bebouwing wordt minimaal 20% van het oppervlak ingericht als openbaar gebied met ruimte voor groen en water. In figuur 2.1 is het plangebied weergeven. Figuur 2.2 geeft een weergave van de stedenbouwkundige schets van het Havenkwartier Rijswijk. De verkeersontsluiting blijft bij de transformatie gelijk aan de huidige situatie.



Figuur 2.1 Plangebied Havenkwartier



Figuur 2.2: Stedenbouwkundige schets van het Havenkwartier Rijswijk

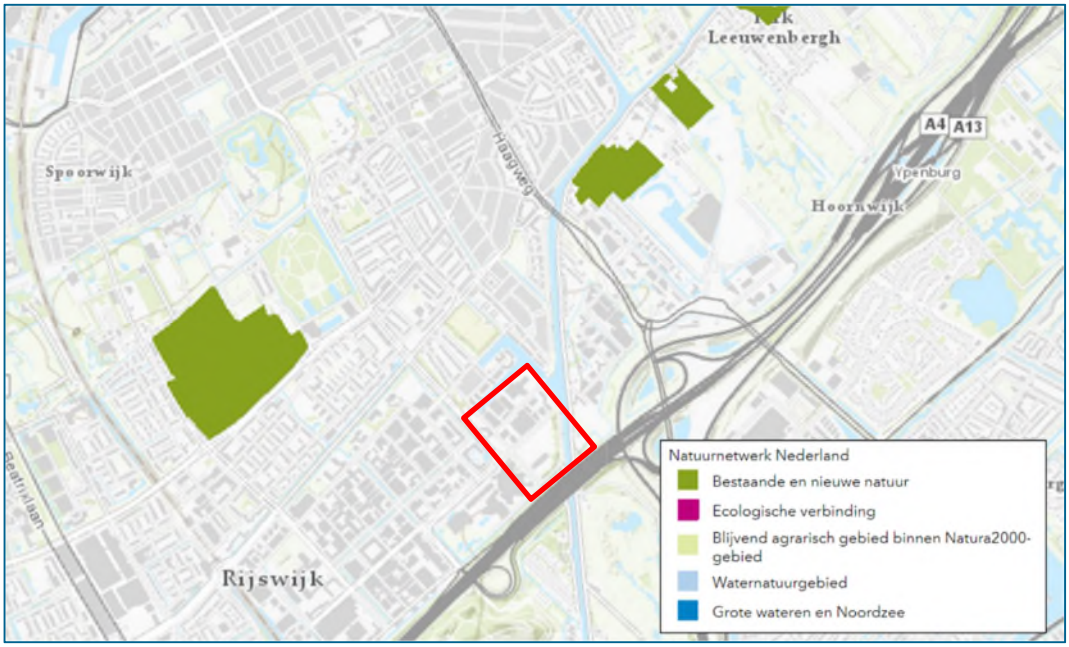
2.2 Plaats van de activiteit

Plangebied
Het plangebied is gelegen in een grootstedelijk gebied. Als onderdeel van Rijswijk maakt het Havenkwartier deel uit van de metropoolregio Rotterdam-Den Haag, waarbij het Havenkwartier dicht tegen de stad Den Haag is aangelegen. De ontsluiting naar het snelwegennetwerk is op slechts 800 meter van het plangebied. Via de A4 en A13 is Rotterdam goed bereikbaar. Naast de ontsluiting op het hoofdwegennetwerk is het dichtstbijzijnde treinstation station Rijswijk, gelegen op ongeveer 1,5 kilometer van het plangebied. Het huidige plangebied wordt gevormd door een bedrijventerrein waar 400 bedrijven gevestigd zijn met circa 15.000 werknemers ter plaatse. Voor het overgrote deel zijn dit bedrijven met maximaal milieucategorie 3.2, maar ook een aantal met een hogere milieucategorie (maximaal 4.2). Deze hogere milieucategorieën zijn mogelijk gemaakt met een specifieke maatbestemming.

Gevoelige gebieden en waarden in en rond plangebied
Het plangebied ligt niet in of direct nabij beschermde natuurgebieden. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft het Westduinpark & Wapendal (zie figuur 2.3). Dit duingebied aan de kust bij Den Haag is gelegen op circa 6,6 km afstand van het plangebied. Het dichtstbijzijnde gebied dat behoort tot Natuurnetwerk Nederland (NNN) betreft Park te Werve (zie figuur 2.4). Dit park, gelegen in de gemeente Rijswijk, ligt op circa 650 meter afstand tot het plangebied.



Figuur 2.3: Ligging van het plangebied (rode ster) ten opzichte van Natura 2000-gebieden. Bron: AERIUS



Figuur 2.4: NNN-gebieden in de omgeving van het plangebied (bron: provincie Zuid-Holland).

Het plangebied ligt niet in of nabij een (reserveringsgebied) waterbergings-, drinkwaterwinnings- of grondwaterbeschermingsgebied. In het plangebied zijn archeologische verwachtingswaarden aanwezig. Hierop wordt verder ingegaan in paragraaf 3.8. Het plangebied is gelegen in de verloopcontour van de landgoederenzone, deze zone loopt van de oude duinenrij van Monster naar Haarlem. De zone zelf loopt echter niet door het plangebied. Naast deze verloopcontour kent het plangebied geen bijzonder landschappelijke of cultuurhistorische waarden en maakt geen onderdeel uit van een beschermd stads- of dorpsgezicht, een Rijks-, gemeentelijk- en/of archeologische monumenten.

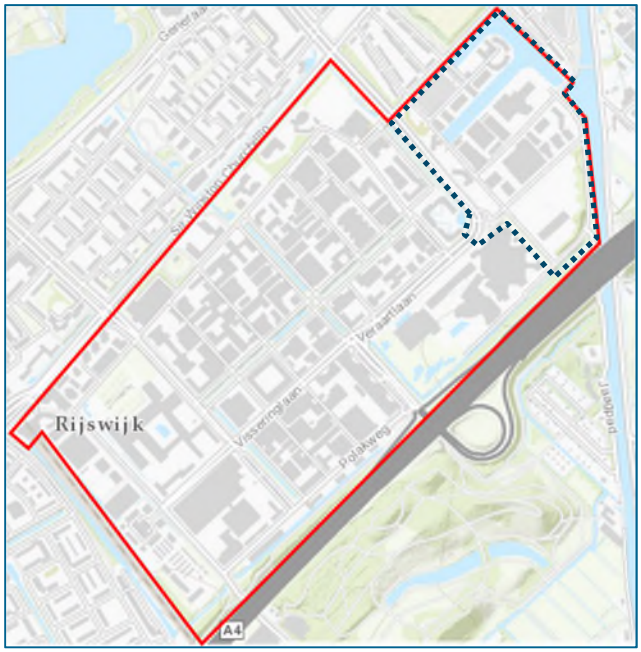
2.3 Cumulatie met andere ontwikkelingen

Het Havenkwartier is geen losstaande ontwikkeling, het project valt binnen de toekomstvisie Plaspoelpolder (vastgesteld op 07-02-2017). Binnen de Plaspoelpolder (zie figuur 2.5) volgen relevante ontwikkelingen elkaar in hoog tempo op. De toekomstvisie is opgesteld als maatgevend kompas voor de komende tien jaar, met een doorloop tot 2040. In de toekomstvisie wordt geanticipeerd op de integrale benadering van vraagstukken in de fysieke leefomgeving die in de komende Omgevingswet centraal staat.

Op 24 september 2019 is het addendum op de toekomstvisie Plaspoelpolder (2017) vastgesteld door de gemeenteraad van Rijswijk. Hierin zijn het vertrek van Shell uit het gebied en de extra vraag naar kantoren, bedrijfsruimte en woningen meegenomen. Hierin worden op meer locaties functiemenging toegestaan. De ontwikkeling van het Havenkwartier past binnen deze grotere ambitie waarbij ieder deelgebied zijn eigen profiel kent.

Of er een cumulatie van effecten op kan treden is nog niet vast te stellen. De plannen voor de rest van de Plaspoelpolder zijn nog in ontwikkeling. De effecten van de transformatie van het

Havenkwartier zijn beperkt en zeer lokaal (zie hoofdstuk 3). Indien een cumulatie van effecten optreedt met andere ontwikkelingen in de Plaspoelpolder, dan is de bijdrage van de ontwikkeling van het Havenkwartier hieraan beperkt.



Figuur 2.5: De Plaspoelpolder (rode arcering) en het plangebied van het Havenkwartier (blauwe stippellijn).

3 Kenmerken van het potentiële effect

De voorgenomen ontwikkeling kan invloed hebben op het milieu. In dit hoofdstuk zijn de verwachte milieueffecten van de voorgenomen ontwikkeling weergeven. Dit op basis van gebieds- en milieuonderzoeken die zijn uitgevoerd in het kader van het bestemmingsplan. Enerzijds worden de verkeersgerelateerde effecten beschouwd, zoals eventuele effecten van de verkeerstromen op de bereikbaarheid, de geluidbelasting en de luchtkwaliteit. Anderzijds worden meer locatiegerelateerde effecten beschouwd die te maken hebben met de ontwikkelingen en wijzigingen binnen het gebied. Dan gaat het bijvoorbeeld over de effecten op water en op flora en fauna.

3.1 Verkeer en parkeren

Voor het inzichtelijk maken van de verkeerskundige effecten van het voornemen op de doorstroming van het verkeer in het Havenkwartier heeft de gemeente Rijswijk een verkeerskundig onderzoek laten uitvoeren door Goudappel Coffeng[1]. Op basis van dit onderzoek is beoordeeld of er door de uitvoering van het voornemen belangrijk nadelige gevolgen voor het milieu kunnen optreden ten aanzien van het aspect verkeer en parkeren.

Het planvoornemen leidt tot een toename van de verkeerintensiteiten. Op etmaalbasis rijden circa 10.000 extra motorvoertuigen van en naar het Havenkwartier. Dit verkeer wordt als volgt over de volgende toegangswegen verdeeld:

- Circa 5.500 voertuigen per etmaal rijden via de Veraartlaan en Diepenhorstlaan naar de A4;
- Circa 4.000 voertuigen per etmaal rijden via de Burgemeester Elsenlaan richting het noorden waarvan:
    - Circa 1.500 voertuigen per etmaal rijden via de Burgemeester Elsenlaan richting het noorden naar Den Haag;
    - Circa 1.000 voertuigen per etmaal rijden via de Churchilllaan en de Lindelaan richting Oud-Rijswijk;
    - Circa 1.500 voertuigen per etmaal rijden via de Generaal Spoorlaan, Churchilllaan en Treubestraat naar het westen.
- Circa 500 voertuigen per etmaal rijden via de Handelskade van en naar het plangebied.

In figuur 3.1 is de ligging van de wegen met de grootste toename van verkeer (de Veraartlaan, de Diepenhorstlaan en de Burgemeester Elsenlaan) weergegeven.

[1] Goudappel Coffeng, Verkeerseffecten ontwikkeling Havenkwartier Rijswijk, oktober 2019



Figuur 3.1: Ligging toegangswegen (1, 2 en 4) Havenkwartier

Tabel 3.1: Verandering verkeersintensiteiten per etmaal door realisatie van Havenkwartier, afgerond op honderdtallen (bron: Goudappel Coffeng, 2018)

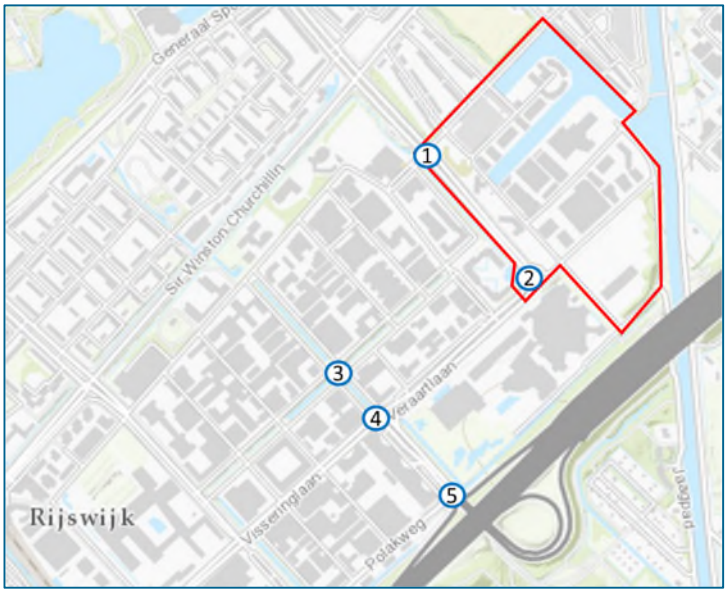
Wegvak	Etmaalintensiteiten referentiesituatie	Etmaalintensiteiten plansituatie	Toe-/afname etmaalintensiteiten in %
1. Diepenhorstlaan	37.100	42.600	+15%
2. Veraartlaan	15.800	21.300	+35%
4. Burgemeester Elsenlaan	17.300	21.800	+26%

De toename van verkeer zorgt voor een veranderende verkeersafwikkeling in het gebied. De wegen in en rond het plangebied kunnen deze verkeersgroei aan. Maatgevend voor de verkeersafwikkeling zijn echter de kruispunten in de omgeving. Voor de ontwikkeling van het plangebied is daarom onderzoek gedaan naar de effecten op een vijftal kruispunten. Deze zijn beoordeeld op de verkeersafwikkeling in de huidige en voorgenomen situatie. De volgende kruispunten zijn getoetst (zie voor ligging figuur 3.1):

1. Burgemeester Elsenlaan – Handelskade;

2. Burgemeester Elsenlaan – Limpergstraat;
3. Diepenhorstlaan – Verrijn Stuartlaan;
4. Diepenhorstlaan – Veraatlaan – Vissenringlaan;
5. Diepenhorstlaan – op- en afrit 10 (Plaspoelpolder) op de A4.

De verkeersafwikkeling op de kruispunten is getoetst aan de hand van de cyclustijd. Deze wordt als 'goed' gekwalificeerd wanneer de cyclustijd onder de 90 seconden blijft. Tussen de 90 en 120 seconden wordt deze beoordeeld als 'redelijk' en boven de 120 seconden is de beoordeling 'onvoldoende'. Wanneer de cyclustijd groter is dan 120 seconden zijn maatregelen nodig om de cyclustijd te verlagen tot onder de grens.



Figuur 3.2: Locatie Havenkwartier (rode kader) en de ligging van de vijf beschouwde kruispunten

Effecten

Kruispunt 1: Burgemeester Elsenlaan – Handelskade

Zowel met als zonder de ontwikkeling van het Havenkwartier is de verkeersafwikkeling op dit kruispunt voldoende. Er is geen fysieke aanpassing nodig voor dit kruispunt. In de avondspits ligt de cyclustijd met en zonder de voorgenomen ontwikkeling van het Havenkwartier op 95 seconden. Dit wordt als 'redelijk' beoordeeld. Deze cyclustijd is te verlagen door het aanpassen van de fasen volgorde in de verkeersregeling.

Kruispunt 2: Burgemeester Elsenlaan – Limpergstraat

Op dit kruispunt zijn geen aanvullende maatregelen nodig. De verkeersafwikkeling op dit kruispunt verloopt zonder problemen zowel met als zonder de ontwikkeling van het Havenkwartier. De cyclustijden van dit kruispunt liggen in de ochtend- en avondspits onder de 90 seconden.

Kruispunt 3: Diepenhorstlaan – Verrijn Stuartlaan

In de plansituatie is het voornemen dit kruispunt om te vormen tot een enkelstrooksrotonde. Echter blijkt dit onvoldoende capaciteit op te leveren om een goede doorstroom op dit kruispunt te realiseren. Om het verkeer op dit punt goed te laten afwikkelen dient een Verkeersregelinstallatie (VRI) toegepast te worden.

Kruispunt 4: Diepenhorstlaan – Veraatlaan – Vissenringlaan
De huidige verkeersregeling van dit kruispunt heeft zowel met en zonder de ontwikkeling van het Havenkwartier onvoldoende capaciteit om het verkeer af te kunnen wikkelen. De cyclustijd ligt in de ochtendspits op 103 seconden en boven de 120 seconden in de avondspits. De verkeersregeling kan echter wel geoptimaliseerd worden waarbij net voldoende ruimte ontstaat om het verkeer af te kunnen wikkelen. In deze alternatieve fasenvolgorde wordt de cyclustijd in de ochtendspits verlaagd naar 90 seconden en in de avondspits naar 103 seconden, wat als 'redelijk' wordt beoordeeld. Doormiddel van de optimalisatie van de verkeersregeling is een fysieke aanpassing van het kruispunt niet noodzakelijk.

Kruispunt 5: Diepenhorstlaan – op- en afrit 10 (Plaspoelpolder) op de A4
Bij de aansluiting op de A4 is er onvoldoende capaciteit om het verkeer af te kunnen wikkelen. Zowel met als zonder de ontwikkeling van het Havenkwartier is het noodzakelijk om een tweede rijstrook aan te leggen voor een goede doorstroming van het verkeer. Doormiddel van deze fysieke aanpassing kan het verkeer op dit kruispunt goed afgewikkeld worden.

Parkeren
In het gebied wordt gestuurd op het gebruik van een intelligente flexibele manier van vervoer doormiddel van bijvoorbeeld deelauto's. De verwachting is deelautogebruik het autobezit verlaagt en er daarmee ook een lagere parkeerbehoefte is. De verwachte parkeerbehoefte binnen het gebied ligt lager dan de huidige gestelde norm. Binnen het gebied worden de volgende uitgangspunten voor parkeren gehanteerd:

- 1,3 parkeerplaats per woning (bewoners en bezoekers);
- Parkeren voor bedrijven volgens de gemeentelijke norm;
- Parkeren (m.u.v. bezoekers parkeren) op eigen terrein.

Conclusie
Het planvoornemen leidt tot een toename van de verkeerintensiteiten met circa 10.000 m.v.t./etmaal van en naar het plangebied. Om een goede verkeersafwikkeling te garanderen in het gebied dient een aantal aanpassingen gedaan te worden aan de kruisingen in de omgeving van het plangebied. Voor kruispunt *Diepenhorstlaan – Veraatlaan – Vissenringlaan* zijn deze aanpassingen eenvoudig te doen doormiddel van optimalisatie van de verkeersregeling. Voor de kruispunten *Diepenhorstlaan – Verrijn Stuartlaan* en *Diepenhorstlaan – op- en afrit 10 (Plaspoelpolder) op de A4* dienen fysieke ingrepen gedaan te worden om een goede afwikkeling te garanderen. Wanneer deze aanpassingen worden gedaan en de parkeernormen worden gehanteerd, worden ten aanzien van het aspect verkeer en parkeren geen belangrijk nadelige milieugevolgen verwacht.

3.2 Geluid

Beleidskader
In de Wet geluidhinder (Wgh) zijn geluidsgrenswaarden opgenomen die onder andere gelden voor de aanpassing (reconstructie van) bestaande wegen. Daarnaast zijn woningen geluidgevoelige bestemmingen op grond van de Wgh. Volgens de Wgh moet er ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen getoetst worden aan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai en industrielawaai. Voor wegen met een geluidzone bestaat de verplichting tot het verrichten van akoestisch onderzoek, als er een nieuwe situatie gepland of bestemd wordt. Dit onderzoek dient verricht te worden binnen de zone van de weg, op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

Indien uit toetsing van de van de geluidbelasting blijkt dat de (voorkeurs)grenswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk en/of doelmatig zijn, dient een hogere waarde te worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders.

Het plangebied ligt binnen de zone van de rijksweg A4 en verschillende lokale wegen. Het plangebied ligt daarnaast in de geluidzone van een betoncentrale. Tabel 3.2 geeft de wettelijke normen geldend voor deze verschillende type wegen weer. Tabel 3.3 geeft dit weer voor industrielawaai.

Tabel 3.2 Voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden wegverkeerslawaai (inclusief aftrek art 110g Wgh).

	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Nieuw te bouwen woningen binnenstedelijk	48 dB	63 dB
Nieuw te bouwen woningen buitenstedelijk (A4)	48 dB	53 dB

Tabel 3.3 Voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde industrielawaai

	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Bestaande woningen	55 dB(A)*	60 dB(A)
Nieuwe woningen	50 dB(A)	55 dB(A)

* Artikel 57 lid 1 onder a van Wgh

Geluideffect nieuwe ontwikkeling op omgeving
De voorgenomen ontwikkeling leidt tot meer verkeer en daarmee tot meer geluid ten opzichte van de huidige situatie (zie paragraaf 3.1).

De grootste verkeerseffecten zijn de toenames op de Veraartlaan (35% verkeerstoename), de Diepenhorstlaan (15% verkeerstoename) en de Burgemeester Elsenlaan (26% verkeerstoename). De geluidsbelasting op basis van deze verkeerstoename neemt naar verwachting met circa 1 dB toe op de Veraartlaan. Op de Burgemeester Elsenlaan en de Diepenhorstlaan blijft de toename van geluid onder de 1 dB.

Er kunnen significante (hoorbare) effecten optreden als de geluidbelasting met meer dan 1 dB toeneemt. Dit is het geval langs de Veraartlaan. Er bevinden zich echter geen geluidgevoelige bestemmingen langs deze weg. De toename van verkeerstromen door de ontwikkeling van Havenkwartier heeft hierdoor geen effect op de geluidbelasting op geluidgevoelige bestemmingen. Hiermee worden geen significante effecten door een toename van de geluidbelasting verwacht.

Passendheid van woningen binnen geluid vanuit omgeving
Het plangebied wordt omringd door verschillende geluidbronnen: wegverkeerslawaai en industrielawaai.

Verkeerslawaai
De geluidsbelastingen vanwege de rijkswege en de lokale wegen zorgen ervoor dat in het plangebied sprake is van geluidsbelastingen die voor een belangrijk deel uitkomen boven de maximale ontheffingswaarde. Het betreffen geluidsbelastingen tot 69 dB (tot 12 dB hoger dan de maximale ontheffingswaarde van de rijksweg). De geluidsbelasting op de gehele eerstelijnsbebouwing (plan Sijthoff) komt boven de maximale ontheffingswaarde uit. Geluidsgevoelige bestemmingen kunnen hier niet worden ontwikkeld. Omdat de bebouwing in het deelgebied Sijthoff afschermende werking heeft voor de achterliggende deelgebieden, zijn de geluidsbelasting daar lager en is vaker ontheffing mogelijk. Ontheffing is niet zonder meer mogelijk en vraagt nader overleg met de omgevingsdienst Haaglanden.

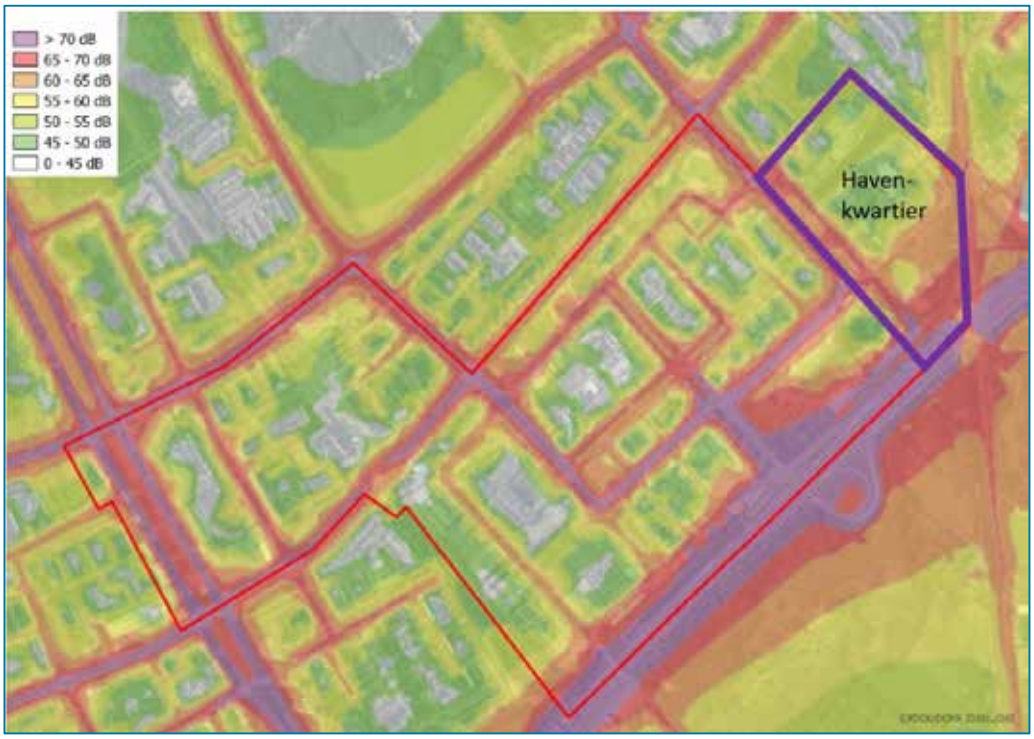
Ook voor twee gebouwen langs de Burgemeester Elsenlaan komt de geluidbelasting uit boven de maximale ontheffingswaarde uit. De geluidbelasting bedraagt maximaal 70 dB. Mitigerende maatregelen dienen voor deze locaties genomen te worden. Voor een groot deel van de overige bebouwing in het plangebied moet ontheffing worden aangevraagd. Voordat de ontheffing verleend kan worden moet nader onderzoek plaatsvinden.

Industrielawaai
Binnen het plangebied is een bedrijf aanwezig met de bestemming betoncentrale. Hiervoor is een geluidszone opgenomen met een zonering van 50 dB (zie figuur 3.3). De bedrijfsactiviteiten van de betonmortelcentrale zijn echter reeds beëindigd en de betonmortelcentrale is ontmanteld. De bestemming betonmortelcentrale en de bijbehorende geluidzone van de activiteit moet in de planperiode door de gemeente worden ingetrokken. Op basis hiervan zijn effecten in het kader van industrielawaai niet te verwachten.



Figuur 3.3: Zone industrielawaai (plangebied blauwe stippellijn) (bron: ruimtelijke plannen)

Cumulatie
In de Wgh is aangegeven dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden moet worden afgewogen of de eventuele cumulatie van geluid mogelijk leidt tot een onaanvaardbaar akoestisch klimaat. Het gaat hierbij zowel om bronnen van dezelfde soort (bijvoorbeeld verschillende wegen) als om bronnen van verschillende soorten (bijvoorbeeld weg- en industrielawaai). De cumulatieve geluidbelasting binnen het havenkwartier is weergeven in figuur 3.4.



Figuur 3.4: Cumulatieve geluidbelasting door verkeer (Bron: geluidkaart Rijswijk).

De hoogste gecumuleerde geluidbelasting is circa 70 dB en ligt tegen de Rijksweg A4 aan. Deze waarde moet worden getoetst aan het geluidbeleid van de gemeente Rijswijk. Als wordt voldaan aan het geluidbeleid van de gemeente, dan kan er een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gegarandeerd worden.

Conclusie
De ontwikkeling van Havenkwartier zorgt voor een verkeerstoename in en rondom het plangebied. De grootste toename van verkeer op de toegangswegen zit op de Veraatlaan, de Diepenhorstlaan en de Burgemeester Elsenlaan. Significante effecten door toename van de geluidbelasting worden niet verwacht doordat de toename van verkeer (en dus de geluidbelasting) beperkt is of doordat er geen geluidgevoelige bestemmingen langs de weg liggen.

De huidige geluidswaarden binnen het Havenkwartier liggen op een aantal plekken boven de gestelde normen in het kader van de Wet geluidhinder. Deze hoge geluidsbelasting is afkomstig van het al aanwezige wegverkeer. Voor de nieuw te bouwen woningen in het Havenkwartier moet nog nader onderzocht worden of deze passend zijn binnen het huidige geluidklimaat. Dit moet getoetst worden aan de normen voor wegverkeerslawaai. Als aan deze onderzoeksplicht wordt

voldaan en de maatregelen die daaruit voortkomen in acht worden genomen, dan worden er geen belangrijk nadelige gevolgen voor het milieu verwacht ten aanzien van het aspect geluid.

3.3 Luchtkwaliteit

Beleidskader

Wet Milieubeheer

In de Wet milieubeheer zijn de belangrijkste wet- en regelgeving voor het milieuaspect luchtkwaliteit vastgelegd. Een bestuursorgaan kan een besluit, dat gevolgen heeft voor de luchtkwaliteit nemen wanneer aan één of meer van de grondslagen wordt voldaan genoemd in artikel 5.16, lid 1 van de Wm. De concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) zijn maatgevend voor de boordeling van de luchtkwaliteit.

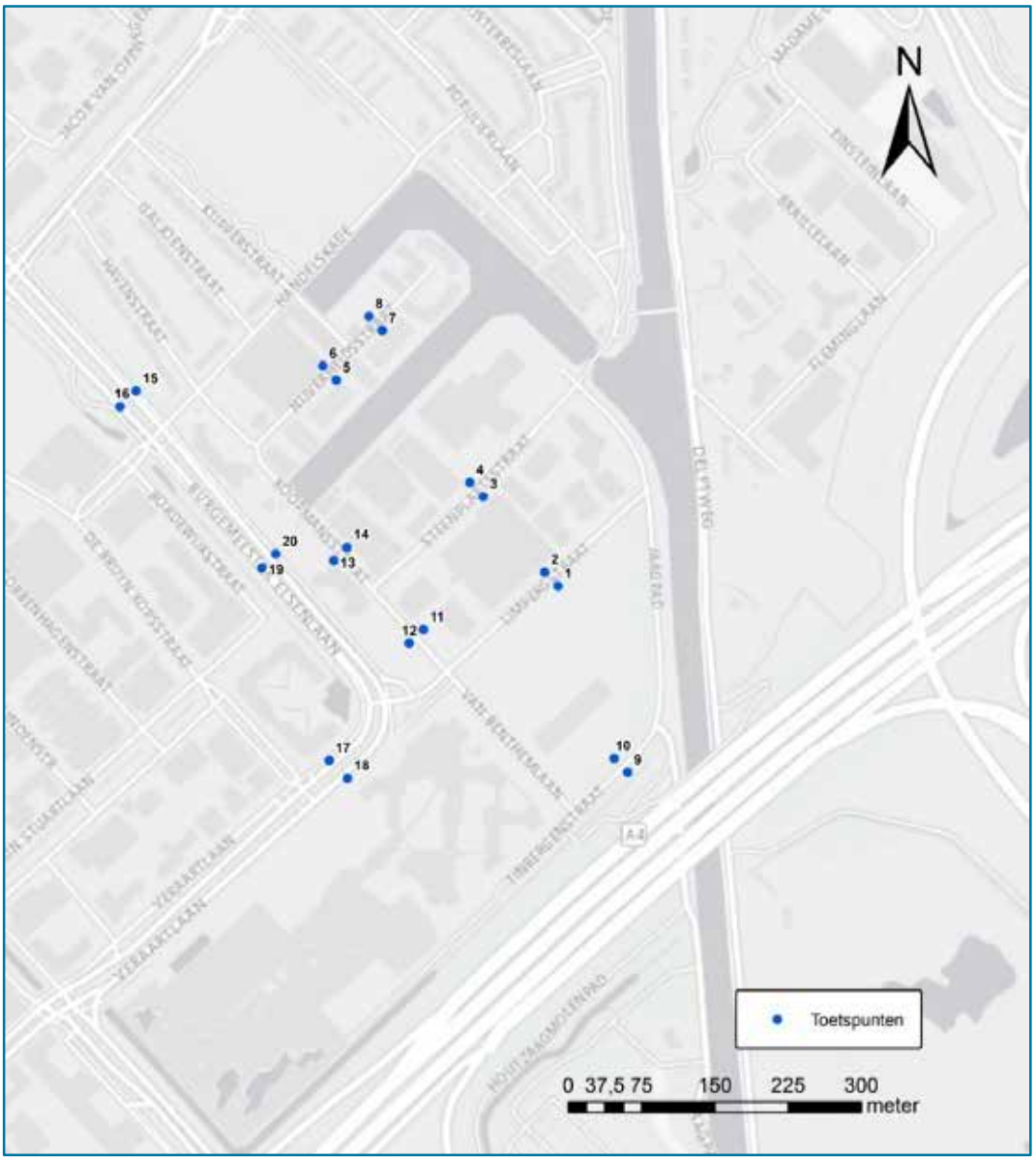
Schone Lucht Akkoord

De gemeente Rijswijk heeft het Schone Lucht Akkoord ondertekend en een (concept) Actieplan Luchtkwaliteit opgesteld. De maatregelen die in het kader van het Schone Lucht Akkoord en het Actieplan Luchtkwaliteit getroffen worden zullen bijdragen aan de verbetering van de luchtkwaliteit.

Effecten

Als onderlegger voor dit onderdeel is gebruik gemaakt het luchtkwaliteitsonderzoek[2] dat is opgesteld in het kader van de voorgenomen ontwikkeling. Om de concentraties luchtverontreinigende stoffen in beeld te brengen zijn meerdere beoordelingspunten gelegd aan weerzijden van de in dit onderzoek betrokken wegvakken. In volgende figuur is een overzicht opgenomen van deze beoordelingspunten.

[2] Antea Group, Luchtkwaliteitsonderzoek Havenkwartier Rijswijk, oktober 2020



Figuur 3.5: Beoordelingspunten luchtkwaliteitsonderzoek

Stikstofdioxide (NO_2)
De berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 blijven onder de grenswaarden met maximaal 33,6 µg/m^3 (punt 2) voor de jaargemiddelde concentratie van 40 µg/m^3. De maximaal berekende planbijdrage voor NO_2 is berekend langs de Limpergstraat (punt 2) met een bijdrage van 5,8 µg/m^3. Daarnaast is er een afname van -1,3 µg/m^3 berekend nabij de locaties waar in de huidige situatie bedrijven met milieucategorie 4 zijn gevestigd.

De uurgemiddelde concentratie NO_2 mag maximaal 18 keer per jaar worden overschreden. Uit de berekening blijkt dat deze grenswaarden in geen van de onderzochte situaties meer dan 18 keer wordt overschreden.

Fijn stof (PM_{10})
De vastgestelde grenswaarde voor fijn stof (PM_{10}) is een concentratie van 40 µg/m^3. Voor fijn stof (PM_{10}) blijft het berekende jaargemiddelde concentratie met maximaal 20,7 µg/m^3 (punt 2) in de planfase (ruim) onder deze grenswaarde. De maximale planbijdrage van PM_{10} bedraagt langs de Limpergstraat (punt 2) 0,9 µg/m^3. Tevens worden er afnames berekend nabij de locaties waar in de huidige situatie bedrijven met milieucategorie 4 zitten. Deze afname bedraag -0,8 µg/m^3.

Uit de berekening blijkt dat de 24-uursgemiddelde concentratie voor PM_{10} in de plansituatie maximaal 9 keer wordt overschreden. Deze mag maximaal 35 keer worden overschreden, hier blijft de plansituatie onder.

Fijn stof ($PM_{2,5}$)
De berekende jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ in de planfase blijft met maximaal 11,9 µg/m^3 op meerdere locaties (ruim) onder de gestelde grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie (25 µg/m^3). De maximale planbijdrage voor $PM_{2,5}$ bedraagt op meerdere beoordelingslocaties 0,3 µg/m^3. Tevens worden op meerdere beoordelingslocaties ook afnames berekend. De grootste afname bedraagt -0,9 µg/m^3.

De toetspunten 15, 16, 17 en 18 liggen buiten het plangebied. Op deze toetspunten is een kleine planbijdrage aan luchtverontreinigende stoffen berekend, namelijk maximaal 1,6 µg/m^3 NO_2, maximaal 0,2 µg/m^3 PM_{10} en maximaal 0,1 µg/m^3 $PM_{2,5}$. De jaargemiddelde concentratie voor de stoffen stikstofdioxide (NO_2), fijn stof (PM_{10}) en zeer fijn stof ($PM_{2,5}$) blijft (ruim) onder de daarvoor gestelde grenswaarden. Op deze punten worden de concentraties aan luchtverontreinigende stoffen niet overschreden. Overschrijdingen van deze stoffen verder van het plangebied worden dan ook niet verwacht.

Conclusie
Er wordt geconcludeerd dat er ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit geen belangrijk nadelige gevolgen voor het milieu verwacht worden.

3.4 Externe veiligheid

Beleidskader
Externe veiligheid gaat als milieuthema in op de kans en de bijbehorende effecten van een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Hierbij kan het gaan om opgeslagen stoffen bij onder andere bedrijven en LPG-tankstations, maar ook stoffen die worden getransporteerd over de weg, het water, per spoor of door buisleidingen en luchthavens. Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het relevante beleidskader, voor buisleidingen is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en voor transport het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

Daarnaast staan binnen het beleidskader voor externe veiligheid twee kernbegrippen centraal: plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Deze begrippen tonen onderlinge samenhang maar hebben ook wezenlijke verschillen. De begrippen zijn hieronder toegelicht.

Plaatsgebonden Risico (PR)
Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. Dit wordt weergeven met een contour, die aangeeft

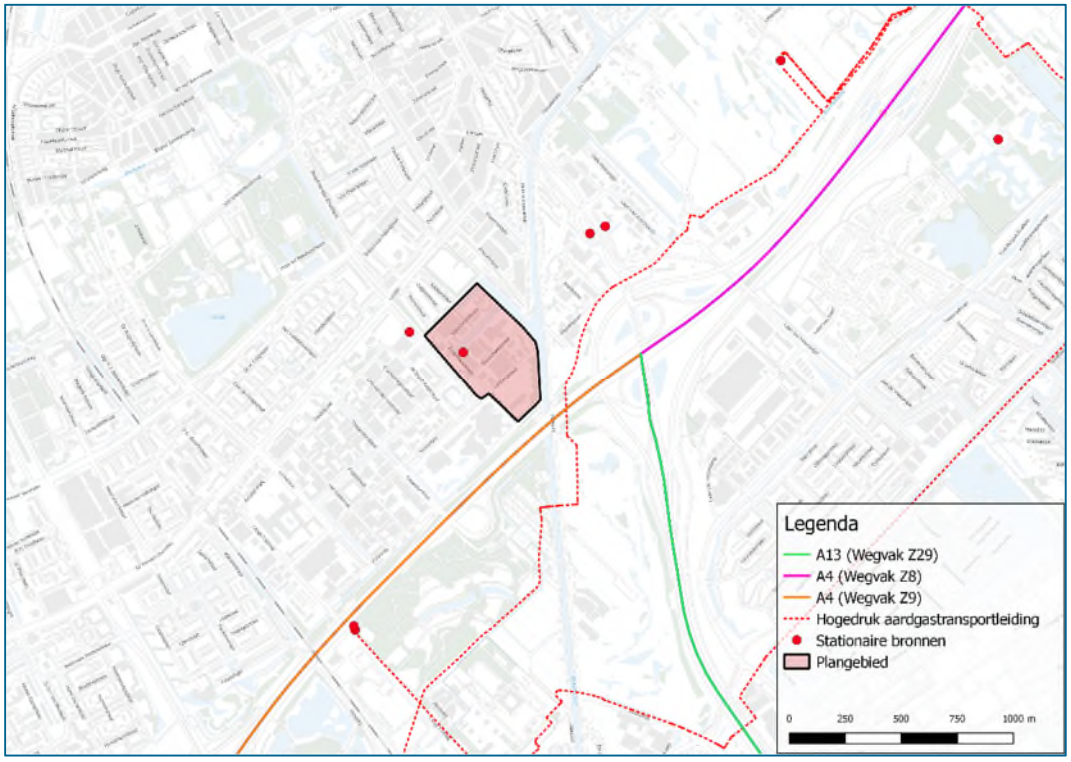
tot waar het risico groter is dan 1 op een miljoen (10^{-6}) per jaar om te komen te overlijden als een fictief persoon het hele jaar zich binnen deze contour bevindt. Binnen deze contour mogen geen kwetsbare objecten aanwezig zijn of worden geprojecteerd.

Groepsrisico (GR)
Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Voor het berekenen van de hoogte wordt gekeken hoeveel mensen op welke afstand tot de risicobron er aanwezig zijn binnen het invloedgebied van de risicobron. Het invloedgebied is een contour vanaf de risicobron, die aangeeft tot waar 1% van de mensen komt te overlijden bij een calamiteit. Voor het GR geldt geen harde normering. Het bevoegd gezag bepaalt of de kans op een ongeval en het potentieel aan slachtoffers acceptabel is.

In het Bevi, het Bevb en het Bevt is een verplichting opgenomen tot verantwoording van het groepsrisico. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht, bijvoorbeeld door maatregelen te treffen die de zelfredzaamheid bij ongevallen met gevaarlijke stoffen kunnen bevorderen.

In en nabijheid het plangebied zijn verschillende risicobronnen aanwezig. Deze risicobronnen betreffen zowel risicovolle inrichtingen als transportroutes (zie figuur 3.6). Door de toename van het aantal woningen in het gebied kan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico ten aanzien van deze risicobronnen toenemen. In het kader van deze ontwikkeling is daarom een onderzoek naar externe veiligheid[3] uitgevoerd.

[3] Antea Group, Externe veiligheid Havenkwartier Rijswijk, oktober 2020



Figuur 3.6: Risicobronnen nabij het plangebied.

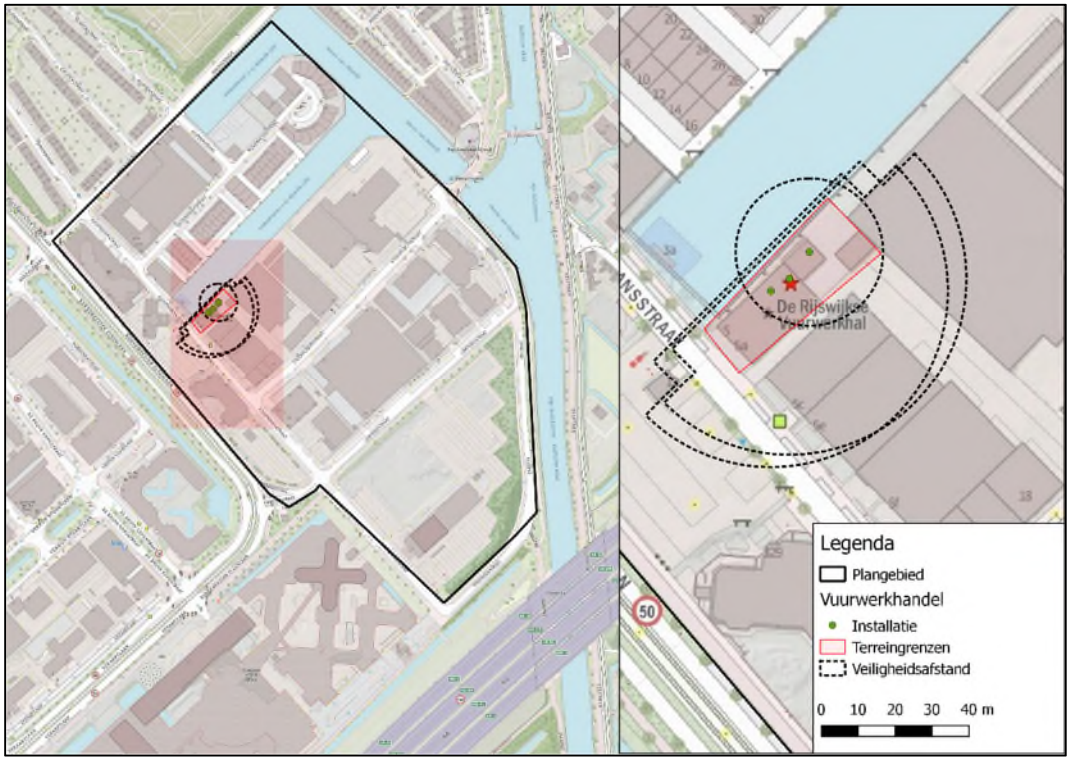
Risicovolle inrichtingen

In en nabij het plangebied zijn verschillende risicovolle inrichtingen aanwezig. De voor het plangebied relevante risicovolle inrichtingen betreffen een LPG-tankstation BP en Vuurwerkhandel de Rijswijkse Vuurwerkhal.

Per 1 juli 2019 heeft de gemeente Rijswijk de vergunning van het LPG-tankstation aan de Burgemeester Elsenlaan 156 ingetrokken. Door het intrekken van de vergunning is ook het transport van gevaarlijke stoffen naar het tankstation komen te vervallen. Het tankstation is hierdoor voor het gebied geen relevante risicobron meer.

De Rijswijkse Vuurwerkhandel ligt binnen het plangebied voor het Havenkwartier. Het is in de huidige fase van het project nog onduidelijk of het bedrijf wordt gesaneerd. Indien het bedrijf in de planuitwerking wordt gesaneerd is dit geen relevante risicobron meer. Daarom is enkel het scenario onderzocht waarbij het bedrijf blijft gehandhaafd.

De Rijswijkse Vuurwerkhandel verkoopt conform gegevens van de Risicokaart geen professioneel vuurwerk en heeft een vergunde opslagcapaciteit van maximaal 49.999 kg consumentenvuurwerk. De veiligheidsafstanden van de vuurwerkhandel zijn weergeven in figuur 3.7.

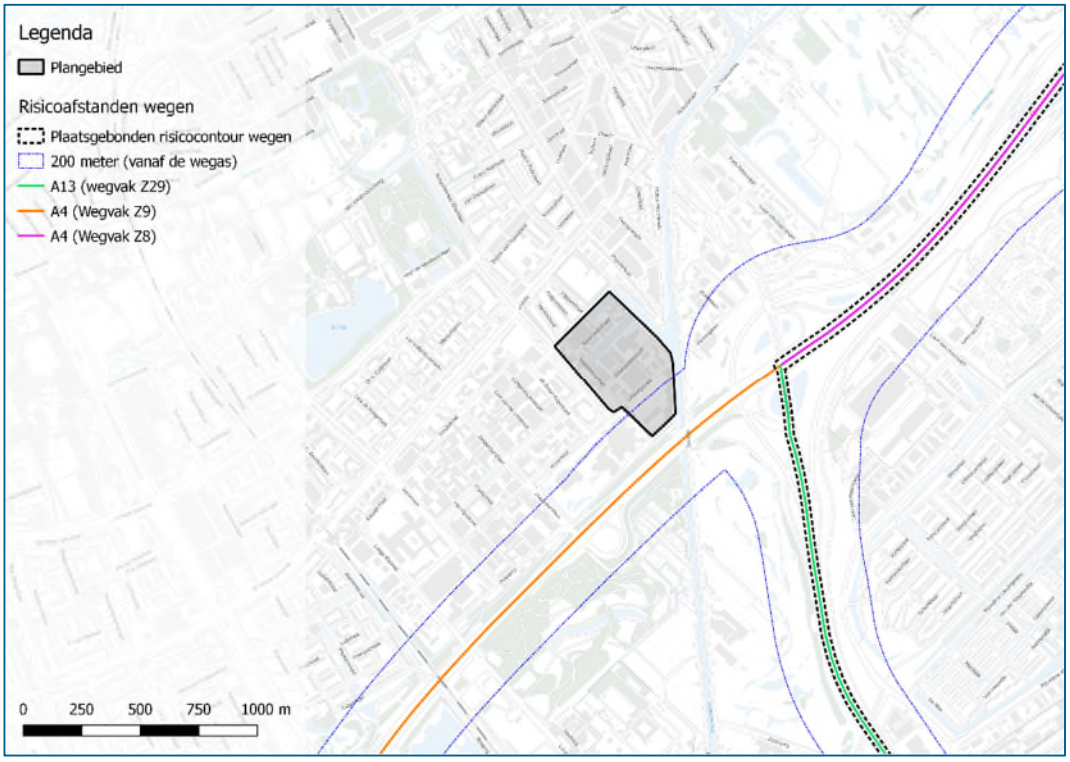


Figuur 3.7: Veiligheidsafstanden Rijswijkse Vuurwerkhandel in relatie tot het plangebied.

De veiligheidsafstanden bedragen 48 weter voorwaarts, 36 meter zijwaarts en 9 meter achterwaarts. Daarnaast is er nog een ronde contour waarvan de veiligheidsafstand 20 meter bedraagt. Binnen deze veiligheidsafstanden mogen conform bijlage 3 (B) onder c, van het Vuurwerkbesluit geen (beperkt) kwetsbare object(en) worden gerealiseerd of bestaande gebouwen transformeren in een (beperkt) kwetsbaar object(en).

Transport via de weg
Nabij het plangebied bevinden zich twee risicovolle transportroutes over de weg, namelijk de A4 en de A13.

Op circa 95 meter ten zuidoosten van het plangebied ligt de A4. Deze weg is opgenomen in de Regeling basisnet, waarbij in relatie tot het plangebied twee wegvakken relevant zijn: Z8 en Z9. Daarnaast worden via het knooppunt Ypenburg de A13 aan de A4 verbonden (zie figuur 3.8). De eigenschappen van de wegvakken zijn conform de Regeling basisnet opgenomen in tabel 3.4.



Figuur 3.8: Relevante Regeling basisnetwegen

Tabel 3.4: Eigenschappen en transportintensiteiten per wegvak (Regeling basisnet)

Wegvak (nr.)	Naam:	PR 10^{-6} contour [m]	PAG	Hoeveelheden (tankauto's) GF3
Z8	A4: Knp. Prins Clausplein - Knp. Ypenburg	23	Ja	3743
Z9	A4: Knp. Ypenburg - afrit 12 (Den Haag Zuid)	0	Nee	1000
Z29	A13: Knp. Ypenburg - afrit 9 (Delft)	17	Ja	3639

Plaatsgebonden risico
Het plaatsgebonden risico van deze wegen is 23 meter voor wegvak Z8, 0 meter voor wegvak Z9 en 17 meter voor wegvak Z29 (zie tabel 3.4). Geen van deze contouren liggen over het plangebied. Daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden uit het Bevt.

Plasbrandaandachtsgebied
Zowel voor de A4 als de A13 is een plasbrandaandachtsgebied (PAG) vastgesteld. Het PAG bedraagt 30 meter vanaf de buitenste kantstrepen aan weerszijden van de weg (inclusief de verbindingsbogen). Het PAG van de betreffende wegvakken (zie tabel 3.4) reikt niet tot het plangebied. Er zijn dan ook geen aanvullende bouwkundige eisen benodigd voor het plangebied met betrekking tot een PAG.

Groepsrisico
Indien een ontwikkeling binnen 200 meter van een weg waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt is gelegen, dient het groepsrisico inzichtelijk te worden gemaakt. Voor de ontwikkeling van het Havenkwartier is enkel het wegvak Z9 binnen 200 meter afstand. Er is voor de doorgaande

weg een groepsrisicoberekening uitgevoerd. Gezien de doorgaande weg van wegvak Z9 over wegvak Z8 loopt is wegvak Z8 ook onderdeel van de groepsrisicoberekening. Uit de berekening van het groepsrisico blijkt dat het groepsrisico van de A4 zich onder de oriëntatiewaarde bevindt. In de toekomstige situatie neemt het groepsrisico toe ten opzichte van de huidige situatie (zie tabel 3.5). Dit is echter een geringe toename en komt niet uit boven de oriëntatiewaarde. Van een significant negatief effect op de externe veiligheid ten aanzien van de A4 is dan ook geen sprake. Een (beperkte) verantwoording van het groepsrisico is wel verplicht.

tabel 3.5: Hoogte groepsrisico huidige- en toekomstige situatie.

	Hoogte groepsrisico (factor t.o.v. oriëntatiewaarde)
Huidige situatie	0,068
Toekomstige situatie	0,072

Transport via buisleiding

Naast transport over de weg bevindt zich nabij het plangebied ook een transportroute via een hogedruk aardgastransportleiding: de A-517. Deze hogedruk aardgastransportleiding ligt op ongeveer 120 meter afstand van het plangebied. De leidinggegevens zijn weergeven in tabel 3.6.

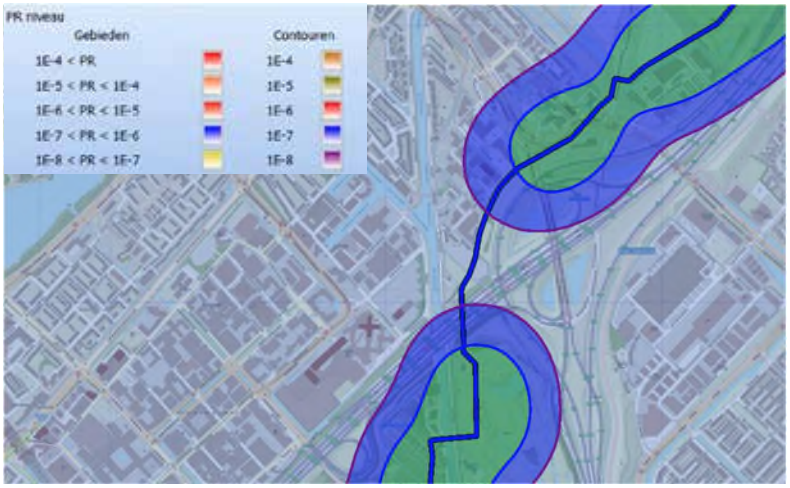
Tabel 3.6: Gegevens van de leiding A-517

Leidingbeheerder	Kenmerk	Druk [bar]	Diameter [mm]	Invloedsgebied (1% letaliteit) [m]	100% letaliteit [m]
N.V. Nederlandse Gasunie	A-517	66	762	405	160

Het projectgebied ligt gedeeltelijk binnen het invloedgebied van de aardgastransportleiding. Daarom moet conform het Bevb de hoogte van het groepsrisico worden bepaald en verantwoord.

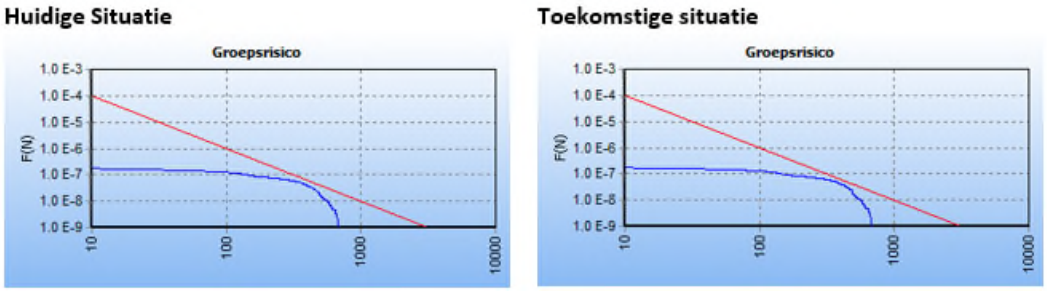
Plaatsgebonden risico

Uit de risicoberekening blijkt dat de leiding geen PR 10^{-6} contour heeft. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarden uit het Bevb.



Figuur 3.9: Buisleiding Z-517-10 heeft geen PR 10^{-6} contour

Groepsrisico
Uit de berekening van het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleiding blijkt dat het maximale groepsrisico ter hoogte van het plangebied in zowel de huidige als toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde ligt (zie figuur 3.10).



Figuur 3.10: Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding huidige situatie (links) en toekomstige situatie (rechts).

Het groepsrisico ligt zowel in de huidige als toekomstige situatie tussen de 0,5 en 0,75 keer de oriëntatiewaarde. Van een significant negatief effect op de externe veiligheid ten aanzien van de hogedruk aardgastransportleiding is dan ook geen sprake. Een beperkte verantwoording van het groepsrisico voor de hogedruk aardgastransportleiding is verplicht.

Conclusie
Er wordt geconcludeerd dat er ten aanzien van het aspect externe veiligheid geen belangrijk nadelige gevolgen voor het milieu verwacht worden.

3.5 Bodem

In het kader van het bestemmingsplan is bodemonderzoek[4] uitgevoerd. Het doel van het historisch onderzoek is het in kaart brengen van alle bekende historische gegevens over mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging en daarmee het inzichtelijk krijgen waar nog informatie over de bodem ontbreekt. Op basis van deze bevindingen kan worden beoordeeld of en op welke wijze in de tweede fase (verkennend) bodemonderzoek uitgevoerd dient te worden. Bij de uitvoering van het onderzoek naar eventuele verontreiniging is de NEN 5725 als leidraad gebruikt.

Het onderzoeksgebied is verdacht op de aanwezigheid van verontreinigingen, dit komt ook naar boven uit het historisch vooronderzoek. Er blijken binnen het plangebied meerdere sterke verontreinigde locaties voor te komen. Op deze plekken is nader onderzoek nodig om de omvang van de verontreiniging in beeld te brengen. Het gaat hierbij om de volgende locaties:

- Nijverheidsstraat 2-20;
- Steenplaetsstraat 7;
- Koopmansstraat 9;
- Nijverheidsstraat 2, 3/3A, tussen 3 en 5, 10 tot 12, 11, 14 tot 16 en 18;
- Handelskade 37/39.

[4] AbelTalent, Vooronderzoek NEN 5725, Havenkwartier Rijswijk, juli 2019

Naast deze sterk verontreinigde locaties zijn er een aantal locaties binnen het gebied aanwezig die al gesaneerd zijn. Echter kan bij ontwikkeling van nieuwe bestemmingen extra sanering noodzakelijk zijn of is er onvoldoende informatie beschikbaar over de uitgevoerde sanering. Dit geldt voor de volgende locaties:

- Haven Rijswijk;
- Nijverheidsstraat 2;
- Nijverheidsstraat 11.

Van nature komen er waarden van licht tot sterke verontreinigingen met arseen voor in het gebied die te relateren zijn aan het “plaatsingseffect”. Dit effect houdt in dat arseen uit een ijzer/arseenverbinding uit de bodem in oplossing in het grondwater gaat. Daardoor kan het plaatsen van peilbuizen de zuurstofbalans in de bodem tijdelijk worden verstoord. Dit arseen gehalte neemt naar verloop van tijd weer af naar een concentratie rond de streefwaarde. Saneringsmaatregelen zijn daarom, conform het provinciaal beleid, niet noodzakelijk met betrekking tot de verontreiniging met arseen.

Conclusie
In het plangebied zijn enkele bodemverontreiniging aanwezig. Door hiervoor maatregelen te treffen of de verontreinigingen te saneren, kunnen negatieve effecten voorkomen worden. Met het in acht nemen van de aanwezige verontreiniging en het uitgangspunt dat dit gesaneerd kan worden, worden er geen belangrijk nadelige gevolgen voor het milieu verwacht ten aanzien van het aspect bodem.

3.6 Water

Op basis van het stedenbouwkundig kader[5] opgesteld voor de ontwikkeling van het Havenkwartier is het effect op water beschouwd.

Effecten
Het plangebied beslaat ongeveer 20,5 hectare grond, hiervan is ongeveer 2,5 hectare water, 6 hectare openbaar gebied en 12 hectare privégronden waarvan minder dan de helft bebouwd is. De ambitie is om het Havenkwartier door te ontwikkelen tot een aantrekkelijk gemengd en duurzaam stedelijk gebied, waarbij de buitenruimte een hoogwaardige uitstraling heeft. De waterrijke kwaliteiten van het Havenkwartier dienen daarbij te worden benut. De hoeveelheid verharding binnen het gebied wordt geminimaliseerd.

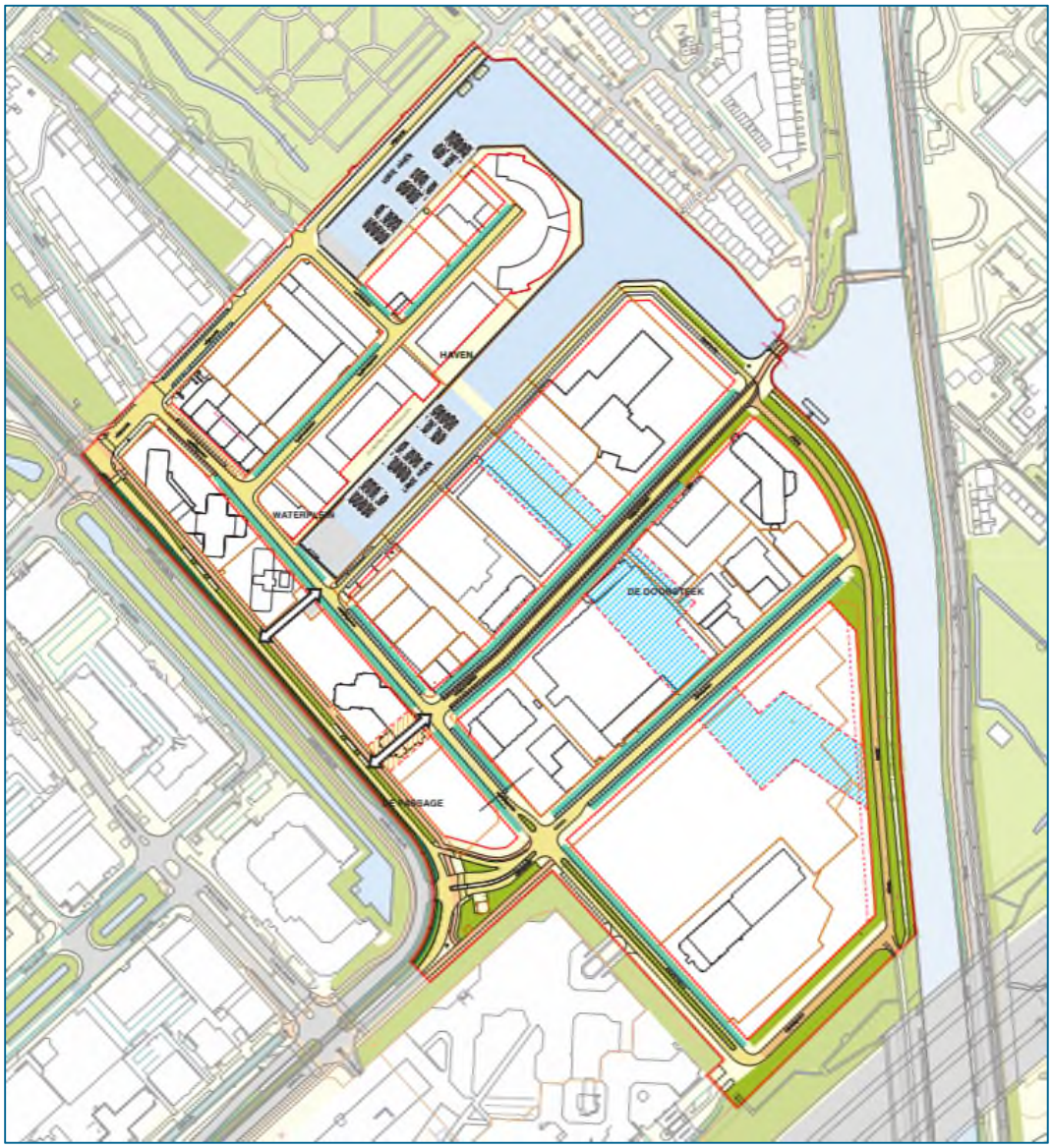
De toevoeging van verharding binnen het gebied wordt gecompenseerd met een uitbreiding van het oppervlakte water met 15%. Naast deze maatregel worden ook water maatregelen in de openbare ruimte toegepast, zoals waterberging onder de verharding of doormiddel van open goten die vertraagd afstromen in de havenbekkens. Ook wordt aangestuurd op de inzet van groene daken, die hemelwater kunnen opvangen in daktuinen.

De waterstructuur van het gebied wordt daarnaast ook uitgebreid, door het realiseren van een doorsteek dwars op de insteekhavens (zie figuur 3.11). Dit biedt naast extra aantrekkelijke

[5] Studio Hartzema, Havenkwartier Rijswijk, Ruimtelijk kader Havengebied Plaspoelpolder, Het Havenkwartier in beweging, mei 2019

waterkanten en een betere doorstroming van het water ook meer mogelijkheden om regenwater op te vangen. De toename aan oppervlaktewater is tevens goed voor de waterkwaliteit.

De transformatie van het gebied betreft geen activiteiten met een risico op waterverontreiniging. De sanering van de bodemverontreinigingen in het plangebied kunnen tevens de grondwaterkwaliteit verbeteren.



Figuur 3.11 Stedenbouwkundige schets van de doorsteek (bron: Stedenbouwkundigkader Havenkwartier)

Conclusie
In de toekomstige situatie is er geen sprake van een sterke toename van verhard oppervlak. Daarnaast vindt er een toevoeging plaats 15% extra oppervlakte water, wat bijdraagt aan de

waterhuishouding binnen het gebied. Met het uitvoeren van de plannen zoals gesteld in het stedenbouwkundig kader worden er geen belangrijk nadelige effecten verwacht met betrekking tot het aspect water.

3.7 Ecologie

Beleidskader
In het kader van de voorgenomen ontwikkelingen is er door Antea Group een ecologisch onderzoek uitgevoerd[6]. De Wet natuurbescherming (Wnb) zorgt ervoor dat nieuwe ontwikkelingen moeten worden getoetst aan de eisen die ervoor zorgen dat er geen verstoring plaatsvindt van Natura 2000-gebieden, en regelt de soorten bescherming en de bescherming van houtopstanden. Naast de Wnb, zijn er ook gebieden die planologisch beschermd zijn. Dit betreft het 'Natuurnetwerk Nederland' (NNN). De bescherming van de NNN verloopt via het ruimtelijke ordeningsrecht (Barro). De conclusies ten aanzien van de ecologische wet- en regelgeving (Wet natuurbescherming, NNN en overige gebiedsbescherming) worden in de onderstaande paragrafen uitgezet en samengevat.

Op de bescherming van houtopstanden wordt niet verder ingegaan. Dit is niet aan de orde aangezien er geen (vergunningsplichtige) bomen worden gekapt in het plangebied.

Effecten
Beschermde gebieden: Natura 2000
Binnen het plangebied bevindt zich geen NNN-gebied of Natura 2000-gebied. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden zijn de 'Westduinpark & Wapendal' op circa 6,5 kilometer afstand, gelegen aan de kust van Den Haag (zie figuur 2.3).

Het Natura 2000-gebied 'Westduinpark & Wapendal' ligt buiten het invloedsgebied van het plan wat betreft, verdroging of geluid- en lichtverstoring. Vanwege de afstand en de afscherming worden geen effecten op soorten, habitats van soorten of habitattypen in het Natura 2000-gebied verwacht.

De mogelijke effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden zijn beschreven aan de hand van de resultaten van het stikstofonderzoek[7] dat in het kader van de voorgenomen ontwikkeling uitgevoerd is. Voor zowel de realisatiefase als de gebruiksfase is in dit onderzoek een stikstofberekening uitgevoerd. Uit de berekening volgt dat de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in de gebruiksfase 0,00 mol/ha/jaar is.

Voor de realisatiefase is de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen berekend op 0,00 mol/ha/jaar, indien er gebruik wordt gemaakt van schoon materieel. Gebruikmaken van schoon materieel houdt in dat er met minimaal werktuigen stage 4 (bouwjaar 2014 en minimaal vrachtwagens Euro VI, bouwjaar 2013) gewerkt wordt. Mits er gebruik wordt gemaakt van schoon materieel, worden er geen nadelige gevolgen voor het milieu verwacht ten aanzien van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden als gevolg van de transformatie van Havenkwartier. Er is daarmee geen effect op het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied en daarom is er geen

[6] Antea Group, Natuurtoets Havenkwartier Rijswijk, februari 2020
[7] Antea Group, Stikstofberekening Havenkwartier Rijswijk, oktober 2020

aanleiding om te verwachten dat er op Natura 2000-gebieden op grotere afstand effecten optreden.

Beschermde gebieden: Natuurnetwerk Nederland
Er liggen binnen de invloedsfeer van het plangebied geen beschermde NNN-gebieden. Het dichtstbijzijnde gebied dat behoort tot Natuurnetwerk Nederland (NNN) betreft Park te Werve. Dit park, gelegen in de gemeente Rijswijk, ligt op circa 650 meter afstand tot het plangebied. Van zowel directe als indirecte aantasting van NNN-gebieden is, gezien de afstand tot het dichtstbijzijnde NNN, geen sprake. (Significant) negatieve effecten op NNN-gebied worden niet verwacht.

Beschermde soorten
Uit een bureaustudie in combinatie met terreinonderzoek is gebleken dat de volgende in het kader van de Wet natuurbescherming beschermde soorten aanwezig zijn en/of mogelijk verwacht worden in het plangebied:

- Algemene broedvogels (mogelijke nestplaatsen);
- Zoogdieren – Vleermuizen (mogelijke verblijfplaatsen).

De aanwezigheid van (het leefgebied van) deze soorten heeft voor het plangebied verscheidene gevolgen, deze worden weergeven in onderstaande tabel.

Tabel 3.7: Overzicht conclusies en vervolgstappen soortbescherming

Soort (groep)	Essentieel leefgebied in plangebied?	Is er sprake van een overtreding?	Is een ontheffing noodzakelijk	Is het plan uitvoerbaar?
Algemene broedvogels	Mogelijk, tijdens het broedseizoen.	Nee, mits maatregelen worden genomen om verstoren van broedgevallen te voorkomen	Nee	Ja
Zoogdieren (vleermuizen)	Mogelijk, met name in de (oudere) bebouwing	Nog onduidelijk	Ja	De verwachting is dat de ontheffing verleend wordt met aanvullende maatregelen Voorafgaand aan de realisatie moet tijdig aanvullend onderzoek plaatsvinden

Uit het terreinbezoek is gebleken dat het plangebied een potentieel geschikt biotoop biedt voor vogels en vleermuizen. Tabel 3.8 geeft een weergave van de mogelijk aanwezige beschermde soorten in het plangebied.

Tabel 3.8: Mogelijk aanwezige beschermde soorten in het plangebied

Soort	Beschermingsregime	Aanwezigheid	Toelichting
Algemene broedvogels	Artikel 3.10	Ja	Vegetatie en overige structuren potentieel geschikte nestplaatsen
Vleermuizen	Artikel 3.5	Nog onduidelijk	Gebouwen potentieel geschikte verblijfplaatsen

Alle in gebruik zijnde nesten van vogelsoorten in Nederland zijn beschermd onder de Wet Natuurbescherming (artikel 3.1). Met de meeste broedvogels kan echter in het algemeen relatief eenvoudig rekening worden gehouden oor eventuele sloopwerkzaamheden niet uit te voeren in de broedtijd (circa maart tot en met juli) en indien concrete broedgevallen aanwezig zijn. Op deze wijze zijn er geen belemmeringen vanuit de Wet natuurbescherming aan de orde. Indien het niet mogelijk is om buiten het broedseizoen om te werken dan dient het plangebied vóór het broedseizoen ongeschikt gemaakt te worden voor (broed)vogels. Mocht dit niet mogelijk zijn dan dient vooraf aan de werkzaamheden het plangebied gecontroleerd te worden op de aanwezigheid van broedvogels door een erkend ecoloog. Indien vastgesteld wordt dat sprake is van actuele broedgevallen binnen het plangebied dan worden locatiespecifieke maatregelen voorgesteld en/of wordt het plangebied niet vrijgegeven en dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden totdat het nest niet meer in gebruik is.

Vleermuizen worden verwacht in diverse gebouwen, met name in de oudere bebouwing. Vleermuizen zijn beschermde soorten, in het kader van de Wet natuurbescherming is daarom een aantal verbodsbepalingen ten aanzien van vleermuizen neergelegd. Door de toekomstige sloop van gebouwen is mogelijk sprake van het verstoren en aantasten van vaste rust- en verblijfsplaatsen van vleermuizen. Middels een extra controle dient te worden vastgesteld of de bebouwing gepland voor sloop geschikt is voor vleermuizen. Wanneer dit het geval is dient nader onderzoek naar vleermuizen te worden uitgevoerd. Indien vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen in het plangebied aanwezig blijken te zijn hoeft dit vooralsnog geen belemmering te zijn voor de uitvoerbaarheid van het plan. Er dient wel voorafgaand aan de werkzaamheden ten behoeve van de ontwikkelingen in het plangebied voorwaarden te worden gesteld aan de wijze en periode van de werkzaamheden en het opnemen/integreren van voorzieningen zoals vleermuiskasten. Het is daarbij van belang dat het plangebied blijvend geschikt blijft voor vleermuizen.

Conclusie
Er is onderzoek uitgevoerd naar de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten. Hieruit blijkt dat de aanwezigheid van beschermde soorten niet op voorhand uitgesloten kan worden. Dit betekent dat er voorafgaande aan de uitvoering aanvullend onderzoek gedaan moet worden naar het voorkomen van vleermuizen en algemene broedvogels.

Eventuele effecten staan de vaststelling van het bestemmingsplan echter niet in de weg: effecten zijn veelal te voorkomen door een goede fasering van de werkzaamheden (buiten het broed-/paarseizoen) en door het aanbieden van vervangende verblijfplaatsen. Mits met deze voorwaarden rekening wordt gehouden worden geen belangrijke nadelige effecten op beschermde soorten verwacht.

Binnen of in de directe omgeving van het plangebied zijn geen beschermde natuurgebieden aanwezig. Directe aantasting is hierdoor uit te sluiten. Vanwege de afstand en de afscherming worden geen effecten op soorten, habitats van soorten of habitattypen in het Natura 2000-gebied verwacht. Er worden geen nadelige gevolgen door stikstofdepositie in Natura-2000 gebieden verwacht als gevolg van de transformatie van het Havenkwartier, mits er gebruik wordt gemaakt van schoon materieel (minimaal werktuigen stage 4 (bouwjaar 2014) en minimaal vrachtwagens Euro VI (bouwjaar 2013)) tijdens de realisatiefase.

3.8 Archeologie

Beleidskader
Vanaf 1 juli 2016 bundelt de Erfgoedwet bestaande wet- en regelgeving voor het behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. Daarom dient er specifiek gekeken te worden naar de archeologische waarden die mogelijk aanwezig kunnen zijn binnen het plangebied. Het plangebied is in het vigerende bestemmingsplan ('Plaspoelpolder, 1e algehele herziening' vastgesteld 29-08-2013), aangewezen als gebied met een dubbelbestemming waarbij de archeologische waarden zijn beschermd. Dit betekent dat bij planontwikkeling altijd rekening moet worden gehouden met de archeologische waarden en er onderzoek dient plaats te vinden. De gemeente Rijswijk heeft hiervoor een archeologisch bureauonderzoek[8] uitgevoerd.

Doel van het onderzoek is het in kaart brengen en waarderen van archeologische resten. Voor behoudenswaardige archeologische resten geldt dat gestreefd dient te worden naar behoud *in situ* (in de bodem). Alleen indien behoud niet mogelijk is, zal een opgraving plaatsvinden. Voor het bureauonderzoek is een groter onderzoeksgebied aangehouden, dit gebied wordt afgebakend door de Lindelaan (ten noorden), Diepenhorstlaan (ten westen), Rijksweg & A13 (ten oosten) en het noordelijke deel van de Rijswijkse Golfbaan dient als zuidelijke grens (zie figuur 3.12).

[8] Gemeente Rijswijk, Een archeologisch onderzoek, Het Havengebied van Rijswijk (Z-H), juli 2019



Figuur 3.12: Het plangebied (rood omkaderd) en het onderzoeksgebied (blauw omkaderd) (bron: Gemeente Rijswijk).

Onderzoek

Het plangebied beslaat een relatief klein oppervlak en is dicht bebouwd. Een deel van het gebied beslaat de Rijswijkse Haven. Het overige deel van het gebied is bebouwd, waarbij ook kelders en parkeergarages aanwezig zijn. Indien gebouwen dieper gelegen zijn dan drie meter beneden maaiveld, is er met betrekking tot archeologische resten geen trefkans meer aanwezig.

Het Havengebied ligt in een zone waar archeologische resten zijn te verwachten. Deze resten stammen uit de Romeinse Tijd en de Late Middeleeuwen en jonger. Deze resten bevinden zich in de top van het Laagpakket van Walcheren. Deze laag bevindt zich direct onder de bouwvoor en ophogingslagen. Grondwerkzaamheden bij de sloop van de bestaande bebouwing, het aanleggen van bouwputten, het aanleggen van diepriolen et cetera kunnen een bedreiging vormen voor de verwachtingswaarden uit deze periode. Door eerder grondverzet in het verleden zijn mogelijke verwachtingswaarden reeds verdwenen. Doormiddel van proefsleuven kunnen nederzettingen met bijbehorende verkavelingssystemen worden opgespoord. Het voorafgaand plaatsen van een booronderzoek kan zinvol zijn om de mate van verstoring in de recente bouw en sloop van bebouwing in te schatten en daarmee de noodzaak van proefsleuven te constateren.

Onder het Laagpakket van Walcheren kunnen prehistorische duinen met bewoningssporen aanwezig zijn. Eerder uitgevoerd booronderzoek leverde aanwijzingen op voor de aanwezigheid van zo'n duin op het westelijke deel van de landtong. De verwachting is dat deze resten te vinden zijn op een diepte beneden 2,8 m – NAP. Een groot deel van de Landtong is bebouwd of had bebouwing met kelders, hier is de grond dusdanig verstoord dat booronderzoek geen zin meer heeft. In het resterende deel van het gebied zijn de verwachtingen dusdanig dat grondboring wel zin heeft.

Op basis van de bekende gegevens over de historie van het havengebied en de omgeving kunnen deze twee archeologische verwachtingswaarden worden aangetroffen in het gebied. In het oudste en diepste niveau is bewoning uit de Prehistorie mogelijk. In het jongste en hoogstgelegen niveau kunnen bewoningssporen van de Romeinse tijd en jonger verwacht worden.

Conclusie
Uit het archeologische bureauonderzoek blijkt dat voor verschillende locaties archeologische vondsten te verwachten zijn. Nader onderzoek is nodig om dit vast te stellen.

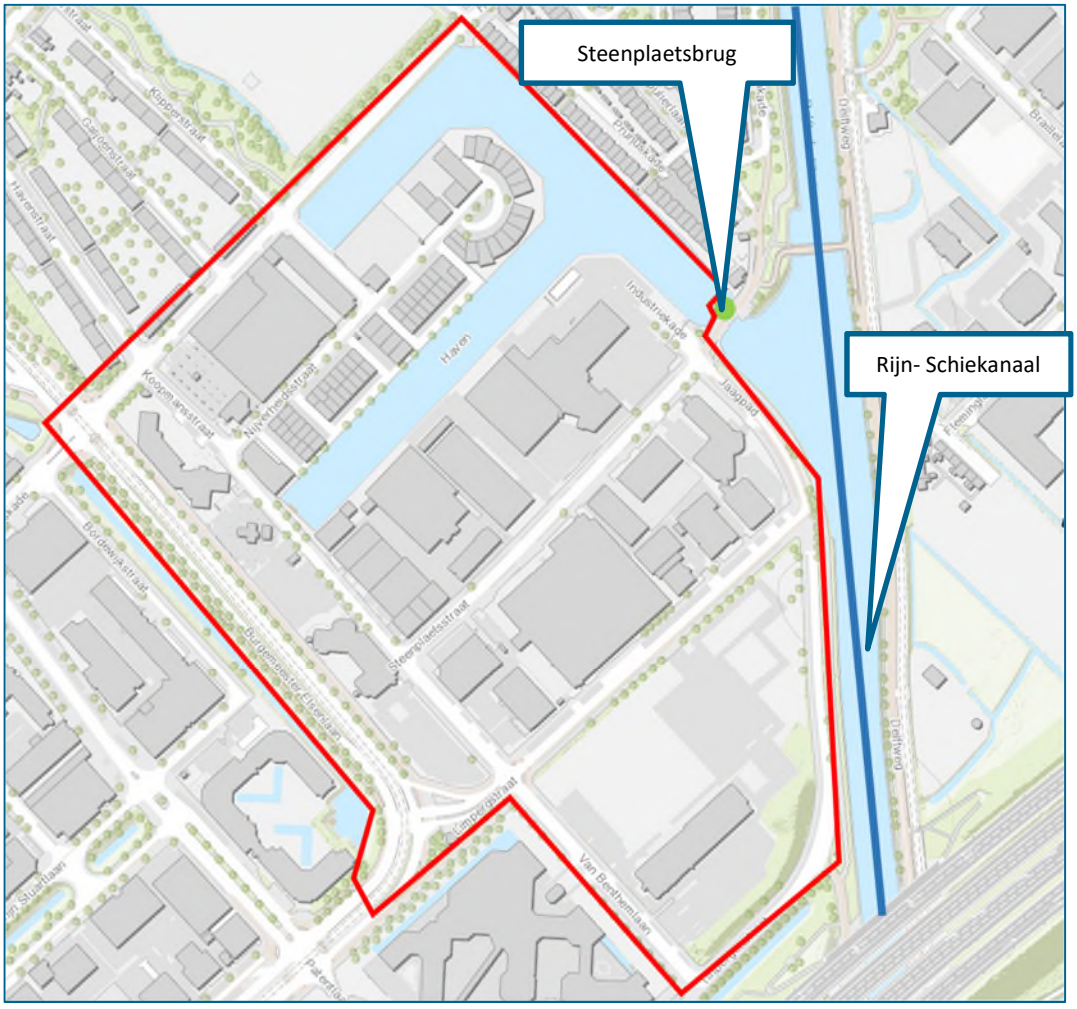
Voor resten gelegen in de gronden direct onder de bouwvoor en ophogingslagen is het opsporen van archeologische vindplaatsen het beste te onderzoeken door middel van proefsleuvenonderzoek.

Voor de dieper ondergronds gelegen resten uit de Prehistorie is dit het best te doen door middel van booronderzoek. Indien een duin wordt aangetroffen, is nader onderzoek nodig om vast te stellen of bewoningsporen aanwezig zijn. Per sublocatie zal moeten worden nagegaan of archeologisch onderzoek nodig is. Wanneer het door middel van het booronderzoek geen duinen worden aangetroffen, dient verder onderzoek niet te worden uitgevoerd.

Met inachtneming van planologisch beschermen van de archeologische (verwachtings)waarden, door zoveel mogelijk te streven naar behoud *in situ* (in de bodem), kan geconcludeerd worden dat als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling geen belangrijk nadelige milieugevolgen ten aanzien van het aspect archeologie te verwachten zijn.

3.9 Cultuurhistorie

Op basis van toetsing aan de cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Rijswijk en de Provincie Zuid-Holland blijken er geen beschermde cultuurhistorische waarden in het plangebied te liggen. Direct aangrenzend aan het plangebied liggen twee cultuurhistorisch waardevolle elementen: gemeentelijke monument de Steenplaetsbrug en het Rijn- Schiekanaal (een oude trekvaartroute) (zie figuur 3.13). Beide blijven behouden en worden niet in waarde aangetast door de ontwikkeling van het Havenkwartier.



Figuur 3.13 Aanwezige cultuurhistorische waarden in en om het plangebied

Conclusie
De cultuurhistorische waarden in en om het gebied worden niet aangetast bij het uitvoeren van de voorgenomen ontwikkeling. De voorgenomen ontwikkeling heeft dan ook geen belangrijk nadelige gevolgen voor het milieu ten aanzien van het aspect cultuurhistorie.

4 Conclusie

De gemeente Rijswijk heeft het voornemen het Havenkwartier te transformeren tot gemengd woon- en werkgebied. Deze transformatie vindt plaats in een gebied dat momenteel voornamelijk in gebruik is als bedrijventerrein. Havenkwartier zal in de toekomst ruimte bieden aan maximaal 2.500 woningen.

Deze aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling is opgesteld om mogelijk belangrijke nadelige milieueffecten in beeld te brengen, zodat het bevoegd gezag een m.e.r.-beoordelingsbesluit kan nemen. Als onderbouwing bij deze m.e.r.-beoordeling zijn milieuonderzoeken uitgevoerd. Aanvullend op de onderzoeken voor verkeer, bodem, natuur, water en archeologie zijn ook een luchtkwaliteitsonderzoek, een stikstofonderzoek en een onderzoek naar externe veiligheid uitgevoerd. Voor de voorgenomen activiteit geldt dat wanneer wordt voldaan aan de gestelde eisen en maatregelen uit de onderzoeken en onderhavige notitie er verwacht wordt dat er geen belangrijk nadelige milieugevolgen optreden. Er wordt daarom geconcludeerd dat het niet noodzakelijk is om een m.e.r.-procedure te doorlopen voor deze ontwikkeling.

Onderstaand zijn per (milieu)aspect de milieugevolgen van de ontwikkeling van het Havenkwartier en de eventuele mitigerende maatregelen om significant negatieve effecten te voorkomen samengevat.

Verkeer en parkeren
De voorgenomen ontwikkeling leidt tot een toename van de verkeerintensiteiten met circa 10.000 m.v.t./etmaal van en naar het plangebied. Om een goede verkeersafwikkeling te garanderen in het gebied dient een aantal aanpassingen gedaan te worden aan de kruisingen in de omgeving van het plangebied. Voor kruispunt *Diepenhorstlaan – Veraatlaan – Vissenringlaan* zijn deze aanpassingen eenvoudig te doen doormiddel van optimalisatie van de verkeersregeling. Voor de kruispunten *Diepenhorstlaan – Verrijn Stuartlaan* en *Diepenhorstlaan – op- en afrit 10 (Plaspoelpolder) op de A4* dienen fysieke ingrepen gedaan te worden om een goede afwikkeling te garanderen. Wanneer deze aanpassingen worden gedaan en de parkeernormen gehanteerd zijn, is ten aanzien van het aspect verkeer en parkeren geen belangrijk nadelige milieugevolgen verwacht.

Geluid
De ontwikkeling van Havenkwartier zorgt voor een verkeerstoename in en rondom het plangebied. De grootste toename van verkeer op de toegangswegen zit op de Veraatlaan, de Diepenhorstlaan en de Burgemeester Elsenlaan. Significante effecten door toename van de geluidbelasting worden niet verwacht doordat de toename van verkeer (en dus de geluidbelasting) beperkt is of doordat er geen geluidgevoelige bestemmingen langs de weg liggen.

De huidige geluidswaarden binnen het Havenkwartier liggen op een aantal plekken boven de gestelde normen in het kader van de Wet geluidhinder. Deze hoge geluidsbelasting is afkomstig van het al aanwezige wegverkeer. Voor de nieuw te bouwen woningen in het Havenkwartier moet nader onderzocht worden of deze passend zijn binnen het huidige geluidklimaat. Dit moet getoetst worden aan de normen wegverkeerslawaai. Als aan deze onderzoeksplicht wordt voldaan, en de maatregelen die daaruit voortkomen in acht worden genomen, dan worden er geen belangrijk nadelige gevolgen voor het milieu verwacht ten aanzien van het aspect geluid.

Luchtkwaliteit
De jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) blijven in het kader van de voorgenomen ontwikkeling ruimschoots onder de grenswaarden volgens de Wet milieubeheer.

Externe veiligheid
Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van de Rijswijkse Vuurwerkhandel, de transportroutes voor gevaarlijke stoffen over de A4 en de A13, en een aardgastransportleiding. Uit het onderzoek blijkt dat het groepsrisico ten aanzien van de A4 en de aardgastransportleiding beperkt toeneemt. De toename vindt plaats onder de oriëntatiewaarde. Significant negatieve effecten zijn hierdoor niet te verwachten. Voor de A4 is een beperkte verantwoording van het groepsrisico conform het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing. Voor de hogedruk aardgastransportleiding is een beperkte verantwoording van het groepsrisico conform het Besluit externe veiligheid buisleidingen verplicht.

Bodem
In het plangebied zijn enkele bodemverontreiniging aanwezig. Door hiervoor maatregelen te treffen of de verontreinigingen te saneren, kunnen negatieve effecten voorkomen worden. Met het in acht nemen van de aanwezige verontreiniging en het uitgangspunt dat dit gesaneerd kan worden, worden er geen belangrijk nadelige gevolgen voor het milieu verwacht ten aanzien van het aspect bodem.

Water
In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is er geen sprake van een sterke toename van verhard oppervlak. Daarnaast vindt er een toevoeging plaats 15% extra oppervlakte water, wat bijdraagt aan de waterhuishouding binnen het gebied. Met het uitvoeren van de plannen zoals gesteld in het stedenbouwkundig kader worden er geen belangrijk nadelige effecten verwacht met betrekking tot het aspect water.

Ecologie
Uit ecologisch onderzoek wordt geconcludeerd dat de aanwezigheid van beschermde soorten binnen het gebied niet op voorhand kan worden uitgesloten. Nader onderzoek en eventuele aanvullende maatregelen zijn nodig met betrekking tot vogels met jaarrond beschermd nest, algemene broedvogels en vleermuizen. Tevens dient er ter voorkoming van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen tijdens de aanlegfase gewerkt te worden met schoon materieel (minimaal werktuigen stage 4 (bouwjaar 2014) en minimaal vrachtwagens Euro VI (bouwjaar 2013)).

Archeologie
Met in achtneming van de archeologische verwachtingswaarden en het uitvoeren van aanvullend onderzoek in het gebied worden voor archeologie geen belangrijk nadelige milieugevolgen verwacht.

Cultuurhistorie
De cultuurhistorische waarden in en om het gebied worden niet aangetast bij het uitvoeren van de voorgenomen ontwikkeling. De voorgenomen ontwikkeling heeft dan ook geen belangrijk nadelige gevolgen voor het milieu ten aanzien van het aspect cultuurhistorie.

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

E. info@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2019
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Havenkwartier Rijswijk

Externe veiligheid

projectnummer 0454512.100
definitief revisie 05
1 oktober 2020

Understanding today.
Improving tomorrow.

Havenkwartier Rijswijk

Externe veiligheid

projectnummer 0454512.100

definitief revisie 05
1 oktober 2020

Auteurs
Frank Meijer
Roel Kouwen

Opdrachtgever
Gemeente Rijswijk
Bogaardplein 15
2284 DP RIJSWIJK

datum vrijgave	beschrijving revisie 05	goedkeuring	vrijgave
01-10-2020	definitief	R.J. Last, MSc	drs. T. Artz

Inhoudsopgave

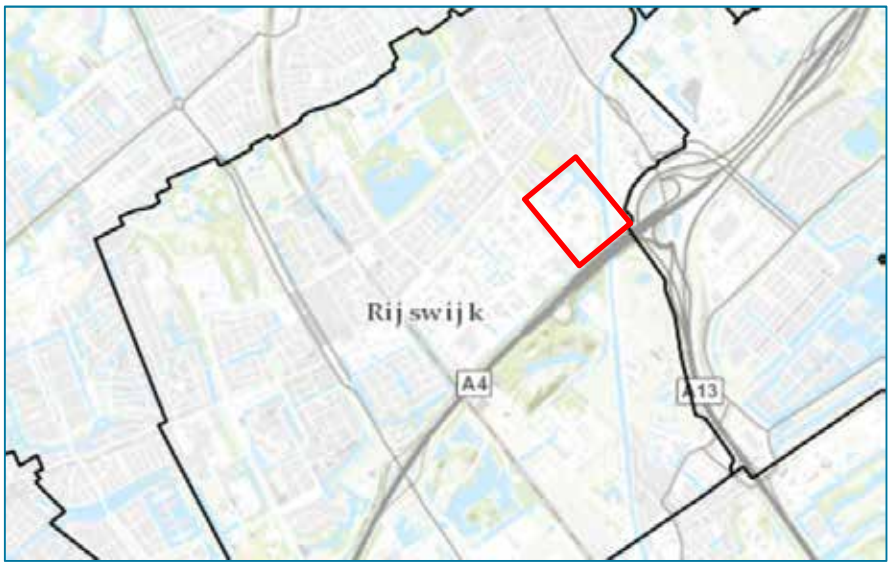
		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Leeswijzer	1
2	**Beleidskader**	**2**
3	**Risicobeschouwing**	**4**
3.1	Risicovolle inrichtingen	4
3.2	Transport	6
3.2.1	Wegen	6
3.2.2	Hogedruk aardgastransportleiding	9
3.2.3	Resultaten risicoberekening	10
4	**Verantwoording groepsrisico**	**12**
4.1	Algemene beschouwing veiligheidssituatie	12
4.2	Zelfredzaamheid	13
4.3	Bestrijdbaarheid	15
4.4	Hoogte groepsrisico	16
5	**Conclusies**	**17**
Bijlage 1: Groepsrisicoberekening A4		
Uitgangspunten		19
Bevolkingsinventarisatie		20
Bijlage 2: Groepsrisicoberekening hogedruk aardgastransportleiding		
Uitgangspunten		25
Bevolkingsinventarisatie		25

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Rijswijk heeft het voornemen om het Havenkwartier te transformeren tot gemengd woon- en werkgebied. Het gebied dat nu voornamelijk in gebruik is als bedrijventerrein moet in de toekomst ruimte bieden aan maximaal 2.500 woningen plus de huidige hoeveelheid bedrijvigheid (100.000 m^2). De 20.000 m^2 kantoren die nu in het plangebied aanwezig is, wordt niet behouden in de toekomstige situatie.

De transformatie vindt gefaseerd plaats. Het woningbouwprogramma betreft voornamelijk appartementen in allerlei soorten en maten. Verder worden er ook grondgebonden stadswoningen (mogelijk in zelfbouw) voorzien in het transformatieprogramma. Figuur 1.1 toont de ligging van het plangebied binnen de gemeente Rijswijk.



Figuur 1.1: Ligging van het plangebied (rood omkaderd) binnen de gemeente Rijswijk.

Ten behoeve van het vaststellen van het bestemmingsplan Havenkwartier Rijswijk dient een onderzoek naar externe veiligheid te worden verricht. Externe veiligheid is een wettelijk vereist aspect dat voor iedere ruimtelijke procedure beschouwd moet worden. Uit een externe veiligheidsonderzoek wordt de veiligheidssituatie van de huidige situatie vergeleken met de toekomstige situatie. Daarbij moet voldaan worden aan de vigerende wet- en regelgeving.

1.2 Leeswijzer

In dit rapport zijn in **hoofdstuk twee** de hoofdlijnen van het externe veiligheidsbeleid gegeven. In **hoofdstuk drie** zijn de verschillende in de omgeving aanwezige risicobronnen beschouwd. Vervolgens zijn in **hoofdstuk vier** elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoording van het groepsrisico. Ten slotte zijn in **hoofdstuk vijf** de conclusies beschreven. In de bijlage is een uitgebreide beschrijving opgenomen van de uitgevoerde risicoberekeningen.

2 Beleidskader

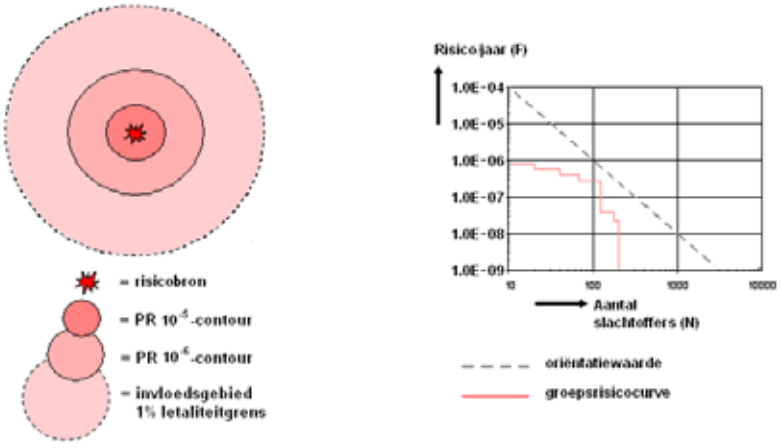
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe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

Plaatsgebonden Risico (PR)

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

Groepsrisico (GR)

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



Figuur 2.1: Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Circulaire LPG-tankstations

In de Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations voor besluiten met gevolgen voor de effecten voor een ongeval (verder: Circulaire LPG-tankstations) zijn effectafstanden geïntroduceerd. Er worden twee effectafstanden gehanteerd: een afstand van 60 meter voor (beperkt) kwetsbare objecten en een afstand van 160 meter voor zeer kwetsbare objecten.

Het bevoegd gezag wordt verzocht rekening te houden met deze effectafstanden. Dit betekent tegelijkertijd dat gemotiveerd afwijken is toegestaan, al dient deze afwijking te worden onderbouwd met veiligheidsgeoriënteerde argumenten.

Verantwoordingsplicht

In het Bevi, het Bevb en het Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag advies in te winnen bij de veiligheidsregio. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven.

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

Figuur 2.2: Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

Omgevingsveiligheid (Omgevingswet)

Omgevingsveiligheid is een begrip dat hoort bij de Omgevingswet die naar verwachting in 2021 in werking zal treden. Door alle wetten en regelingen binnen het omgevingsrecht samen te voegen ontstaat een verandering onder het motto ‘Eenvoudig beter’.

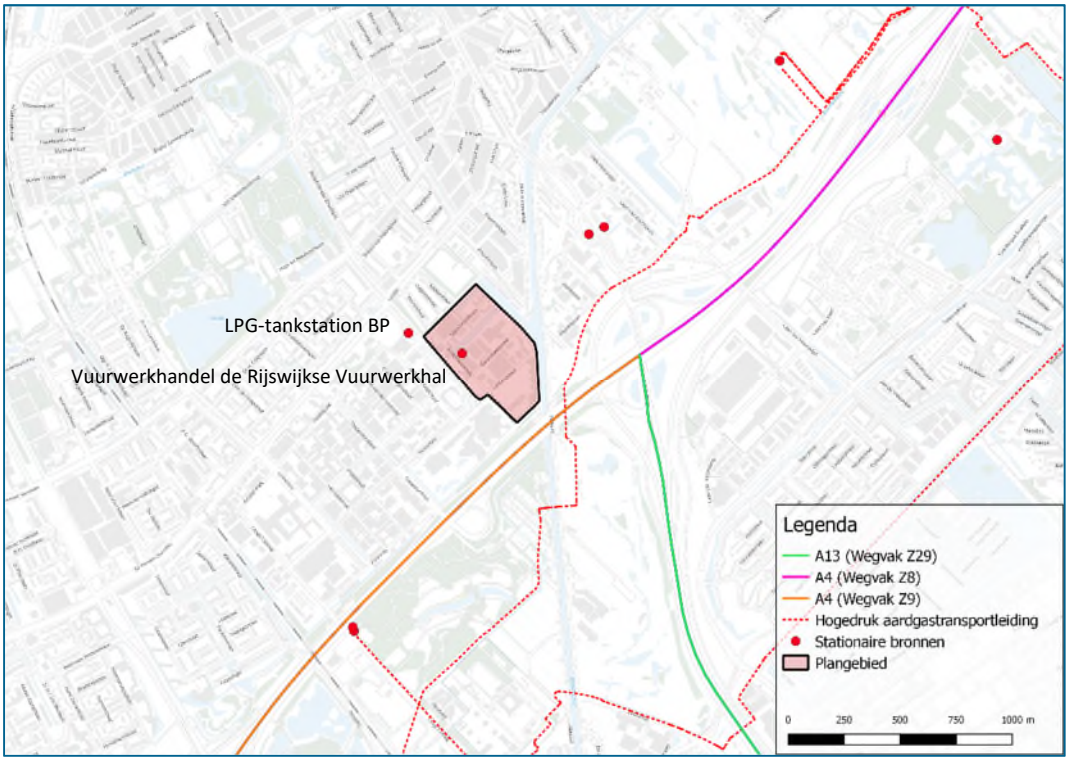
De Omgevingswet introduceert (in het Besluit kwaliteit leefomgeving) een aantal aandachtsgebieden. Deze aandachtsgebieden verschillen per risicobron. Voor transportroutes uit het Basisnet gaan bijvoorbeeld de volgende aandachtsgebieden gelden:

- Een brandaandachtsgebied van 30 meter;
- Een explosieaandachtsgebied van 200 meter.

Binnen deze aandachtsgebieden kunnen aanvullende bouwkundige maatregelen van toepassing zijn. De afwegingsruimte ligt hierbij primair bij het bevoegd gezag, met uitzondering van zeer kwetsbare gebouwen (zoals gebouwen bestemd voor het verblijf van jonge kinderen). Voor zeer kwetsbare gebouwen binnen het aandachtsgebied gelden de aanvullende bouwkundige maatregelen (of gelijkwaardige maatregelen) altijd.

3 Risicobeschouwing

In de nabijheid van het plangebied zijn verschillende risicobronnen aanwezig. De ligging van de risicobronnen zijn weergegeven in figuur 3.1. Deze risicobronnen zijn te categoriseren in risicovolle inrichtingen en transportroutes.



Figuur 3.1 Risicobronnen nabij het plangebied

3.1 Risicovolle inrichtingen

Zowel in- als nabij het plangebied zijn verschillende risicovolle inrichtingen aanwezig. De relevante risicobronnen betreffen: LPG-tankstation BP en Vuurwerkhandel de Rijswijkse Vuurwerkhal.

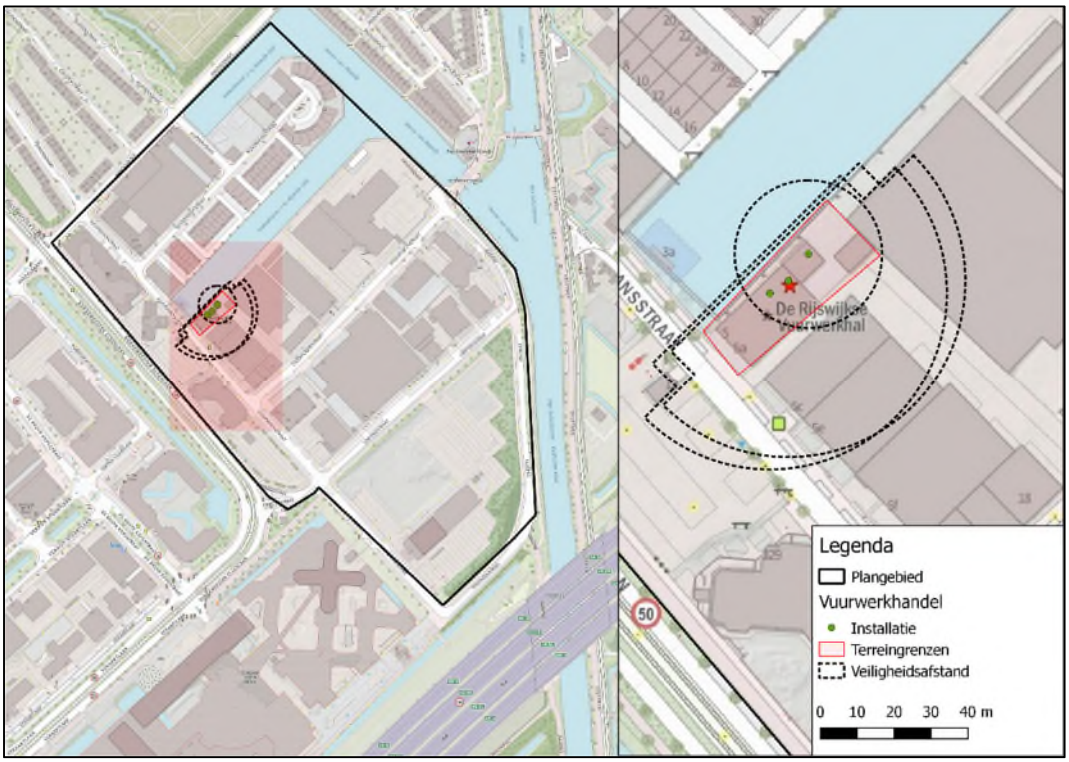
LPG-tankstation BP

De gemeente Rijswijk heeft aangegeven dat de vergunning van het LPG-tankstation aan de Burgemeester Elsenlaan 156 bij besluit per 1 juli 2019 is ingetrokken. Hierdoor is ook het transport naar het tankstation komen te vervallen. Hierdoor is het tankstation geen relevante risicobron meer en wordt het tankstation verder buiten beschouwing gelaten in deze rapportage.

Vuurwerkhandel de Rijswijkse Vuurwerkhal

De Rijswijkse Vuurwerkhandel ligt binnen het plangebied. In de huidige fase van het project is nog onduidelijk of het bedrijf wordt gesaneerd. Er zal daarom worden ingegaan op het scenario

dat het bedrijf gehandhaafd blijft. Indien het bedrijf bij de uitwerking van de geprojecteerde ontwikkelingen wordt gesaneerd, is het bedrijf geen relevante risicobron meer.



Figuur 3.2 Veiligheidsafstanden Rijswijkse Vuurwerkhandel in relatie tot het plangebied

De wet- en regelgeving omtrent opslag en verkoop van vuurwerk wordt gereguleerd middels het Vuurwerkbesluit. De Rijswijkse Vuurwerkhandel verkoopt conform gegevens van de Risicokaart geen professioneel vuurwerk en heeft een vergunde opslagcapaciteit van maximaal 49.999 kg consumentenvuurwerk.

In figuur 3.2 zijn de veiligheidsafstanden van de vuurwerkhandel geprojecteerd. De bijbehorende veiligheidsafstanden bedragen: 48 meter voorwaarts, 36 meter zijwaarts en 9 meter achterwaarts. Verder is er nog een ronde contour waarvan de veiligheidsafstand 20 meter bedraagt. Conform bijlage 3 (B) onder c van het Vuurwerkbesluit moet de aangestelde veiligheidsafstand worden vrijgesteld van (geprojecteerde) (beperkt) kwetsbare object(en)[1]. Met andere woorden, het is niet toegestaan om binnen deze veiligheidsafstanden (beperkt) kwetsbare objecten te realiseren en/of de bestaande bebouwing te transformeren in een (beperkt) kwetsbaar object. In relatie tot de beoogde ontwikkeling, moet deze ruimte (bij behoud van de huidige vuurwerkopslag) aldus worden gereserveerd als ‘openbare ruimte’ (zoals groen, water en/of verkeer).

[1] Voor de definitie beperkt kwetsbare objecten en kwetsbare objecten wordt verwezen naar artikel 1 uit het Bevi.

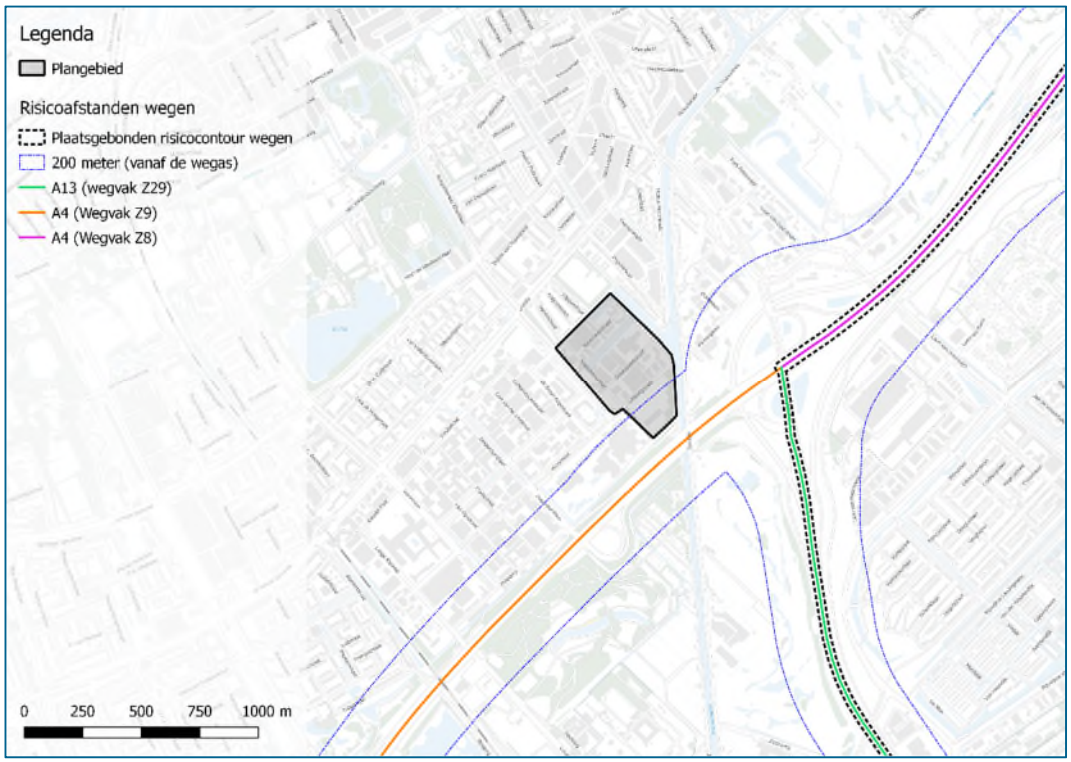
3.2 Transport

Nabij het plangebied zijn drie risicovolle transportroutes aanwezig. Dit zijn: de A4 (wegvakken Z8 en Z9), de A13 (wegvak Z29) en de hogedruk aardgastransportleiding A-517.

3.2.1 Wegen

Op ongeveer 95 meter ten zuidoosten van het plangebied ligt de A4. De A4 is opgenomen in de Regeling basisnet en er zijn twee wegvakken relevant (wegvakken Z8 en Z9) in relatie tot het plangebied. De A13 is via het knooppunt Ypenburg verbonden aan de A4 (zie figuur 3.3).

In tabel 3.1 zijn de gegevens conform de Regeling basisnet van deze wegen opgenomen.



Figuur 3.3 Relevante Regeling basisnetwegen

Tabel 3.1 Eigenschappen en transportintensiteiten per wegvak (Regeling basisnet)

Wegvak (nr.)	Naam:	PR 10^{-6} contour [m]	PAG	Hoeveelheden (tankauto's) GF3
Z8	A4: Knp. Prins Clausplein - Knp. Ypenburg	23	Ja	3743
Z9	A4: Knp. Ypenburg - afrit 12 (Den Haag Zuid)	0	Nee	1000
Z29	A13: Knp. Ypenburg - afrit 9 (Delft)	17	Ja	3639

Plaatsgebonden risico

De 10^{-6}/jaar plaatsgebonden risicocontouren van de relevante wegen bedraagt respectievelijk 23, 0 en 17 meter (zie tabel 3.1). Geen van deze contouren liggen over het plangebied. Daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden uit het Bevt.

Plasbrandaandachtsgebied

Voor zowel de A4 als de A13 geldt dat conform de Regeling basisnet een plasbrandaandachtsgebied (PAG) is vastgesteld (zie tabel 3.1). Het PAG is wettelijk vastgesteld, bedraagt 30 meter en wordt gemeten vanaf de buitenste kantstrepen aan weerszijden van de weg. Dit geldt ook voor de verbindingsbogen (omdat deze afkomstig zijn van een weg waar een PAG voor is aangewezen). Binnen deze afstanden worden aanvullende bouwkundige eisen (o.a. 60 minuten brandwerendheid van buiten naar binnen op de gevel) gesteld vanuit het Bouwbesluit voor nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten.

In tabel 3.1 is weergegeven dat alleen wegvakken Z8 en Z29 een PAG hebben. Het meest nabijgelegen wegdeel met een PAG is de verbindingsboog van de A13 op wegvak Z9. Dit wegdeel ligt op ongeveer 250 meter afstand van het plangebied. Het PAG reikt niet tot het plangebied, daarmee worden er geen aanvullende bouwkundige eisen (o.a. 60 minuten brandwerendheid van buiten naar binnen op de gevel) gesteld vanuit het Bouwbesluit voor nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten.

Groepsrisico

De ontwikkeling bevindt zich op relatief korte afstand tot de A4 (ongeveer 45 meter). Conform artikel 8 uit het Bevt dient bij een ontwikkeling binnen 200 meter van een weg waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt de hoogte van het groepsrisico inzichtelijk te worden gemaakt.

Trajecten

Zoals in figuur 3.3 en tabel 3.1 is weergegeven, zijn er drie wegvakken relevant. Van deze drie wegvakken ligt alleen wegvak Z9 binnen 200 meter afstand van de beoogde ontwikkeling. De doorgaande weg van wegvak Z9 loopt over in wegvak Z8. Wegvak Z29 is met beide wegvakken verbonden via het knooppunt Ypenburg. Conform de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) moet het groepsrisico van het knooppunt en de verbindingsbogen worden berekend indien:

1. een relatief hoog of grote toename van het plaatsgebonden risico (zowel in de berekening van de doorgaande route als die van het knooppunt inclusief verbindingsbogen) berekend is én;
2. het groepsrisico in de berekening van de doorgaande route ter plaatse van het knooppunt relatief hoog is of toeneemt én;
3. de verbindingsboog ten gevolge van de wegaanpassing dichter tegen de bebouwing aan komt te liggen en de populatiedichtheid van deze bebouwing zodanig hoog is dat een toename van het groepsrisico ten gevolge van de wegaanpassing verwacht kan worden.

Geen van deze punten is met betrekking tot de beoogde ontwikkeling relevant omdat:

1. Er geen sprake is van een hoog of grote toename van het plaatsgebonden risico. Het PR ten hoogte van het plangebied bedraagt 0 meter. Het PR zal ten gevolge van de beoogde ontwikkeling niet toenemen omdat het aantal transporten van vervoer van gevaarlijke stoffen niet zal toenemen;

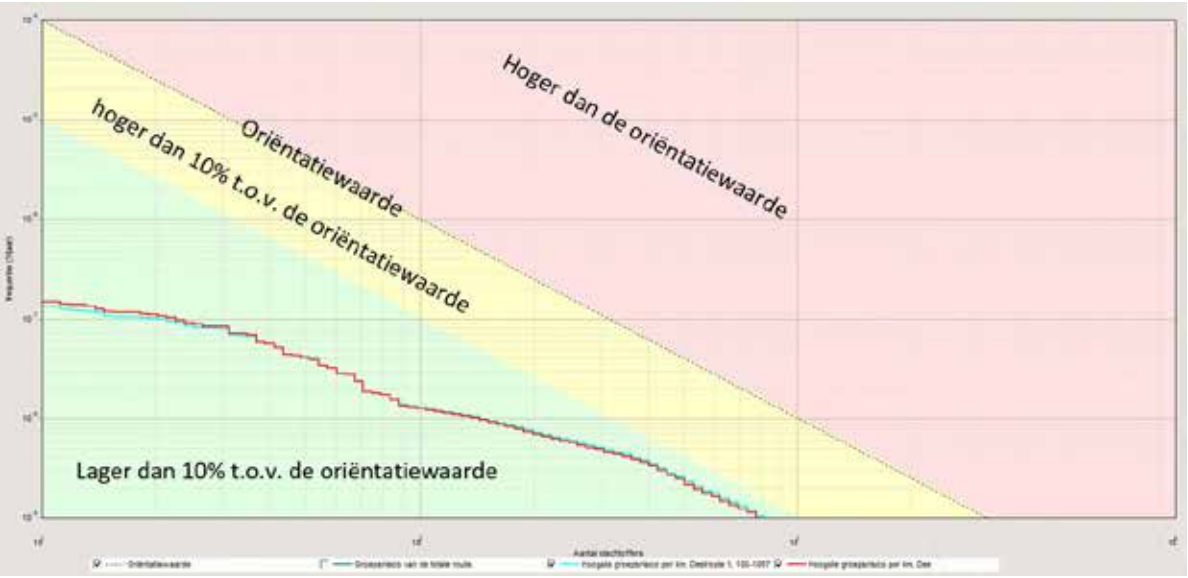
2. Het groepsrisico van de doorgaande route relatief laag is (zie resultaten groepsrisicoberekening (bijlage 1));
3. Er vinden geen veranderingen plaats aan de weg.

Omdat geen van de drie punten van toepassing is, is alleen een groepsrisicoberekening uitgevoerd voor de doorgaande weg (Wegvak Z9 en Z8). De uitgangspunten van de groepsrisicoberekening van de weg staan beschreven in bijlage 1.

Tracébesluit A4 – Haaglanden-N14
In het kader van de uitbreiding van de A4 is een onderzoek externe veiligheid[2] opgesteld. Hieruit volgt dat de beoogde wegaanpassing geen nadelige gevolgen heeft voor wegvak Z9 op gebied van externe veiligheid. Er vindt weliswaar een verbreding van het weg plaats, maar ter hoogte van het plangebied heeft dit geen betrekking op een verbreding van de buitenste wegmarkering van de doorgaande rijstrook.

Uitganspunten huidige- en toekomstige situatie
De modellering van de omgeving van het plangebied is uitgebreid beschreven in bijlage 1.

Resultaten groepsrisicoberekening
Uit de groepsrisicoberekening blijkt dat het groepsrisico van de A4 zich onder de oriëntatiewaarde bevindt (zie figuur 3.4 en tabel 3.2). Het groepsrisiconiveau neemt met de beoogde ontwikkeling lichtelijk toe ten opzichte van de huidige situatie.



Figuur 3.4 Groepsrisico huidige- (blauw) en toekomstige situatie (rood) t.o.v. oriëntatiewaarde (grijs gestippeld)

[2] A4 Haaglanden – N14, Deelrapport externe veiligheid t.b.v. MER en OTB, Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid, 2020

Tabel 3.2 Hoogte groepsrisico huidige- en toekomstige situatie

	Hoogte groepsrisico (factor t.o.v. oriëntatiewaarde)
Huidige situatie	0,068
Toekomstige situatie	0,072

Doordat het groepsrisico door de beoogde ontwikkeling slechts in geringe mate toeneemt en niet boven de oriëntatiewaarde ligt, is er geen sprake van een significant negatief effect op gebied van externe veiligheid ten aanzien van de A4. Een (beperkte) verantwoording van het groepsrisico (beschouwen van de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid) is verplicht. Hier wordt in hoofdstuk vier op in gegaan.

3.2.2 Hogedruk aardgastransportleiding

In de nabijheid van het plangebied is de hogedruk aardgastransportleiding met kenmerk A-517 gelegen. De hogedruk aardgastransportleiding ligt op ongeveer 120 meter afstand van het plangebied. De gegevens van de leiding zijn weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3 Gegevens van de leiding A-517

Leidingbeheerder	Kenmerk	Druk [bar]	Diameter [mm]	Invloedsgebied (1% letaliteit) [m]	100% letaliteit [m]
N.V. Nederlandse Gasunie	A-517	66	762	405	160

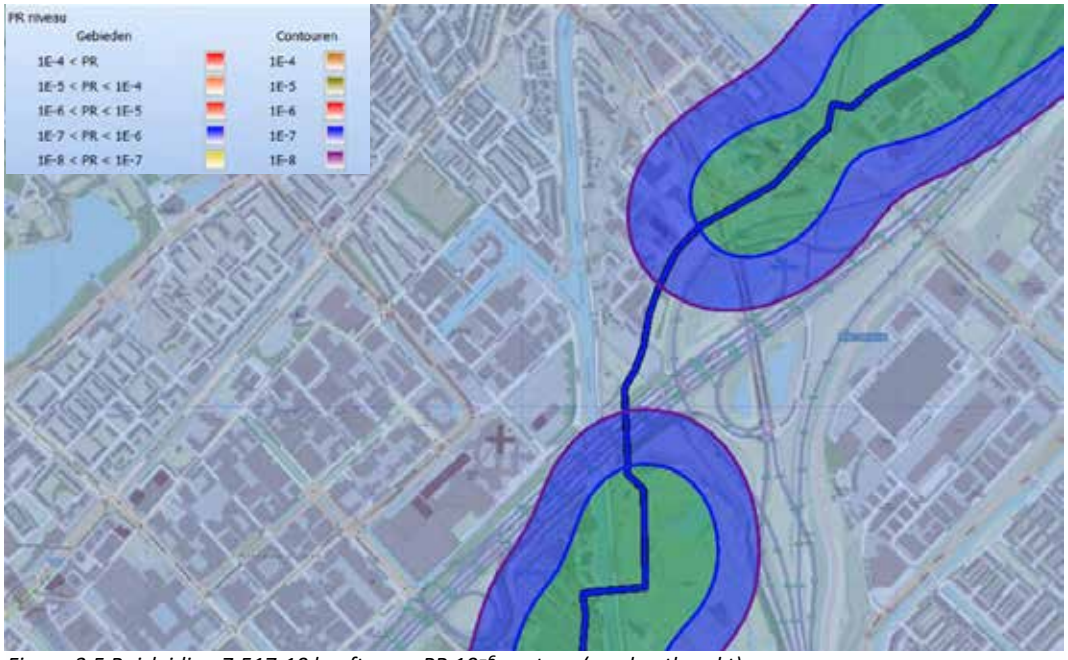
Aangezien het projectgebied gedeeltelijk binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleiding ligt, is het conform het Bevb verplicht om de hoogte van het groepsrisico te bepalen en verantwoorden.

Om een indicatie te geven van het risiconiveau van deze hogedruk aardgastransportleiding zijn risicoberekeningen uitgevoerd. Deze risicoberekeningen zijn (in lijn met de fase van de planvorming) op hoofdlijnen opgesteld. Een uitgebreide beschrijving van deze risicoberekeningen is opgenomen en in te zien in bijlage 2.

3.2.3 Resultaten risicoberekening

Plaatsgebonden Risico

Uit de risicoberekeningen blijkt dat de leiding geen PR 10^{-6} contour heeft. Deze is weergegeven in figuur 3.5. Daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden uit het Bevb.

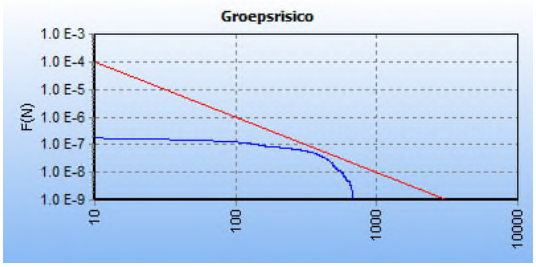


Figuur 3.5 Buisleiding Z-517-10 heeft geen PR 10^{-6} contour (rood ontbreekt)

Groepsrisico

Het berekende groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleiding is weergegeven in figuren 3.6 en 3.7.

Huidige Situatie



Figuur 3.6 Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding huidige situatie

Toekomstige situatie



Figuur 3.7 Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding toekomstige situatie

Uit figuren 3.6 en 3.7 blijkt dat het maximale groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleiding ten hoogte van het plangebied in beide situaties onder de oriëntatiewaarde ligt (zie figuren 3.8 en 3.9). De hoogte van het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleiding bedraagt zowel in de huidige als de toekomstige situatie tussen 0,5 en

0,75 keer de oriëntatiewaarde. De hoogste waarde van het groepsrisiconiveau wordt gevonden op een locatie op grotere afstand van het plangebied. Hier wordt uitgebreider op ingegaan in bijlage 2.

Het groepsrisico blijft gelijk ten gevolge van de voorgeomen ontwikkeling. De kilometer met het hoogste groepsrisico (groen) verschuift met de beoogde ontwikkeling niet (zie figuren 3.8 en 3.9). Een beperkte verantwoording van het groepsrisico is verplicht.

Huidige situatie



Figuur 3.8 Kilometer met het hoogste groepsrisico (groene lijn)

Toekomstige situatie



Figuur 3.9 Kilometer met het hoogste groepsrisico (groene lijn)

4 Verantwoording groepsrisico

Verantwoording van het groepsrisico is, zoals geconcludeerd in hoofdstuk drie, verplicht ten aanzien van de A4, de A13 en de hogedruk aardgastransportleiding A-517.

In dit hoofdstuk worden elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag: de gemeenteraad van Rijswijk. Deze elementen zijn afgeleid uit het Bevb en het Bevt en zijn tevens omschreven in hoofdstuk twee van deze rapportage en in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007). Ter verantwoording van het groepsrisico dienen, naast de hoogte van het groepsrisico, enkele kwalitatieve elementen beschouwd te worden. In dit hoofdstuk zijn alle elementen beschouwd.

Hierbij is de volgende indeling gehanteerd:
- Algemene beschouwing veiligheidssituatie;
- Zelfredzaamheid;
- Bestrijdbaarheid.
- Hoogte van het groepsrisico

4.1 Algemene beschouwing veiligheidssituatie

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van risicobronnen met verschillende scenario's. Bij de transportroutes kan een plasbrand, BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) of toxisch scenario optreden, bij de hogedruk aardgastransportleidingen is een fakkelbrand het maatgevend scenario. De gevolgen van deze scenario's zijn verschillend. In deze paragraaf worden de scenario's verduidelijkt.

Ongevalsscenario's

Plasbrandscenario

Bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen kan een plasbrand ontstaan (een plas van brandende vloeistof). Het gevolg is een korte, maar extreme hittestraling. De omvang van het effect wordt bepaald door de oppervlakte van de plas. Uitgaande van een calamiteit waarbij een gehele tankinhoud vrijkomt, is het invloedsgebied van een plasbrand ongeveer 45 meter. De afstand tussen het plangebied en de relevante wegen bedraagt meer dan 45 meter. Het plasbrandscenario is derhalve niet nader beschouwd.

BLEVE-scenario

Een BLEVE[3] kan plaatsvinden op de A4. Een koude BLEVE ontstaat wanneer er een lek in de LPG-tank zit waardoor gas kan ontsnappen. Door een plotselinge drukverandering in de tank stijgt de temperatuur van het gas, waardoor de tank kan ontploffen.
Een warme BLEVE ontstaat door een (plas)brand in de nabijheid van een tankwagen beladen met brandbaar of toxisch gas. Door de hitte van de brand loopt de druk in een tankwagen hoog op, terwijl de sterkte van de metalen wand afneemt. Hierdoor kan de wand het begeven en de tank ontploffen.

3 Boiling liquid expanding vapour explosion (kokende vloeistof-gasexpansie-explosie).

Door de maatregelen uit de 'Safety Deal hittewerende bekleding op LPG-autogastankwagens' zijn tankauto's voorzien van een hittewerende coating die de kans op een warme BLEVE gedurende ten minste 75 minuten voorkomt.[4] De brandweer is daardoor in staat de tank tijdig te koelen.

Fakkelbrand
Bij de hogedruk aardgastransportleiding kan een fakkelbrand ontstaan. Een fakkelbrand ontstaat wanneer door een externe beschadiging (bijvoorbeeld door graafwerkzaamheden) gas vrijkomt dat vervolgens ontsteekt. Wat volgt is een fakkelbrand die extreme hittestraling kan veroorzaken. Het invloedsgebied van de gasleiding wordt bepaald door de druk en diameter van de leiding (de leiding nabij het plangebied heeft een invloedsgebied van 405 meter).

Toxisch scenario
Bij (zeer) toxische vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een ongeval een lekkage ontstaat en zich een vloeistofplas vormt. Vervolgens verdampen deze toxische vloeistoffen waardoor een gaswolk ontstaat (met dezelfde gevolgen als een gaswolk van toxisch gas).
Bij een ongeval met een toxisch gas ontstaat direct een toxische gaswolk. Bij een percentage aanwezige personen zal letaal letsel optreden door blootstelling aan de gaswolk.

Bij de toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment.

4.2 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is de mate waarin personen in staat zijn zichzelf (zonder hulp van buitenaf) in geval van een calamiteit in veiligheid te brengen. Het gewenste handelingsperspectief in geval van een calamiteit (schuilen en/of vluchten) is afhankelijk van het scenario.

Risicocommunicatie
Gerichte risicocommunicatie met bewoners (bijvoorbeeld via NL-Alert) kan ertoe bijdragen dat alarmering sneller verloopt. Hierbij dient aan te worden gegeven wat het gewenste handelingsperspectief is (schuilen of vluchten) en op welke manier hieraan invulling kan worden gegeven.

Vluchtwegen
Door interne vluchtwegen af te stemmen op externe veiligheid wordt geanticipeerd op een incident met gevaarlijke stoffen. Interne vluchtwegen die gericht zijn in de richting van de risicoluwe zijde van de bebouwing (afhankelijk van de oriëntatie ten opzichte van de aanwezige risicobronnen) voorzien in een veiligere ontvluchting in geval van een calamiteit. Het programma van de beoogde ontwikkeling bestaat (grotendeels) uit woningen. Een laagbouwwoning heeft doorgaans een voor- en achterdeur. Een appartementencomplex hebben doorgaans vluchtwegen en brandtrappen. Door rekening te houden met de positionering van de woningen / appartementencomplexen, kan het gebied op een verantwoordelijke manier worden ontworpen waarbij (tenminste) één vluchtweg ter beschikking is (aan de risicoluwe zijde). Ook kan het gebouw / complex worden voorzien met een uitbreiding van het traditionele ontruimingsplan

4 Tests hebben aangetoond dat deze bescherming over een veel langere periode effectief is (> 360 minuten).

met een paragraaf externe veiligheid. In deze additionele paragraaf wordt beschreven hoe de alarmering plaatsvindt, wat het gewenste handelingsperspectief is bij een rampscenario (schuilen of vluchten) en op welke wijze hieraan invulling wordt gegeven (in welke richting vluchten, in welke ruimte(s) schuilen).

Voor externe ontvluchting van het plangebied is een goede infrastructuur van belang waarbij van de bron af gevlucht kan worden. Het is belangrijk dat de wegenstructuur in en rond het plangebied meerdere mogelijkheden biedt om van het incident af te kunnen vluchten.

Zelfredzaamheid bij een BLEVE en fakkelbrand

In het geval van een (koude) BLEVE of fakkelbrand is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen (zonder bescherming) binnen de 100 procent-letaliteitscontour slachtoffer worden. Personen in gebouwen kunnen beschermd zijn voor de gevolgen van een incident met gevaarlijke stoffen, de precieze bescherming hangt af van de eigenschappen van het gebouw (in hoeverre het gebouw brand- en explosiewerend is uitgevoerd).

Buiten deze zone is schuilen in een gebouw in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Echter, dergelijke scenario's kunnen optreden zonder enige aankondiging vooraf. De omgeving zal dus verrast worden door het incident en zelfredzaamheid is niet aan de orde. Bij een langzaam scenario (waarbij de tankwagen in eerste instantie nog intact is) hebben aanwezigen een handelingsperspectief door te vluchten (of te schuilen in aangewezen ruimtes).

Zelfredzaamheid bij een toxisch scenario

Bij een calamiteit waarbij toxische gassen kunnen vrijkomen is zo snel mogelijk schuilen in een gebouw het voorkeurscenario. Bij een calamiteit met toxische gassen zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario dus van belang.

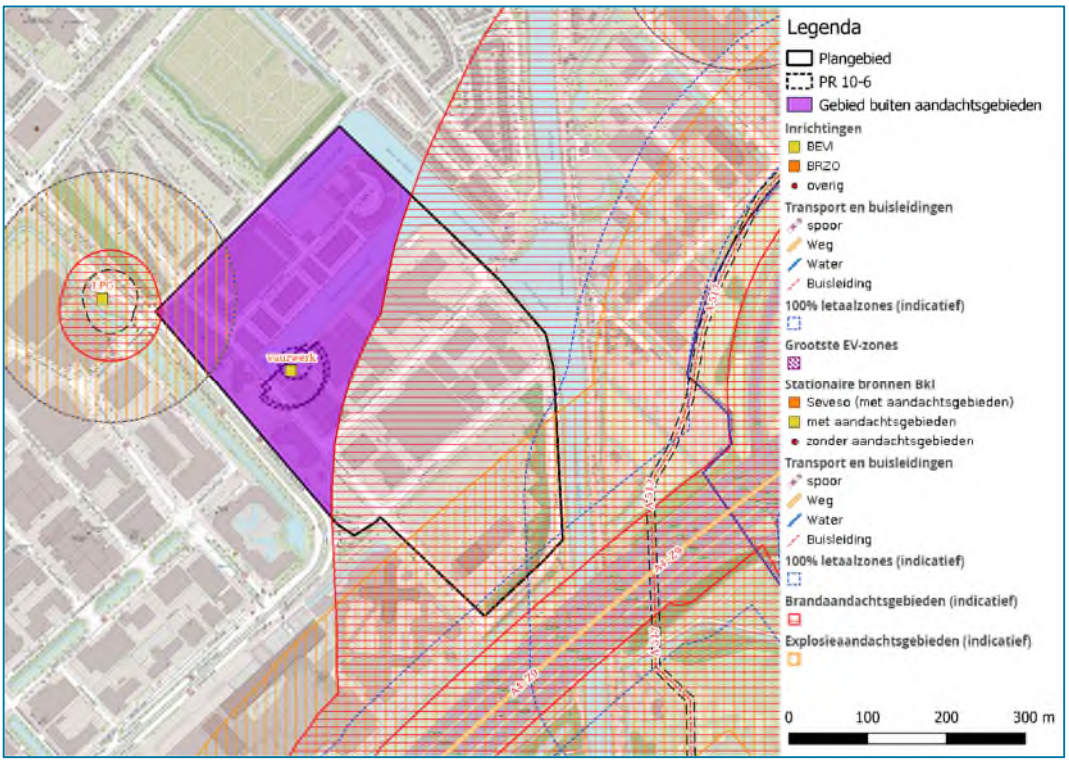
In geval van een calamiteit met toxische stoffen op de weg of op het spoor is het van belang dat de geprojecteerde bebouwing bescherming biedt. Met de omgevingswet wordt het verplicht gesteld dat nieuw te bouwen gebouwen voorzien worden van centraal afsluitbare mechanische ventilatie. Daarmee wordt voorkomen dat bij het optreden van een incident de ramen en deuren gesloten zijn, maar toch toxische stoffen via de ventilatie (versneld) tot het gebouw toetreden.

Beperkt zelfredzame groepen

Het plangebied richt zich grotendeels niet op bestemmingen die gericht zijn op langdurige aanwezigheid van groepen beperkt zelfredzame personen (zoals kinderen onder de 12 en ouderen). Er wordt echter in ieder geval een kinderdagverblijf mogelijk gemaakt. Het geniet de voorkeur om deze functie op een zo groot mogelijke afstand te realiseren van de risicobronnen (de A4 en de hogedruk aardgastransportleiding).

Met de inwerkingtreding van de omgevingswet treden aandachtsgebieden in werking. Voor het bouwen binnen deze aandachtsgebieden kunnen aanvullende bouwkundige eisen worden voorgeschreven. Voor zeer kwetsbare objecten (objecten gericht op minder- of niet zelfredzame personen) kunnen deze bouwkundige eisen niet worden uitgezet (dit kan voor overige objecten wel). Hierdoor kunnen de realisatiekosten zeer hoog liggen. Derhalve wordt aangeraden om uit veiligheids- en economische redenen aangeraden om het kinderdagverblijf buiten de brand- en

explosieaandachtsgebieden te realiseren (zie figuur 4.1 (de aandachtsgebieden en PR-contouren van het LPG tankstation en de Vuurwerkhandel komen te vervallen)).



Figuur 4.1 Gedeelte van plangebied buiten aandachtsgebieden (paars)

4.3 Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid is de mate waarin een rampscenario door de brandweer te bestrijden is. Elk scenario vraagt een specifiek aanvalsplan. De mate waarin uitvoering aan deze aanvals-strategieën kan worden gegeven, hangt af van de capaciteit van de brandweer (opkomsttijd en beschikbare blusmiddelen) en de bereikbaarheid van het plangebied (opstelplaatsen).

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid wordt door de gemeente Rijswijk in het kader van de bestemmingsplanprocedure advies ingewonnen bij de Veiligheidsregio Haaglanden.

BLEVE-scenario

De directe effecten van een koude BLEVE zijn niet te bestrijden, omdat de tank meteen explodeert. De branden die door de explosie ontstaan kunnen wel bestreden worden.

Toxisch scenario

Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water.

Fakkelbrand

In geval van een fakkelbrand spuit aardgas onder hoge druk uit de leiding, voor de brandweer bestaat geen bestrijdingsstrategie om de bron te doven. Gasunie zal op afstand de leiding afsluiten waarna het gas tussen de inblokking moet opbranden en de fakkelbrand na verloop van tijd dooft. De rol van de brandweer beperkt zich tot het afzetten van de omgeving, zo mogelijk het redden van slachtoffers, het koelen van panden in de omgeving en het bestrijden van secundaire branden.

4.4 Hoogte groepsrisico

Het groepsrisico van de onderscheiden risicobronnen in de nabijheid van het plangebied (A4 en de hogedruk aardgastransportleiding A-517) is beschouwd in hoofdstuk drie. Hieruit blijkt dat het groepsrisico van de weg onder de oriëntatiewaarde ligt en beperkt toeneemt ten gevolge van de beoogde ontwikkeling. Het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleiding bevindt zich tussen de 0,5 en 0,75 keer de oriëntatiewaarde. De hoogste waarde van het groepsrisiconiveau wordt gevonden op een locatie wat op grotere afstand is gelegen dan de relevante kilometer.

5 Conclusies

De gemeente Rijswijk heeft het voornemen om maximaal 2.500 woningen te realiseren in het Havenkwartier te Rijswijk. Voor de beoordeling van de beoogde ontwikkeling wordt een m.e.r.-beoordeling opgesteld. Nabij het plangebied zijn verschillende risicobronnen. De risicobronnen zijn in dit onderzoeksrapport beoordeeld op externe veiligheid, daarbij is het risiconiveau van de snelweg en de hogedruk aardgastransportleiding indicatief bepaald met risicoberekeningen.

Risicovolle inrichtingen

LPG-tankstation BP

- De vergunning van het LPG-tankstation is ingetrokken. Hierdoor is ook het transport naar het tankstation komen te vervallen. Het LPG-tankstation is om deze reden niet nader beschouwd.

Vuurwerkhandel de Rijswijkse Vuurwerkhal

In de huidige fase van het project is het onduidelijk of de Rijswijkse Vuurwerkhal zal worden gesaneerd. Er zijn twee scenario's:

- In het scenario waarin het bedrijf gesaneerd wordt heeft de Rijswijkse Vuurwerkhal geen doorwerking op de ontwikkeling.
- In het scenario waarin het bedrijf niet wordt gesaneerd is het niet toegestaan om binnen deze veiligheidsafstanden (beperkt) kwetsbare objecten te realiseren en/of de bestaande bebouwing te transformeren in een (beperkt) kwetsbaar object.

Transport

Wegen

- Ten aanzien van de beoogde ontwikkeling zijn drie wegvakken relevant van de A4 en de A13 (Z9, Z8 en Z29). De wegvakken Z9 en Z8 zijn direct met elkaar verbonden. Wegvak Z29 is aangesloten op beide wegvakken via het knooppunt Ypenburg. Voor de groepsrisicoberekening is alleen het traject Z8 in combinatie met Z9 gemodelleerd (A4).
- De 10^{-6}/jaar plaatsgebonden risicocontouren bedragen respectievelijk: (Z9) 0 meter, (Z8) 23 meter en (Z29) 17 meter. Geen van deze contouren reikt tot het plangebied.
- De wegvakken Z8 en Z29 hebben een plasbrandaandachtsgebied (PAG). Het wegvak ten hoogte van het plangebied (Z9) heeft geen PAG. Het PAG reikt niet tot het plangebied.
- Het groepsrisico ter hoogte van het plangebied ligt in zowel de huidige als toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde. De maximale waarde van het groepsrisico neemt in beperkte mate toe.
- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing.

Hogedruk aardgastransportleiding

- De hogedruk aardgastransportleiding A-517 heeft een 100% letaliteitsgrens van 160 meter en een 1% letaliteitsgrens (invloedsgebied) van 405 meter.
- Voor de beoordeling van het groepsrisico is een groepsrisicoberekening uitgevoerd. Uit de berekening blijkt dat het groepsrisiconiveau in zowel de huidige- als toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde (tussen de 0,5 en 0,75 maal de oriëntatiewaarde) ligt en niet toeneemt met de beoogde ontwikkeling.
- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) verplicht.

Ruimtelijke procedure

Deze rapportage biedt een basis voor de verdere ruimtelijke ontwikkeling van het gebied. In het kader van de ruimtelijke procedure waarmee de situatie planologisch wordt mogelijk gemaakt, dient het bevoegd gezag een nadere afweging te maken ten aanzien van de omgang met het aspect externe veiligheid.

Hiertoe zijn in deze rapportage (hoofdstuk vier) ook elementen beschreven ter verantwoording van het groepsrisico. Deze beschrijving biedt een basis om het bevoegd gezag (de gemeente Rijswijk) een besluit te nemen over de aanvaardbaarheid van het risiconiveau. Afhankelijk van de precieze invulling kan er voor worden gekozen om het risiconiveau nader in beeld te brengen en mogelijke veiligheidsmaatregelen verder uit te werken en te koppelen aan de ruimtelijke ontwikkeling (maatregelen aan de bron, in het overdrachtsgebied en/of aan de geprojecteerde bebouwing).

Bijlage 1: Groepsrisicoberekening A4

De A4 bevindt zich ten zuidoosten van het plangebied. In het kader van deze ruimtelijke procedure zijn risicoberekeningen ten aanzien van deze weg uitgevoerd.

Uitgangspunten

Rekenprogramma

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met de risicoberekeningsmethodiek RBM II, versie 2.3.0 build 535.

RBM II is het wettelijk voorgeschreven rekenprogramma voor de evaluatie van de externe veiligheid ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor.

Transportintensiteit

Er zijn voor de groepsrisicoberekening twee wegvakken relevant, deze zijn: Wegvak Z8 (A4: Knp. Prins Clausplein - Knp. Ypenburg) en Z9 (A4: Knp. Ypenburg - afrit 12 (Den Haag Zuid)). Over deze wegvakken van de A4 vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. In de Regeling basisnet is de transportintensiteit voor deze weg aangegeven die dient te worden gehanteerd bij groepsrisicoberekeningen.

Tabel B1.1 Vervoerswaarden ten behoeve van risicoberekeningen bij ruimtelijke procedures (conform Regeling basisnet; aantal tankauto's per jaar)

Wegvak (nr.)	Naam:	PR 10^{-6} contour [m]	PAG	Hoeveelheden (tankauto's) GF3
Z8	A4: Knp. Prins Clausplein - Knp. Ypenburg	23	Ja	3743
Z9	A4: Knp. Ypenburg - afrit 12 (Den Haag Zuid)	0	Nee	1000

De stofcategorie GF3 (brandbaar gas) is bepalend voor de hoogte van het groepsrisico. Het relevante invloedsgebied van de weg is daarmee conform de Handreiking Risicoanalyse Transport (HART, versie 1.2 2017) 355 meter.

Traject

De ligging van het onderzochte traject is zo gedefinieerd dat het plangebied in het midden van het traject ligt. De onderzochte trajectlengte bestaat uit de lengte van het plangebied, vermeerderd met 1000 meter aan weerszijden van het plangebied. In totaal zijn er twee trajecten gemodelleerd (twee verschillende wegvakken). In totaal resulteert dit in een onderzocht traject van ongeveer 2.600 meter.

Overige uitgangspunten voor de risicoberekening zijn opgenomen in tabel B1.2.

Tabel B1.2 Overige uitgangspunten (conform de Handleiding Risicoberekeningen Transport)

Traject 1	
Type weg	**Snelweg**
Breedte	25 m
Faalfrequentie	8,3E-8
Verhouding dag/nacht	70%/30% (standaard)
Verhouding werkweek/weekend	100%/0% (standaard)
Weerstation	Rotterdam
Traject 2	
Type weg	**Snelweg**
Breedte	25 m
Faalfrequentie	8,3E-8
Verhouding dag/nacht	70%/30% (standaard)
Verhouding werkweek/weekend	100%/0% (standaard)
Weerstation	Rotterdam

Bevolkingsinventarisatie

Varianten

Voor de berekening van het groepsrisico zijn twee bevolkingssituaties relevant:

- bevolking op basis van de vigerende situatie (huidige situatie);
- bevolking op basis van het voorgenomen ruimtelijke besluit en de vigerende omgevingssituatie (toekomstige situatie).

In de huidige situatie is het plangebied als ‘bedrijventerrein’ bestemd. Met de voorgenomen ontwikkeling zal dit gebied worden getransformeerd naar een woongebied.

Het plangebied is in de huidige situatie worst-case gemodelleerd. Voor de personendichtheid ten aanzien van het bedrijventerrein is 80 personen per hectare overdag aangehouden en in de nacht 16 personen per hectare met een totaaloppervlakte van 100.000 m^2. In totaal komt dit neer op 800 personen overdag en 160 personen in de nacht. Ten aanzien van de 20.000 m^2 kantoren die er in het gebied zijn, is conform het kengetal van 1 persoon per 30 m^2 voor kantoren overdag 333 personen per hectare aangehouden en 0 personen in de nacht. In totaal komt dit neer op 666,7 personen overdag en 0 personen in de nacht.

De toekomstige situatie is eveneens worst-case gemodelleerd. In het MER-onderzoek is aangegeven dat er maximaal 2500 woningen in het plangebied gerealiseerd worden. Uitgaande van de vuistregels uit de Handreiking verantwoording groepsrisico (HVG) zijn er per woning overdag 1,2 personen aanwezig en in de nacht 2,4. Daarmee zijn er in het plangebied (1.2*2500=) 3000 personen overdag aanwezig en (2.4*2500 =) 6000 in de nacht. Het aantal personen van het bedrijventerrein blijft gelijk ten opzichte van de huidige situatie (800 personen overdag en 160 in de nacht). De kantoren zijn in de toekomstige situatie niet meer gemodelleerd.

De maximale personendichtheid op deze locatie zal daarmee in de toekomstige situatie groter zijn dan in de huidige situatie.

Kengetallen

Voor de risicoberekeningen is de bevolking binnen het invloedsgebied van de risicobron geïnventariseerd, hierbij is gebruik gemaakt van de BAG populatieservice.

Bevolkingsinvoer

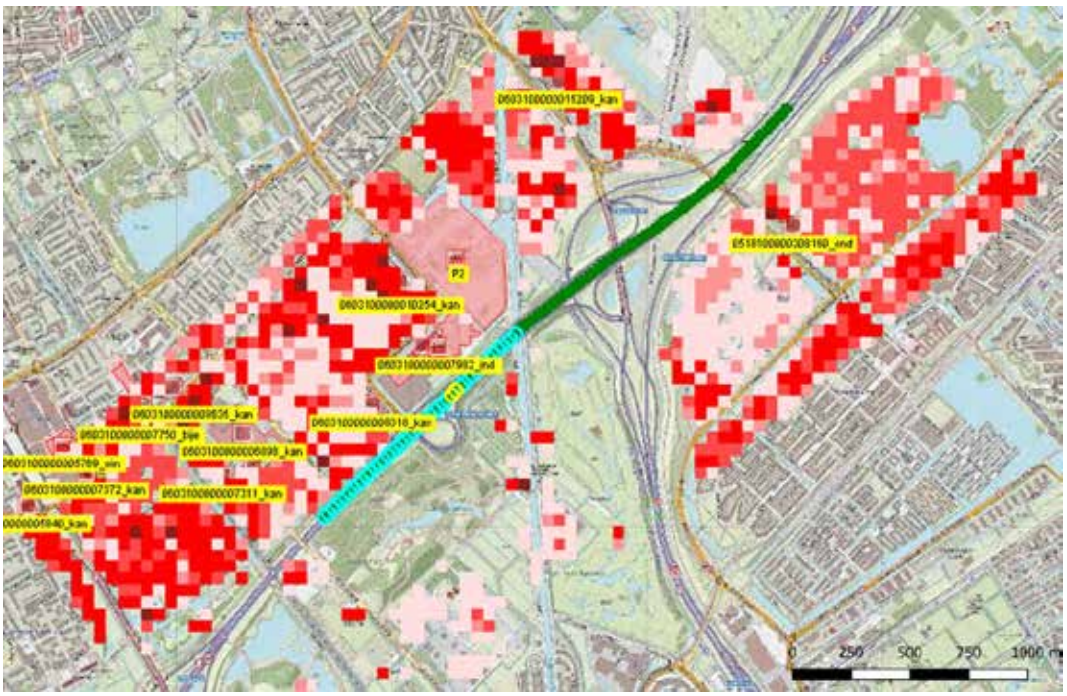
In tabel B1.3 is weergegeven welke bevolkingsvlakken zijn ingevoerd voor de risicoberekeningen. De dag/nachtfracties en binnen/buitenfracties bij de berekeningen zijn gebaseerd op kengetallen en standaard uitgangspunten uit RBM II.

Tabel B1.3 Bevolkingsmodelering

Vlak	Bestemming	Aanwezigheid					Fractie buiten		Bron gegevens
		personen per eenheid of per hectare			Absoluut				
		Dag	Nacht	eenheid of 1/ha	Dag	nacht	Dag	Nacht	
Huidige situatie									
P1	Bedrijventerrein	80	16	1/ha	800	160	0.05	0.01	HVG
P2	Kantoorruimte	333	0	1/ha	666	0	0.05	0.00	HVG
Nieuwe situatie									
P1	2500 woningen	1.2	2.4	Woning	3000	6000	0.07	0.01	HVG
P2	Bedrijventerrein	80	16	1/ha	800	160	0.05	0.01	HVG
Overig									
	Extract uit de BAG populatieservice (06-02-2020)[5]								

Een overzicht van het gehele bevolkingsmodel is weergegeven in figuur B1.1. De indeling van de bevolkingsvlakken is in de verschillende varianten gelijk, de gemodelleerde personendichtheid verschilt voor het bevolkingsvlak met het (plangebied). P2 is over vlak P1 getekend.

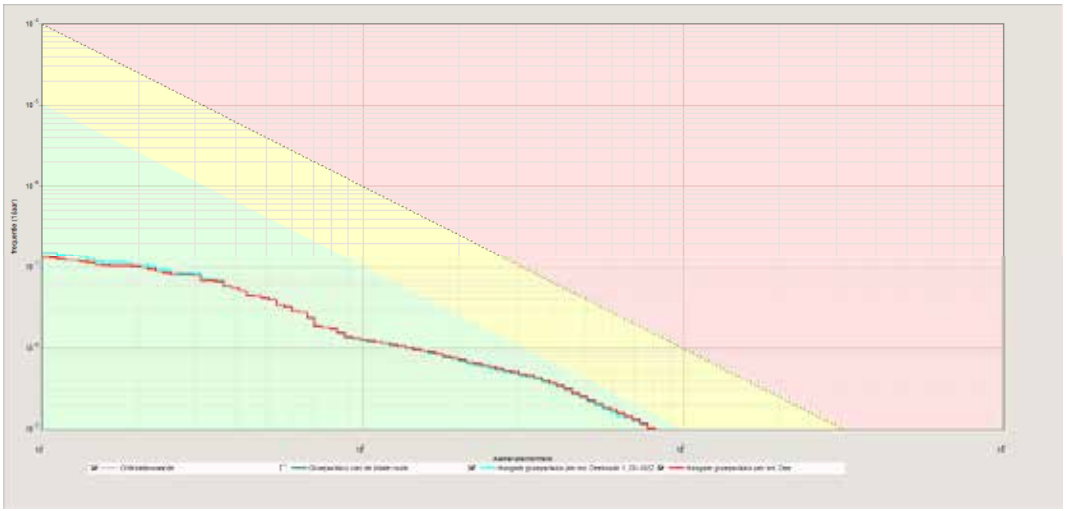
[5] Het extract van de BAG populatieservice is niet nader aangepast. Eventuele aanpassingen in het populatiebestand zal (naar waarschijnlijkheid) een relatief beperkte impact hebben op de uitkomst van het groepsrisiconiveau. In het stadium waarin dit onderzoek is verricht zal deze verandering geen gevolgen hebben voor de conclusies van het rapport.



Figuur B1.1 gemodelleerde bevolkingsvlakken (totaal)

Groepsrisico

Met behulp van RBM II is het groepsrisico van zowel de huidige (lichtblauw) als de toekomstige situatie gemodelleerd (rood) (zie figuur B1.2).



Figuur B1.2 Groepsrisico huidige en toekomstige situatie

Het hoogste groepsrisico per kilometer wordt is weergegeven in tabel B 1.4.

Tabel B1.4 Hoogste GR per kilometer

	Hoogste GR/km (t.o.v. de oriëntatiewaarde)
Huidige situatie	6,8% van de oriëntatiewaarde
Toekomstige situatie	7,2% van de oriëntatiewaarde

Uit figuur B1.2 en tabel B1.4 blijkt dat het groepsrisico van het onderzochte traject van de A4 zich onder de oriëntatiewaarde bevindt. Het groepsrisico neemt in de toekomstige situatie toe ten opzichte van de huidige situatie. De normwaarde van het groepsrisico bedraagt in de huidige situatie 0.00068 (6,8% van de oriëntatiewaarde) en in de geprojecteerde situatie 0.00071 (7,1% van de oriëntatiewaarde).

Omdat het groepsrisico niet met meer dan tien procent toeneemt en de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden is conform artikel 8 van het Bevt een beperkte verantwoording van het groepsrisico van toepassing.

De kilometer met het hoogste groepsrisico van de huidige situatie is weergegeven in figuur B 1.3. De kilometer met het hoogste groepsrisico van de geprojecteerde situatie is weergegeven in figuur B1.4. Hieruit is af te lezen dat de situaties identiek aan elkaar zijn.



Figuur B1.3 Groepsrisico met hoogste kilometer huidige situatie



Figuur B1.4 Groepsrisico met hoogste kilometer toekomstige situatie

Bijlage 2: Groepsrisicoberekening hogedruk aardgastransportleiding

Aan de oostzijde is de hogedruk aardgastransportleiding A-517 gelegen. Omdat het plangebied binnen het invloedsgebied van de buisleiding is gelegen is een groepsrisicoberekening verplicht.

Uitgangspunten

Rekenprogramma

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met het softwareprogramma CAROLA. Voor de berekening zijn de leidinggegevens op 25-08-2020 verstrekt. De leidinggegevens zijn geldig tot 25-02-2021, de berekening verliezen na die datum echter niet hun waarde.

Bevolkingsinventarisatie

Varianten

Voor de berekening van het groepsrisico zijn twee bevolkingssituaties relevant:

- bevolking op basis van de vigerende situatie (huidige situatie);
- bevolking op basis van het voorgenomen ruimtelijke besluit en de vigerende omgevingssituatie (toekomstige situatie).

In de huidige situatie is het plangebied als 'bedrijventerrein' bestemd. Met de voorgenomen ontwikkeling zal dit gebied worden getransformeerd naar een woongebied.

Het plangebied is in de huidige situatie worst-case gemodelleerd. Voor de personendichtheid ten aanzien van het bedrijventerrein is 80 personen per hectare overdag aangehouden en in de nacht 16 personen per hectare met een totaaloppervlakte van 100.000 m^2. In totaal komt dit neer op 800 personen overdag en 160 personen in de nacht. Ten aanzien van de 20.000 m^2 kantoren die er in het gebied zijn, is conform het kengetal van 1 persoon per 30 m^2 voor kantoren overdag 333 personen per hectare aangehouden en 0 personen in de nacht. In totaal komt dit neer op 666,7 personen overdag en 0 personen in de nacht.

De toekomstige situatie is eveneens worst-case gemodelleerd. In het MER-onderzoek is aangegeven dat er maximaal 2500 woningen in het plangebied gerealiseerd worden. Uitgaande van de vuistregels uit de Handreiking verantwoording groepsrisico (HVG) zijn er per woning overdag 1,2 personen aanwezig en in de nacht 2,4. Daarmee zijn er in het plangebied (1.2*2500=) 3000 personen overdag aanwezig en (2.4*2500 =) 6000 in de nacht. Het aantal personen van het bedrijventerrein blijft gelijk ten opzichte van de huidige situatie (800 personen overdag en 160 in de nacht). De kantoren zijn in de toekomstige situatie niet meer gemodelleerd.

De maximale personendichtheid op deze locatie zal daarmee in de toekomstige situatie groter zijn dan in de huidige situatie.

Kengetallen

Voor de risicoberekeningen is de bevolking binnen het invloedsgebied van de risicobron geïnventariseerd, hierbij is gebruik gemaakt van de BAG populatieservice.

Bevolkingsinvoer

In tabel B1.3 is weergegeven welke bevolkingsvlakken zijn ingevoerd voor de risicoberekeningen. De dag/nachtfracties en binnen/buitenfracties bij de berekeningen zijn gebaseerd op kengetallen en standaard uitgangspunten uit CAROLA.

Tabel B1.3 Bevolkingsmodelering

Vlak	Bestemming	Aanwezigheid personen per eenheid of per hectare			Absoluut		Fractie buiten		Bron gegevens
		Dag	Nacht	eenheid of 1/ha	Dag	nacht	Dag	Nacht	
Huidige situatie									
P1	Bedrijventerrein	80	16	1/ha	800	160	0.05	0.01	HVG
P2	Kantoorruimte	333	0	1/ha	666	0	0.05	0.00	HVG
Nieuwe situatie									
P1	2500 woningen	1.2	2.4	Woning	3000	6000	0.07	0.01	HVG
P2	Bedrijventerrein	80	16	1/ha	800	160	0.05	0.01	HVG
Overig									
	Extract uit de BAG populatieservice (28-08-2020)[6]								

Een overzicht van het gehele bevolkingsmodel is weergegeven in figuur B2.1. De indeling van de bevolkingsvlakken is in de verschillende varianten gelijk, de gemodelleerde personendichtheid verschilt voor het bevolkingsvlak met het (plangebied). P2 is over vlak P1 getekend.



[6] Het extract van de BAG populatieservice is niet nader aangepast. Eventuele aanpassingen in het populatiebestand zal (naar waarschijnlijkheid) een relatief beperkte impact hebben op de uitkomst van het groepsrisiconiveau. In het stadium waarin dit onderzoek is verricht zal deze verandering geen gevolgen hebben voor de conclusies van het rapport.

Resultaten groepsrisicoberkening
Voor de resultaten van de groepsrisicoberekening is de CAROLA-rapportage van de toekomstige situatie bijgevoegd. Uit deze rapportage worden andere resultaten getoond dan in paragraaf 3.2.3. Dit komt doordat het met CAROLA alleen mogelijk is om de gehele buisleiding te modeleren en niet alleen de relevante kilometers. Hierdoor zijn in paragraaf 3.2.3. de relevante waarden ten aanzien van de ontwikkeling getoond. Het berekende groepsrisico in het CAROLA-rapport wordt sterk beïnvloedt door de hoge concentratie van het aantal personen in het noordelijkste deel van de BAG populatie extract.

Groepsrisico ten hoogte van het plangebied
De kilometer met het hoogste groepsrisico ten hoogte van het plangebied is gelegen aan de noordoostzijde van het plangebied. De groepsrisico van de huidige- en toekomstige situatie bedraagt hier tussen de 0.5 en 0.75 maal de oriëntatiewaarde (zie figuur 3.10[7]).



Het groepsrisico neemt niet toe met de beoogde ontwikkeling. Daarom wordt geconstateerd dat de beoogde ontwikkeling geen gevolgen heeft, niet maatgevend is voor het groepsrisiconiveau en de kilometer met het hoogste groepsrisico niet verschuift. In hoofdstuk 4 wordt in gegaan op de verantwoordingsplicht.

[7] Omdat de groepsrisicowaarden identiek aan elkaar zijn is alleen de toekomstige situatie gevisualiseerd.

Achtergrond: CAROLA-rapportage
Voor volledig inzicht in de uitgevoerde berekening van het groepsrisiconiveau is de CAROLA-rapportage bijgevoegd (zie volgende pagina's).

Kwantitatieve Risicoanalyse
Toekomstige situatie

Door:
D16113

Samenvatting

Inhoud

Samenvatting 2

1 Inleiding 6

2 Invoergegevens 8
2.1 Interessegebied 8
2.2 Relevante leidingen 8
2.3 Populatie 11

3 Plaatsgebonden risico 13
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-A-517-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 13
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-A-517-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 13
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-509-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 14
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-509-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 14
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-509-08-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 15
3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-509-14-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 15
3.7 Figuur 3.7 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-514-01-deel-1_excl verl van N.V. Nederlandse Gasunie 16
3.8 Figuur 3.8 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-514-01-deel-1_incl verl van N.V. Nederlandse Gasunie 16
3.9 Figuur 3.9 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-514-07-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 17
3.10 Figuur 3.10 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-514-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 17
3.11 Figuur 3.11 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-514-11-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 18
3.12 Figuur 3.12 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-514-16-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 18
3.13 Figuur 3.13 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-536-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 19
3.14 Figuur 3.14 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-536-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 19
3.15 Figuur 3.15 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-536-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 20
3.16 Figuur 3.16 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-536-07-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 20
3.17 Figuur 3.17 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-536-08-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 21
3.18 Figuur 3.18 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-539-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 21

4 Groepsrisico screening 23

4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-A-517-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 23
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-A-517-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 24
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-509-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 24
4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-509-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 25
4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-509-08-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 26
4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-509-14-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 26
4.7 Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-514-01-deel-1_excl verl van N.V. Nederlandse Gasunie 27
4.8 Figuur 4.8 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-514-01-deel-1_incl verl van N.V. Nederlandse Gasunie 28
4.9 Figuur 4.9 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-514-07-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 28
4.10 Figuur 4.10 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-514-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 29
4.11 Figuur 4.11 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-514-11-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 30
4.12 Figuur 4.12 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-514-16-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 30
4.13 Figuur 4.13 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-536-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 31
4.14 Figuur 4.14 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-536-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 32
4.15 Figuur 4.15 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-536-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 32
4.16 Figuur 4.16 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-536-07-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 33
4.17 Figuur 4.17 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-536-08-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 34
4.18 Figuur 4.18 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-539-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 34

5 FN curves 36
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 6827_leiding-A-517-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 250.00 36
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 6827_leiding-A-517-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 4870.00 en stationing 5870.00 36
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 6827_leiding-W-509-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 320.00 en stationing 1320.00 37
5.4 Figuur 5.4 FN curve voor 6827_leiding-W-509-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 20.00 en stationing 1020.00 37
5.5 Figuur 5.5 FN curve voor 6827_leiding-W-509-08-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 37
5.6 Figuur 5.6 FN curve voor 6827_leiding-W-509-14-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 160.00 38

5.7 Figuur 5.7 FN curve voor 6827_leiding-W-514-01-deel-1_excl verl van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 30.00 en stationing 1030.00 ..38
5.8 Figuur 5.8 FN curve voor 6827_leiding-W-514-01-deel-1_incl verl van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00 38
5.9 Figuur 5.9 FN curve voor 6827_leiding-W-514-07-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 980.00 39
5.10 Figuur 5.10 FN curve voor 6827_leiding-W-514-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 780.00 39
5.11 Figuur 5.11 FN curve voor 6827_leiding-W-514-11-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 150.00 39
5.12 Figuur 5.12 FN curve voor 6827_leiding-W-514-16-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 40
5.13 Figuur 5.13 FN curve voor 6827_leiding-W-536-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00 40
5.14 Figuur 5.14 FN curve voor 6827_leiding-W-536-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 40
5.15 Figuur 5.15 FN curve voor 6827_leiding-W-536-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00 41
5.16 Figuur 5.16 FN curve voor 6827_leiding-W-536-07-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 160.00 41
5.17 Figuur 5.17 FN curve voor 6827_leiding-W-536-08-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 30.00.....41
5.18 Figuur 5.18 FN curve voor 6827_leiding-W-539-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 42

6 Conclusies.....43

7 Referenties.....44

1 Inleiding

In deze rapportage worden de gebruikte invoergegevens en de door CAROLA gegenereerde resultaten weergegeven. Deze gegevens vormen de basis voor een QRA-rapportage. Naast deze basisinvoergegevens en –resultaten wordt in de Handleiding Risicoberekeningen BevB aangegeven welke elementen ook in de QRA beschreven moeten worden. In onderstaand overzicht worden welke elementen beschreven moeten worden en of deze door CAROLA worden aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA worden gegenereerd, moeten ze door de opsteller van de QRA-rapportage worden ingevuld. Het meest recente overzicht van de te beschrijven elementen wordt gegeven in de van kracht zijnde versie van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb.

In CAROLA berekeningen wordt gebruik gemaakt van de parameters conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1]. Achtergrondinformatie over de berekeningen kan worden gevonden in [2, 3, 4, 5].

Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden.

	Onderwerp	Vertrouwelijk/ Openbaar	Aangeleverd door CAROLA
1	**Algemene rapportgegevens**		
	Administratieve gegevens:	Openbaar	Deels
	• naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb)		
	• naam en adres van de opsteller van de QRA		Nee
	Reden opstellen QRA	Openbaar	Nee
	Gevolgde methodiek	Openbaar	Ja
	• rekenpakket met versienummer		
	• parameterbestand met versienummer		
	Peildatum QRA	Openbaar	
	• datum van de berekening		Ja
	• datum van aanmaak van de buisleidinggegevens		Nee
2	**Algemene beschrijving van de buisleiding(en)**		
	Gegevens buisleiding	Openbaar	
	• naam buisleiding		Ja
	• diameter		Ja
	• druk		Ja
	• eventuele mitigerende maatregelen		Ja
	Ligging van de leiding, aan de hand van kaart(en) op schaal.	Openbaar	
	• leiding		Ja
	• noordpijl en schaalindicatie		Ja
3	**Beschrijving omgeving**		
	Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties	Openbaar	
	• bestemmingsplannen al dan niet gedeeltelijk binnen de PR 10^{-6}-contour en het invloedsgebied		Ja indien ingevoerd
	Actuele topografische kaart	Openbaar	Ja indien ingevoerd
	Een beschrijving van de bevolking rond de buisleiding, onder opgave van de wijze waarop deze beschrijving tot stand is gekomen (o.a. incidentele bebouwing, lintbebouwing)	Openbaar	Nee
	Mogelijke gevaren van buiten de buisleiding die op de buisleiding effect kunnen hebben (risicoverhogende objecten, buurbedrijven/ activiteiten, vliegroutes, windturbines)	Openbaar	Nee
	Gebruikt weerstation	Openbaar	Ja
4	**Beschrijving per leiding van mogelijke risico's voor de omgeving**		
	Samenvattend overzicht van de resultaten van de QRA, waarin tenminste is opgenomen:	Openbaar	Ja
	Kaart met het berekende plaatsgebonden risico, met contouren voor 10^{-4}, 10^{-5}, 10^{-6}, 10^{-7} en 10^{-8} (indien aanwezig)	Openbaar	Ja
	FN-curve, voor zowel huidige als toekomstige situatie, met het groepsrisico voor de kilometer buisleiding met de grootste overschrijding van de oriënterende waarde. Op de horizontale as van de grafiek met de FN-curve wordt het aantal dodelijke slachtoffers uitgezet, op de verticale as de cumulatieve kans tot 10^{-9} per jaar	Openbaar	Ja

FN-datapunt waarbij de maximale overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt, inclusief de factor van de overschrijding	Openbaar	Ja
Grafiek met de screening van het groepsrisico	Openbaar	Ja
Beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10^{-6} per jaar zijn	Openbaar	Nee
Voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen	Openbaar	Ja

2 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 02-09-2020.

Dit project is opgeslagen onder de naam C:\Data\Plaatsen\Rijswijk\Havenkwartier\CAROLA\Carola berekening_toekomstige situatie.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 01-09-2020.
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Ypenburg. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

2.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 2.1

Figuur 2.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen



2.2 Relevante leidingen

Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen.

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	6827_leiding-A-517-10-deel-1	508.00	66.20	26-08-2020
N.V. Nederlandse	6827_leiding-A-517-deel-1	762.00	66.20	26-08-2020

Gasunie				
N.V. Nederlandse Gasunie	6827_leiding-W-509-01-deel-1	406.40	40.00	26-08-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6827_leiding-W-509-06-deel-1	323.90	40.00	26-08-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6827_leiding-W-509-08-deel-1	168.30	40.00	26-08-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6827_leiding-W-509-14-deel-1	114.30	40.00	26-08-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6827_leiding-W-514-01-deel-1_excl verl	323.90	40.00	26-08-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6827_leiding-W-514-01-deel-1_incl verl	323.90	40.00	26-08-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6827_leiding-W-514-07-deel-1	168.30	40.00	26-08-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6827_leiding-W-514-10-deel-1	219.10	40.00	26-08-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6827_leiding-W-514-11-deel-1	219.10	40.00	26-08-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6827_leiding-W-514-16-deel-1	406.40	40.00	26-08-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6827_leiding-W-536-01-deel-1	508.00	40.00	26-08-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6827_leiding-W-536-03-deel-1	114.30	40.00	26-08-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6827_leiding-W-536-06-deel-1	406.40	40.00	26-08-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6827_leiding-W-536-07-deel-1	219.10	40.00	26-08-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6827_leiding-W-536-08-deel-1	406.40	40.00	26-08-2020
N.V.	6827_leiding-	323.90	40.00	26-08-2020

Nederlandse Gasunie	W-539-01-deel-1			

De exploitant specifieke factoren voor casuïstiek (cluster 1b), actief rappel (cluster 1C) en mitigerende maatregelen corrosie staan beschreven in Tabel 11 van Module B van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1].

De leidingen zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



Leidingen meegenomen in de risicoberekeningen	
Leidingen waarvoor de houdbaarheidsdatum van de gegevens verstreken is	

De volgende risicomitigerende maatregelen zijn meegewogen in de risicostudie:

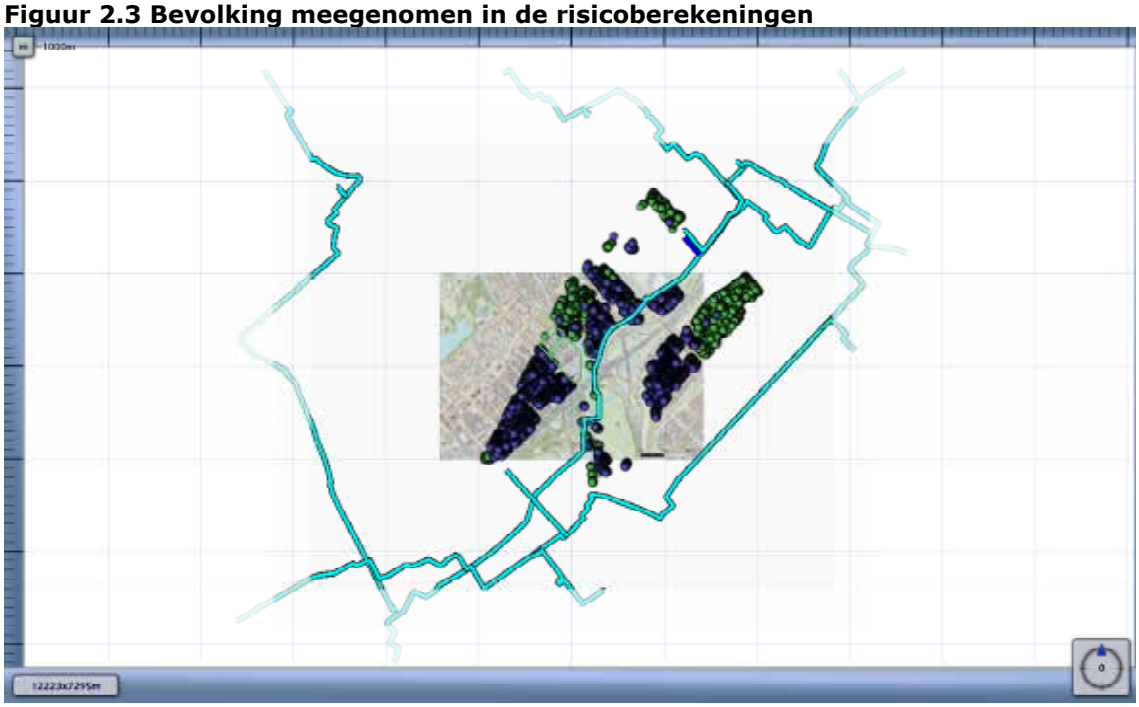
Leidingnaam	Mitigerende maatregel	Begin stationing	Eind stationing
6827_leiding-A-517-deel-1	striktere begeleiding van werkzaamheden	10560.060	10774.290
6827_leiding-W-509-06-deel-1	betonplaat + waarschuwingslint	5966.550	5998.750
6827_leiding-W-509-06-deel-1	betonplaat + waarschuwingslint	6008.650	6081.410
6827_leiding-W-509-06-deel-1	betonplaat + waarschuwingslint	6085.650	6143.590

6827_leiding-W-509-06-deel-1	betonplaat + waarschuwingslint	6153.050	6188.110
6827_leiding-W-509-06-deel-1	betonplaat + waarschuwingslint	6213.840	6310.480
6827_leiding-W-509-06-deel-1	betonplaat + waarschuwingslint	6346.810	6367.200
6827_leiding-W-509-06-deel-1	betonplaat + waarschuwingslint	6389.090	6390.560
6827_leiding-W-509-06-deel-1	betonplaat + waarschuwingslint	6390.870	6395.020
6827_leiding-W-509-06-deel-1	betonplaat + waarschuwingslint	6395.280	6415.460
6827_leiding-W-509-06-deel-1	betonplaat + waarschuwingslint	6431.140	6463.910

2.3 Populatie

De ingevoerde populatie is weergegeven in figuur 2.3

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen



Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

Populatiepolygonen

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen
P1	Werken	800.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 20/ 5/ 1/ 100/ 100
P2	Wonen	6000.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	50/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100

Populatiebestanden

Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
bijeen_sport_cel_zkh-dag100-nacht80.txt	Werken	3139	100/ 80/ 7/ 1/ 100/ 100
hotel-dag0-nacht100.txt	Werken	249	0/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
industrie-dag100-nacht30.txt	Werken	2716	100/ 30/ 7/ 1/ 100/ 100
kantoor_kliniek_onderwijs_winkel-dag100-nacht0.txt	Werken	22907	
wonend_vakantiehuis-dag50-nacht100.txt	Wonen	3050	

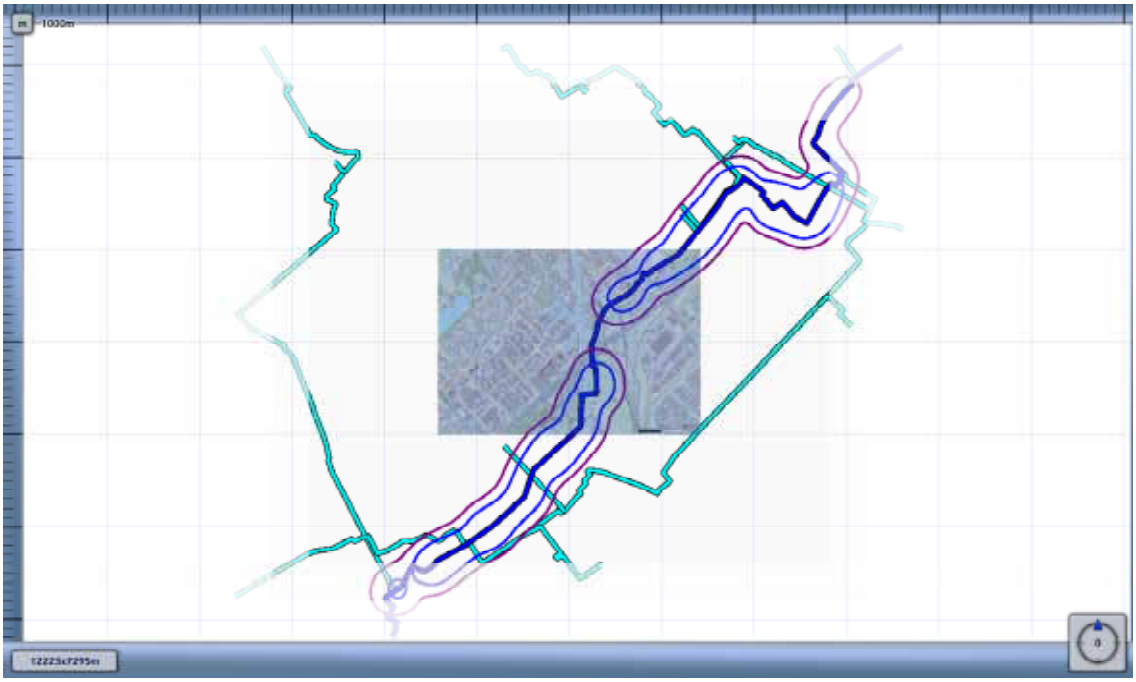
3 Plaatsgebonden risico

Voor de in voorgaande hoofdstuk genoemde leidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart.

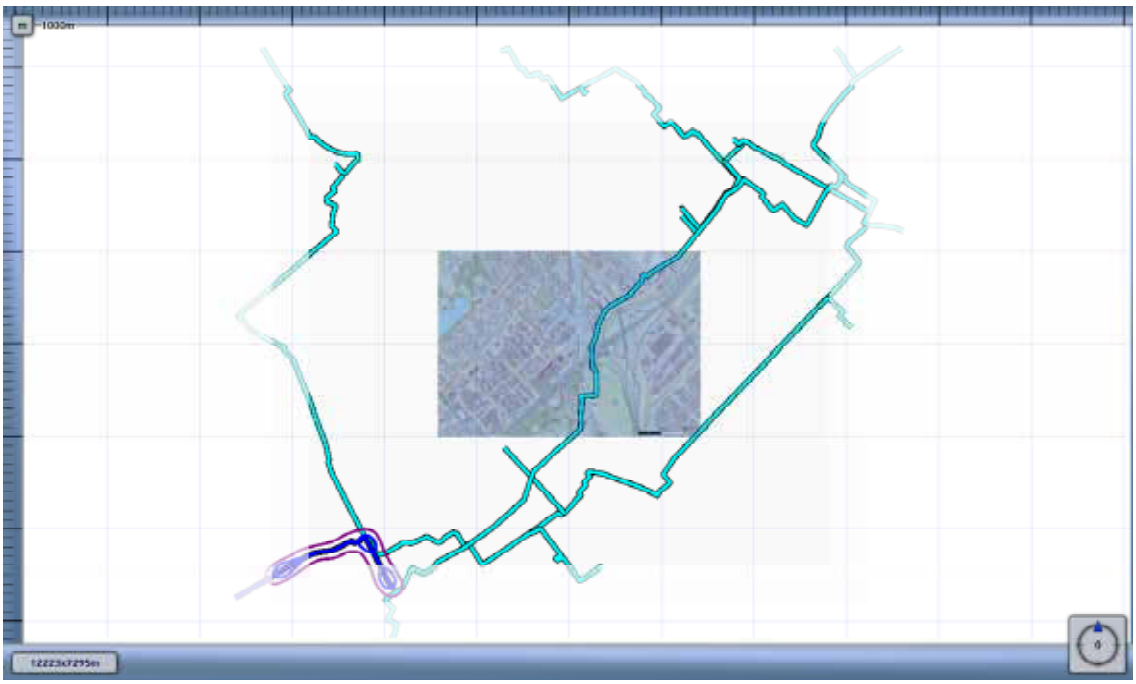
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-A-517-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



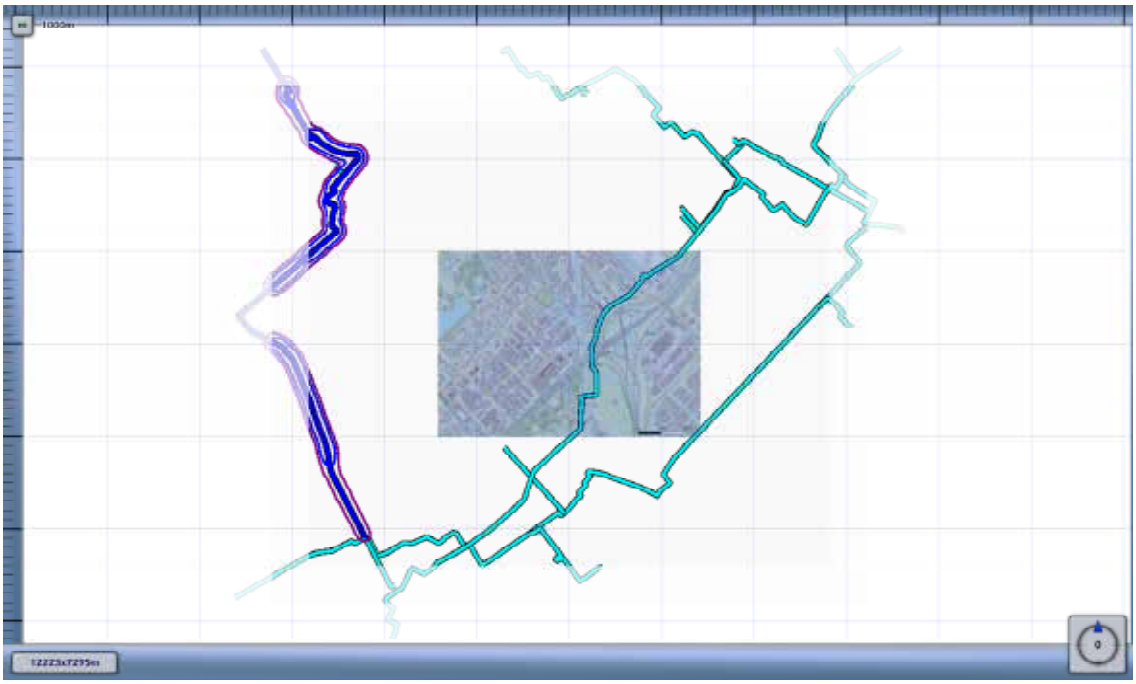
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-A-517-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



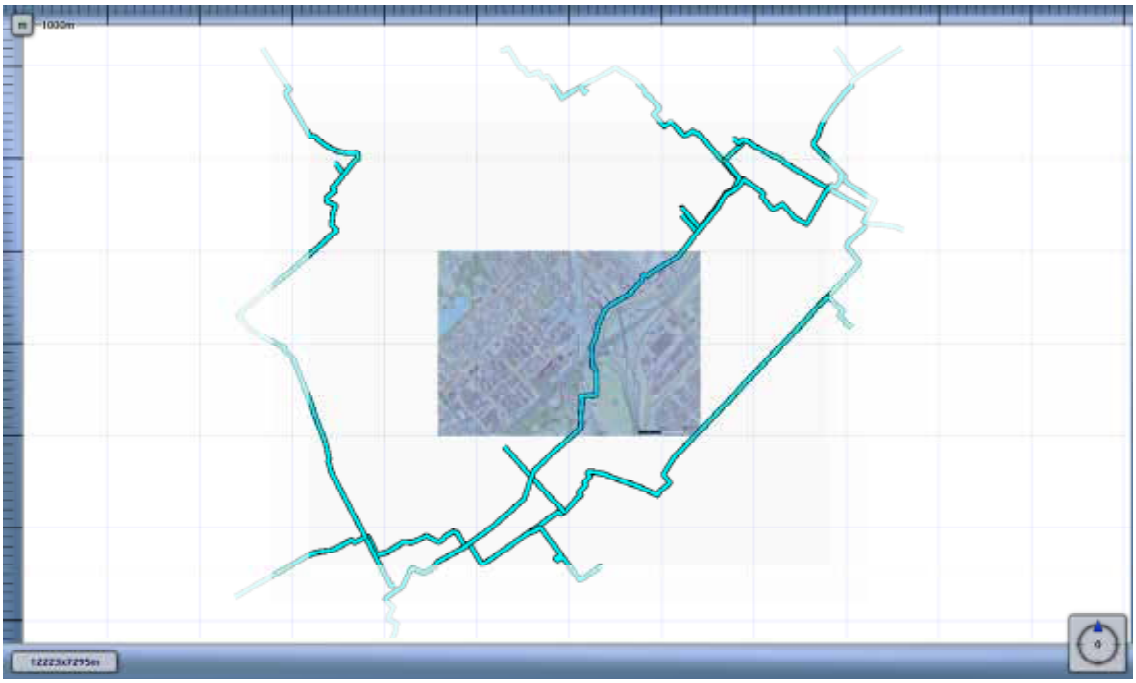
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-509-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



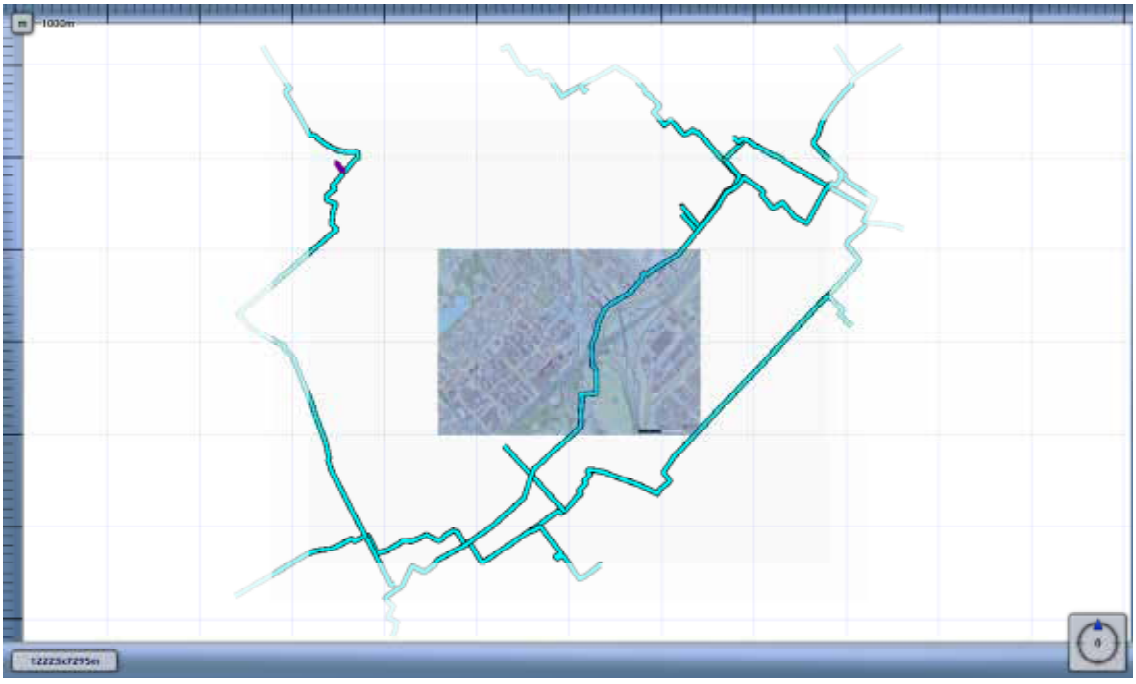
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-509-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



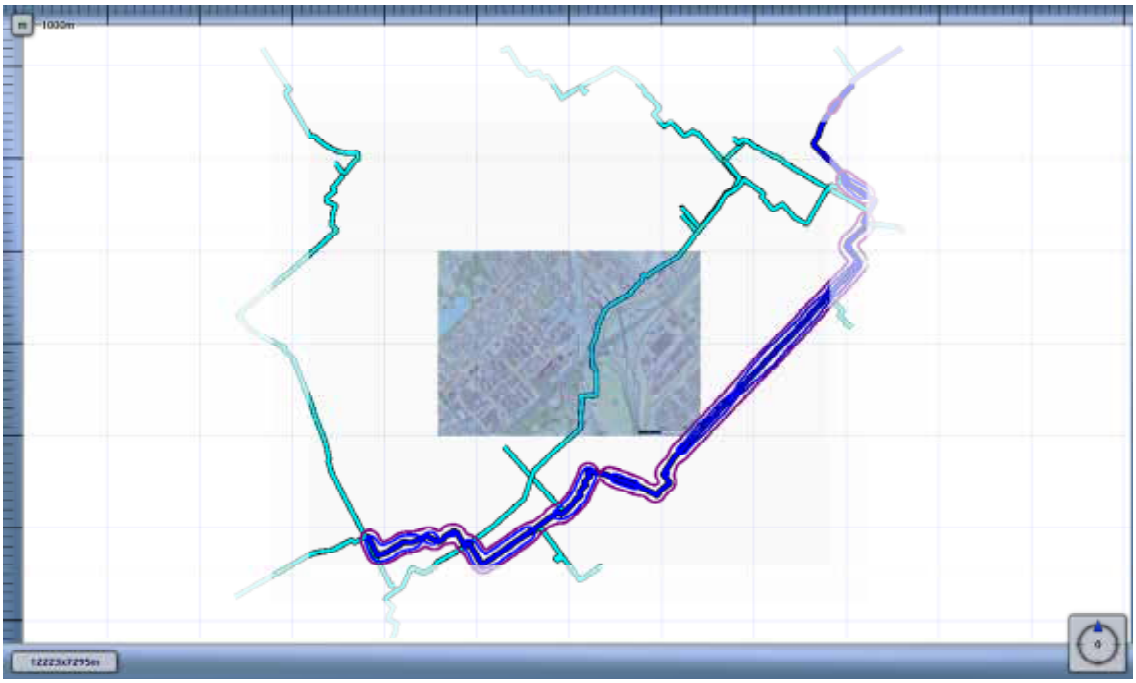
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-509-08-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



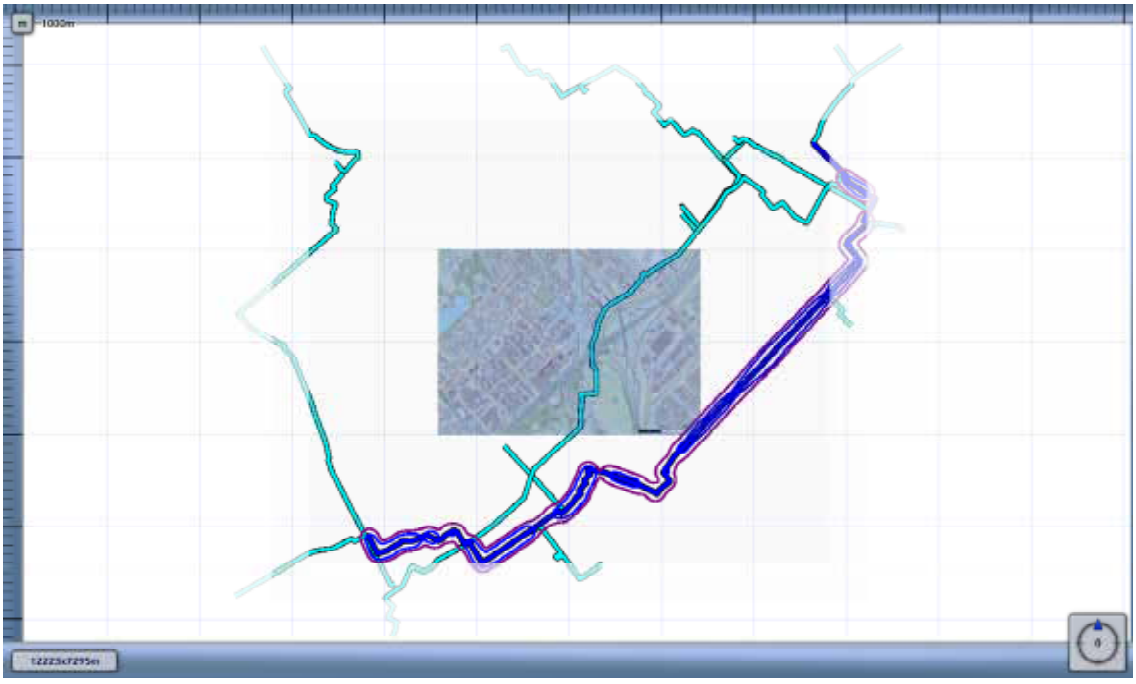
3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-509-14-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



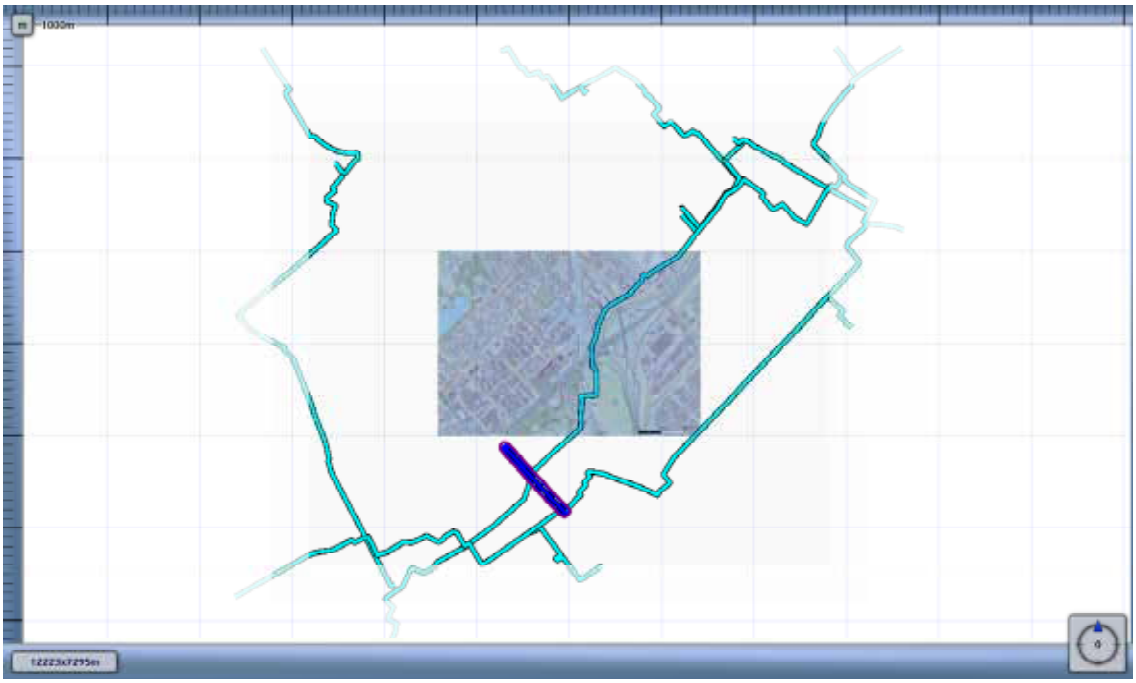
3.7 Figuur 3.7 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-514-01-deel-1_excl verl van N.V. Nederlandse Gasunie



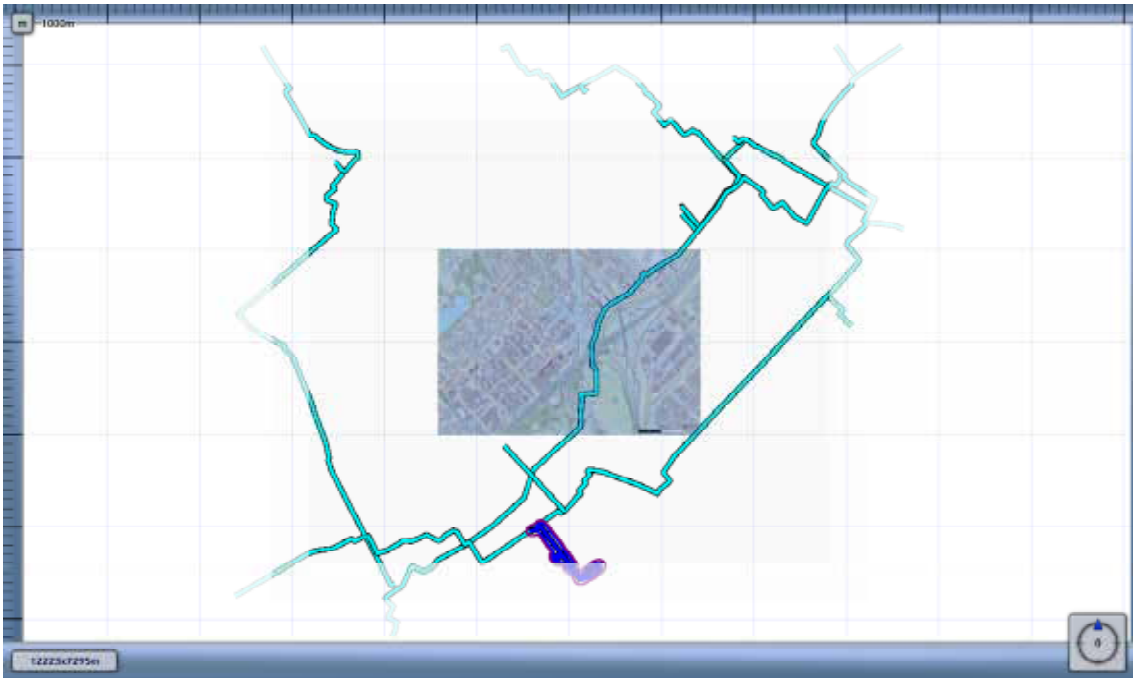
3.8 Figuur 3.8 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-514-01-deel-1_incl verl van N.V. Nederlandse Gasunie



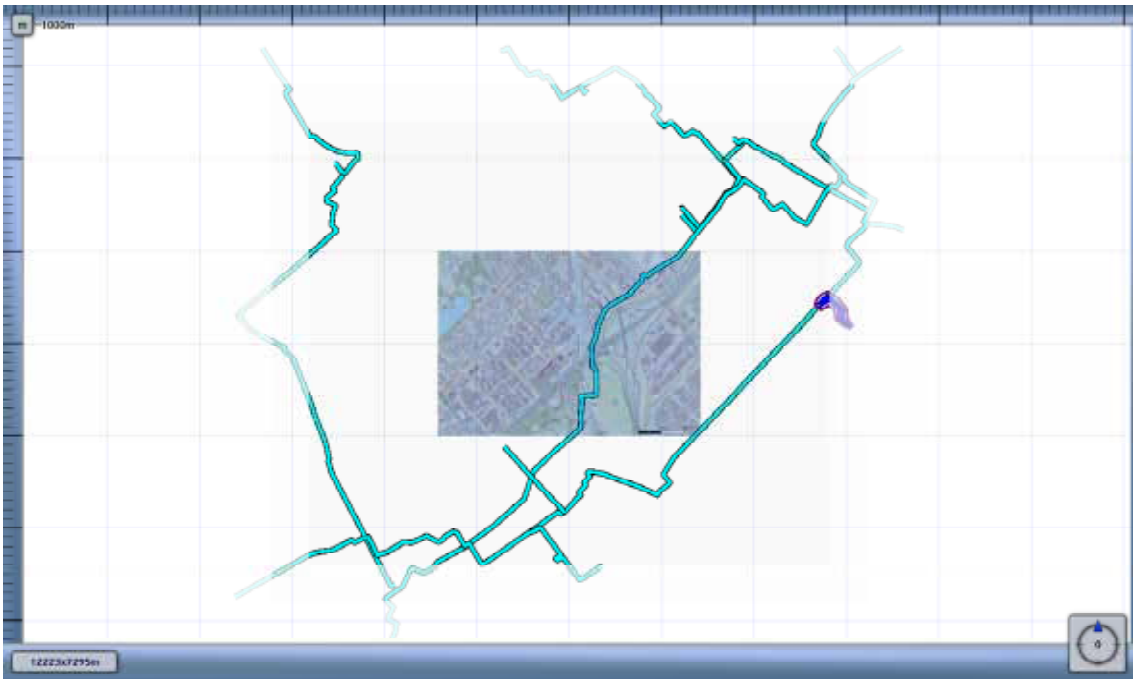
3.9 Figuur 3.9 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-514-07-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



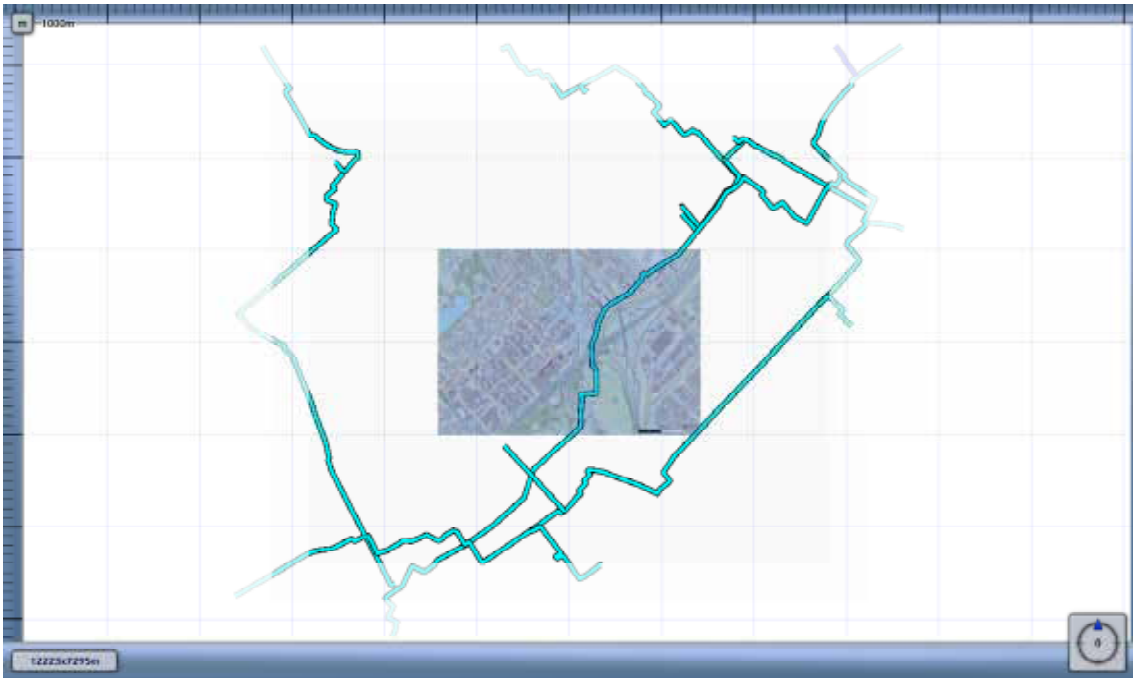
3.10 Figuur 3.10 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-514-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



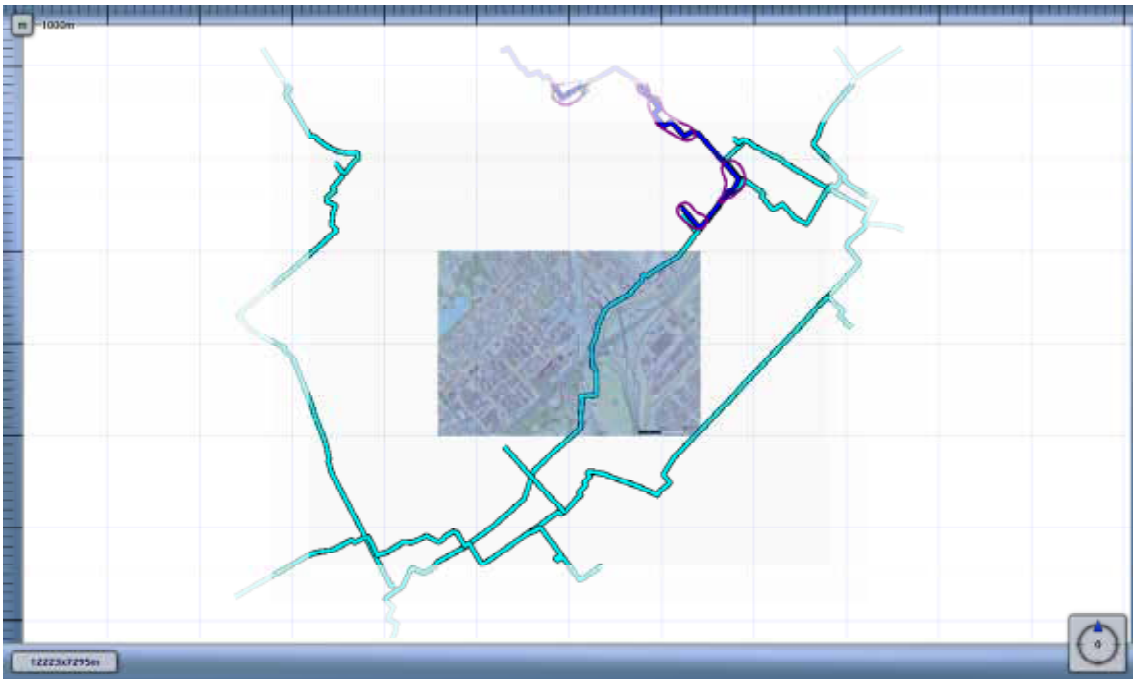
3.11 Figuur 3.11 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-514-11-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



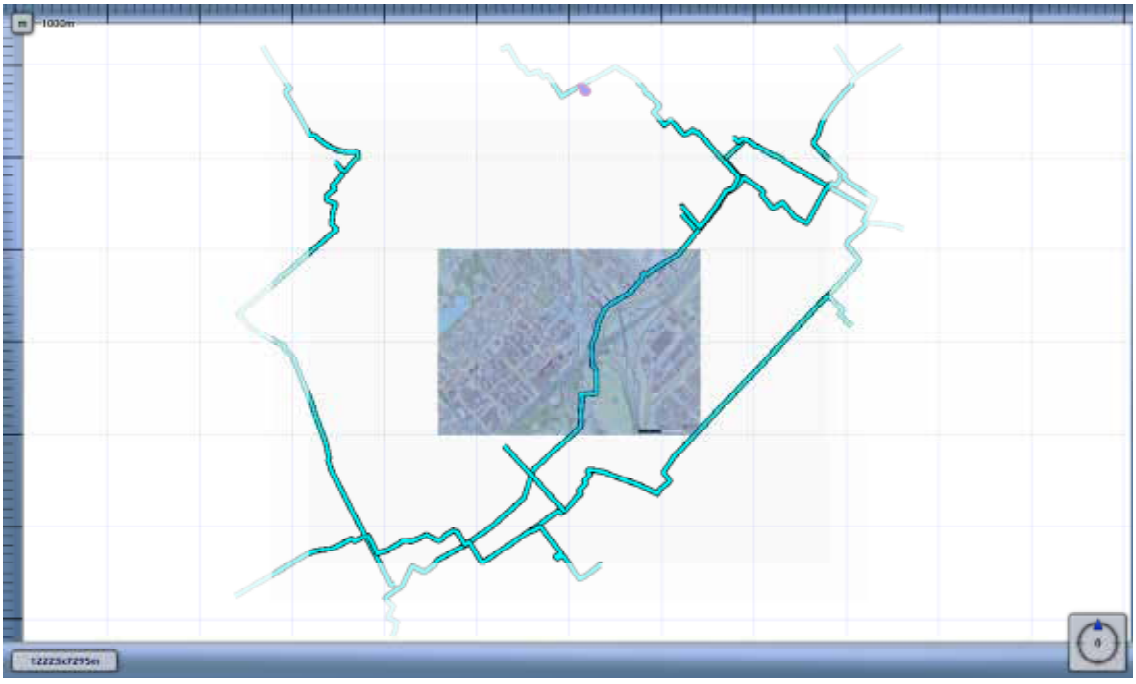
3.12 Figuur 3.12 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-514-16-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



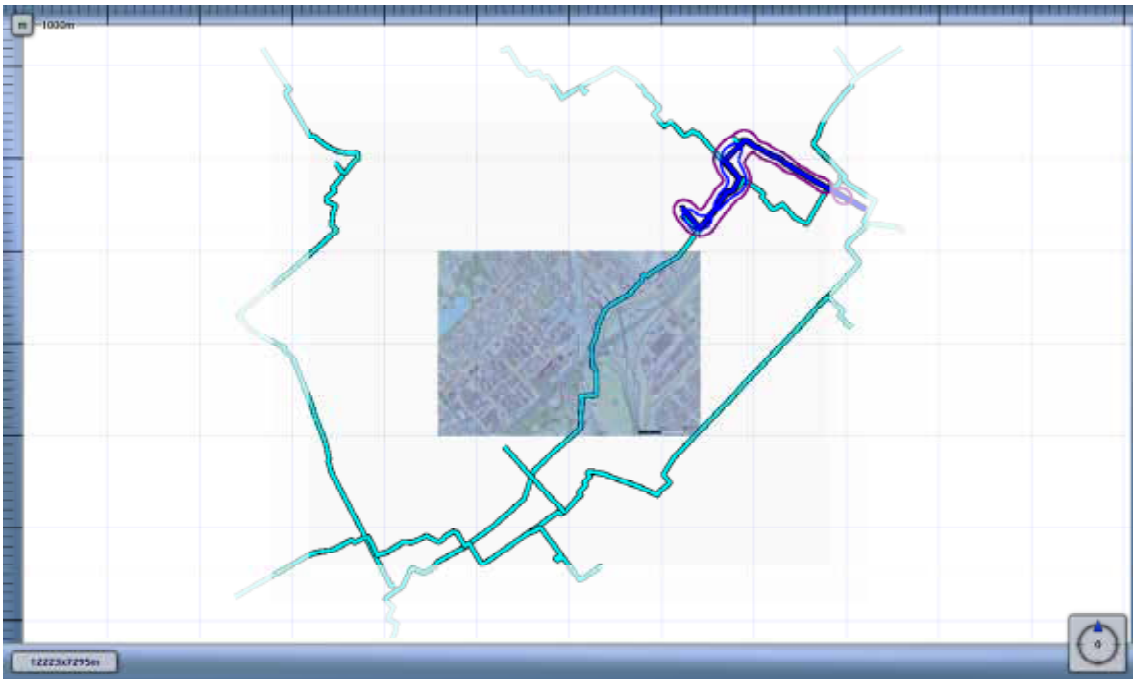
3.13 Figuur 3.13 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-536-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



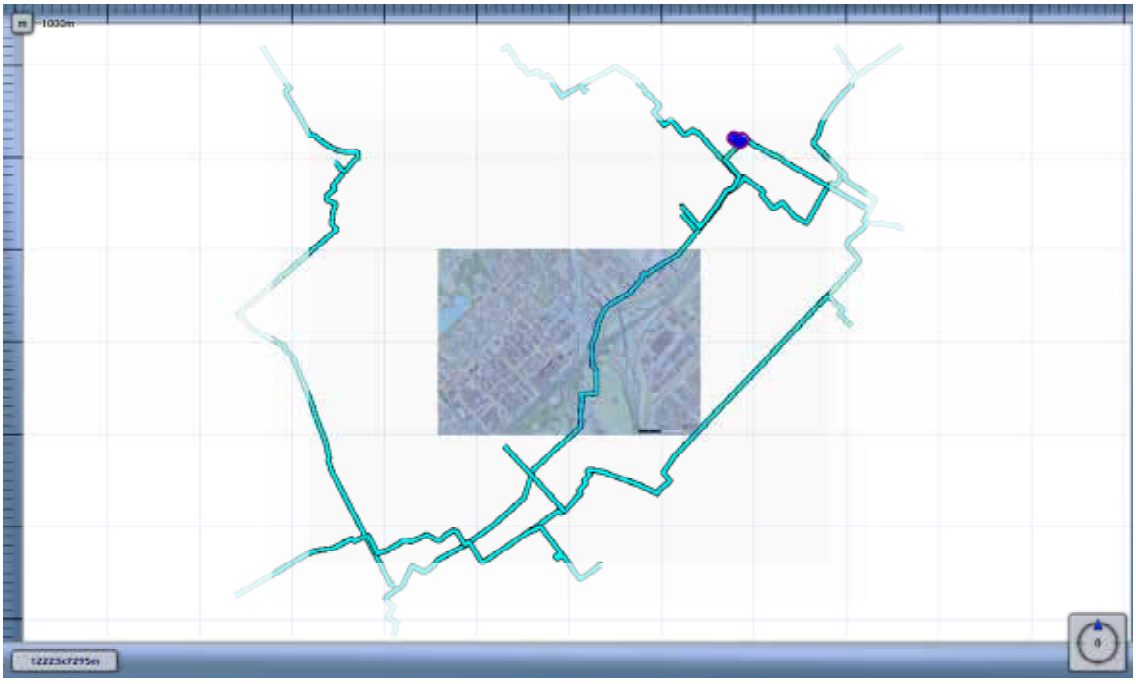
3.14 Figuur 3.14 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-536-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



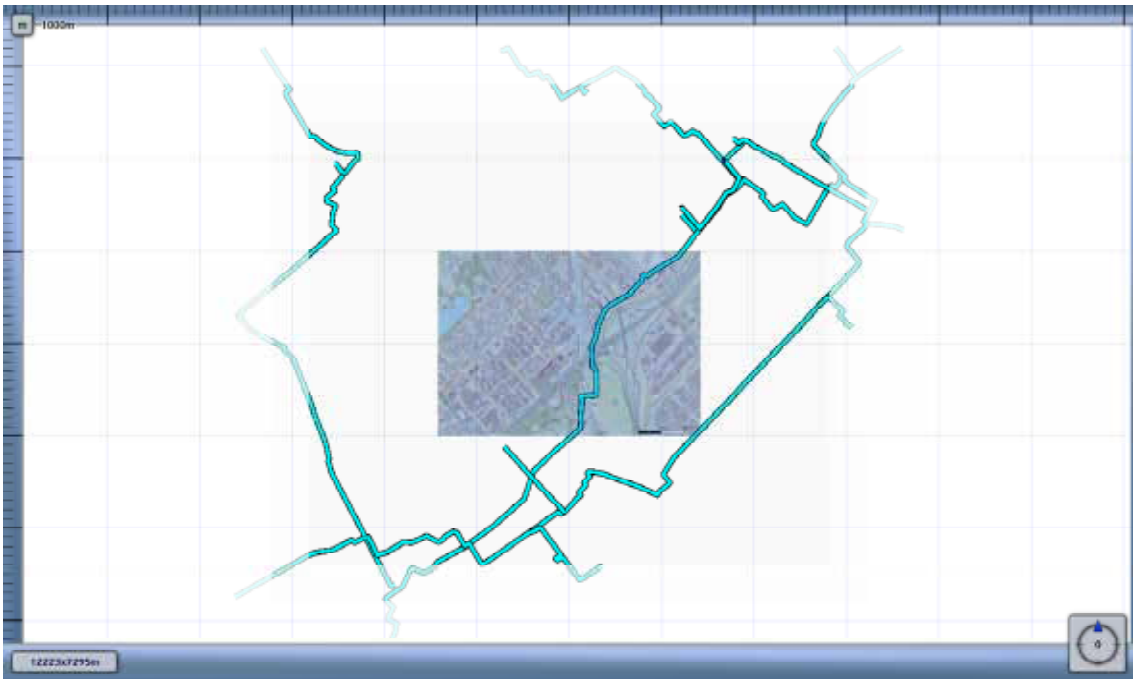
3.15 Figuur 3.15 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-536-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



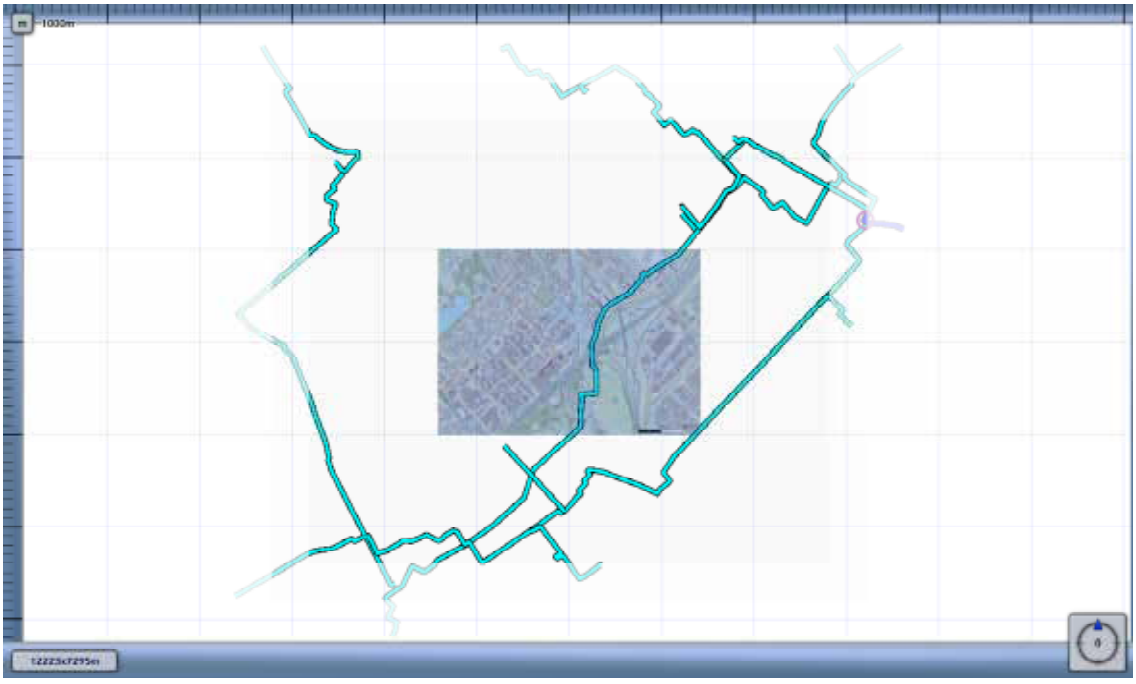
3.16 Figuur 3.16 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-536-07-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.17 Figuur 3.17 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-536-08-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.18 Figuur 3.18 Plaatsgebonden risico voor 6827_leiding-W-539-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



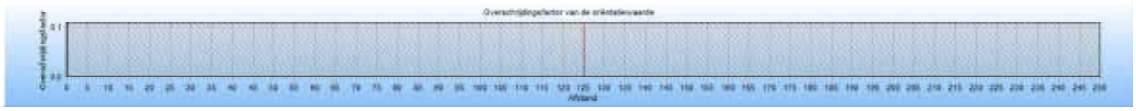
1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

4 Groepsrisico screening

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-A-517-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



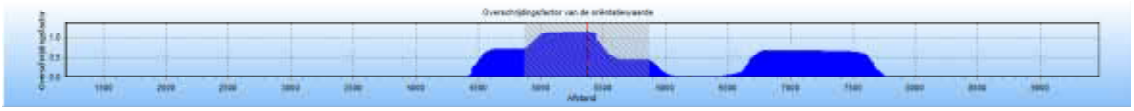
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 250.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.1

Figuur 4.1 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6827_leiding-A-517-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-A-517-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



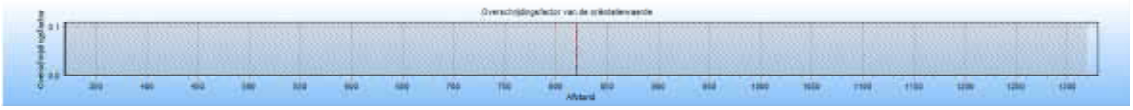
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 380 slachtoffers en een frequentie van 7.80E-008.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 1.126 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 4870.00 en stationing 5870.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.2

Figuur 4.2 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6827_leiding-A-517-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



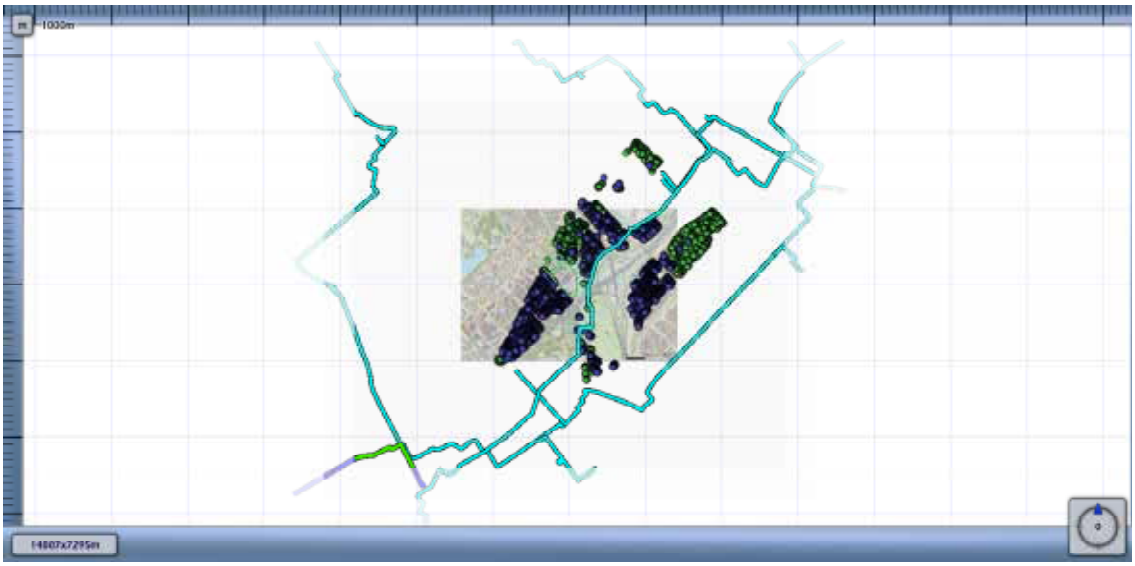
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-509-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 320.00 en stationing 1320.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.3

Figuur 4.3 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6827_leiding-W-509-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



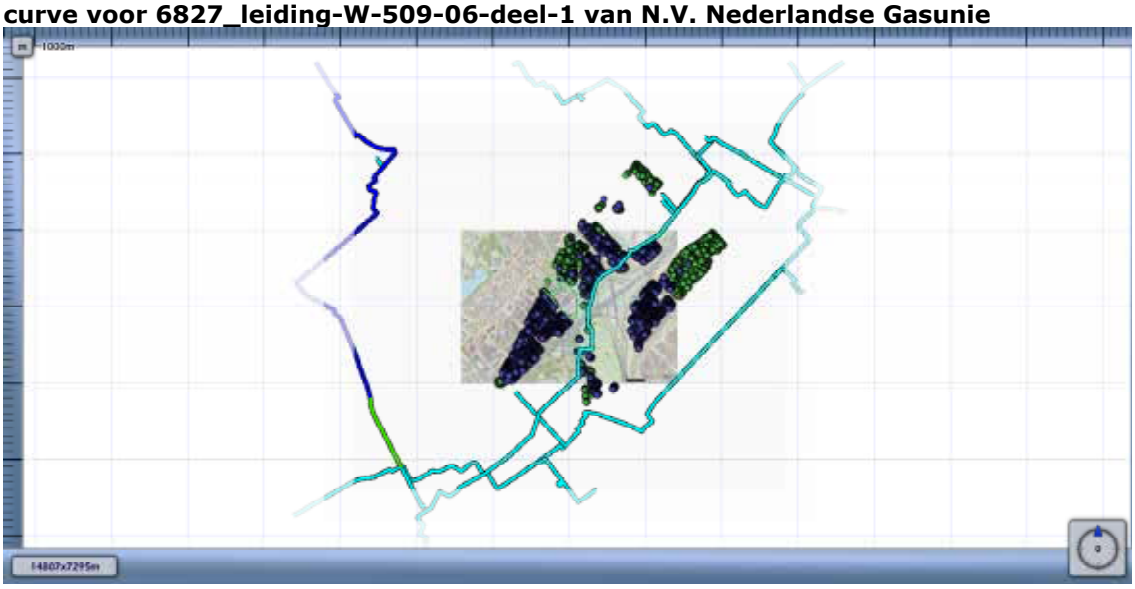
4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-509-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 20.00 en stationing 1020.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.4

Figuur 4.4 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6827_leiding-W-509-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



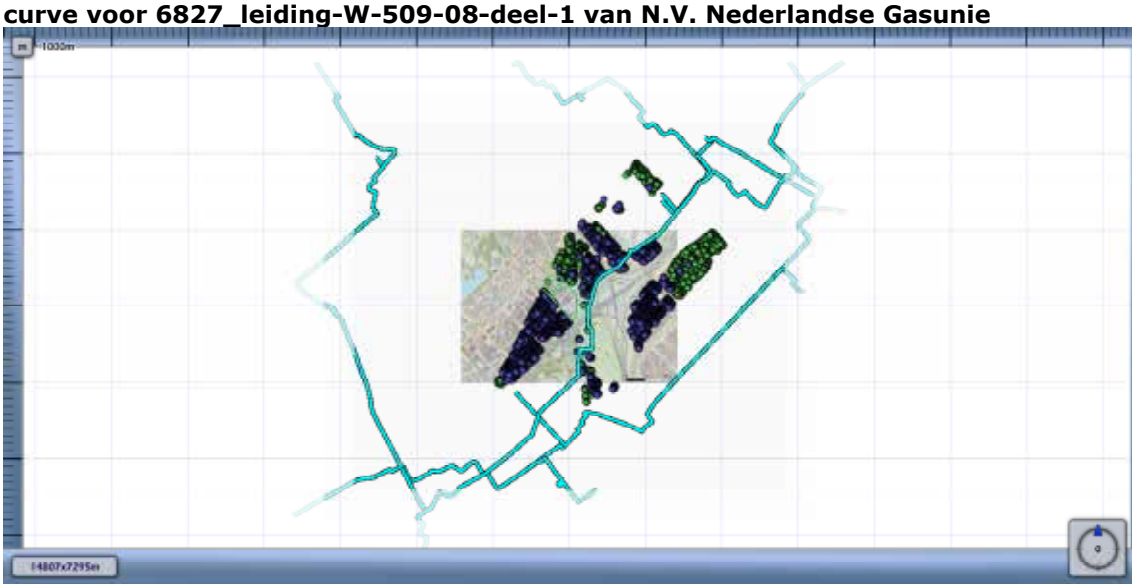
4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-509-08-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



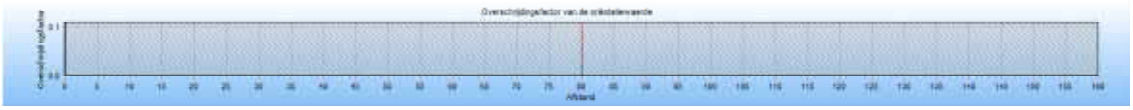
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.5

Figuur 4.5 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6827_leiding-W-509-08-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



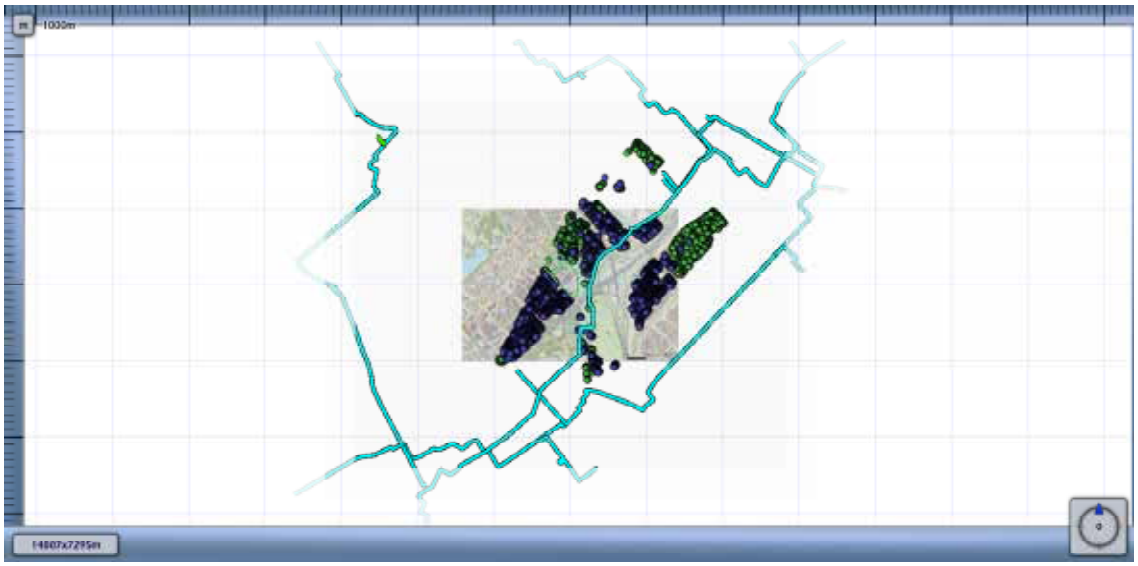
4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-509-14-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 160.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.6

Figuur 4.6 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6827_leiding-W-509-14-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.7 Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-514-01-deel-1_excl verl van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 30.00 en stationing 1030.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.7

Figuur 4.7 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6827_leiding-W-514-01-deel-1_excl verl van N.V. Nederlandse Gasunie



4.8 Figuur 4.8 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-514-01-deel-1_incl verl van N.V. Nederlandse Gasunie



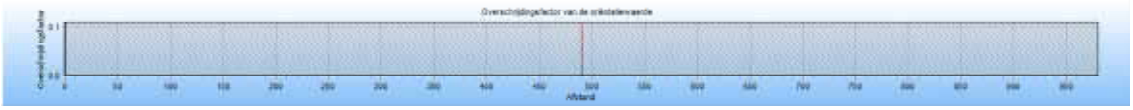
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 1000.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.8

Figuur 4.8 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6827_leiding-W-514-01-deel-1_incl verl van N.V. Nederlandse Gasunie



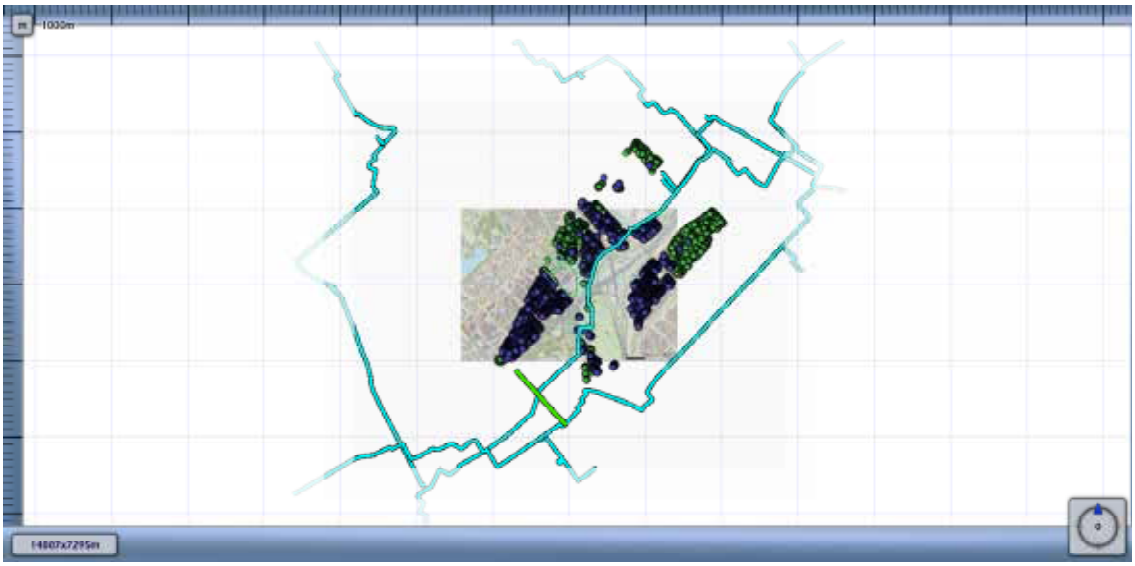
4.9 Figuur 4.9 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-514-07-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



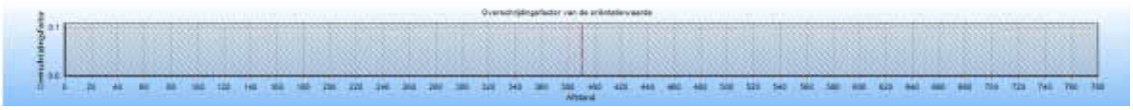
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 980.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.9

Figuur 4.9 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6827_leiding-W-514-07-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



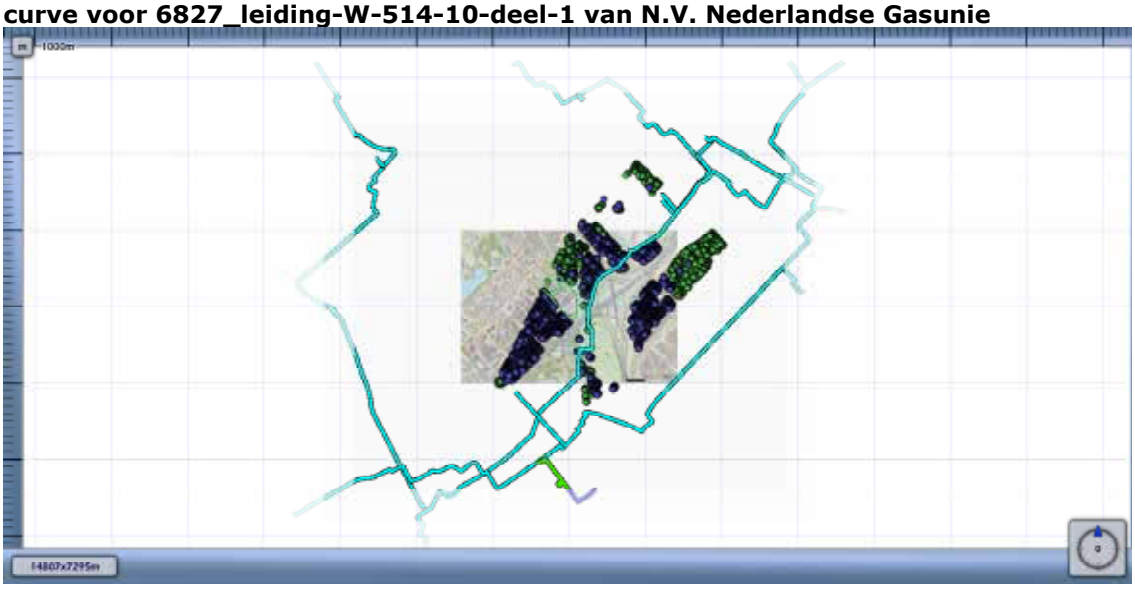
4.10 Figuur 4.10 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-514-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



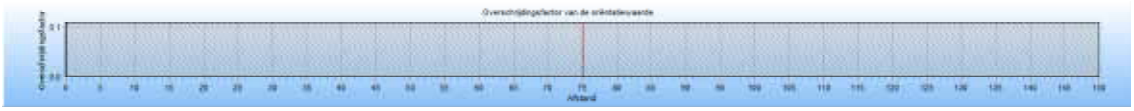
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 780.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.10

Figuur 4.10 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6827_leiding-W-514-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



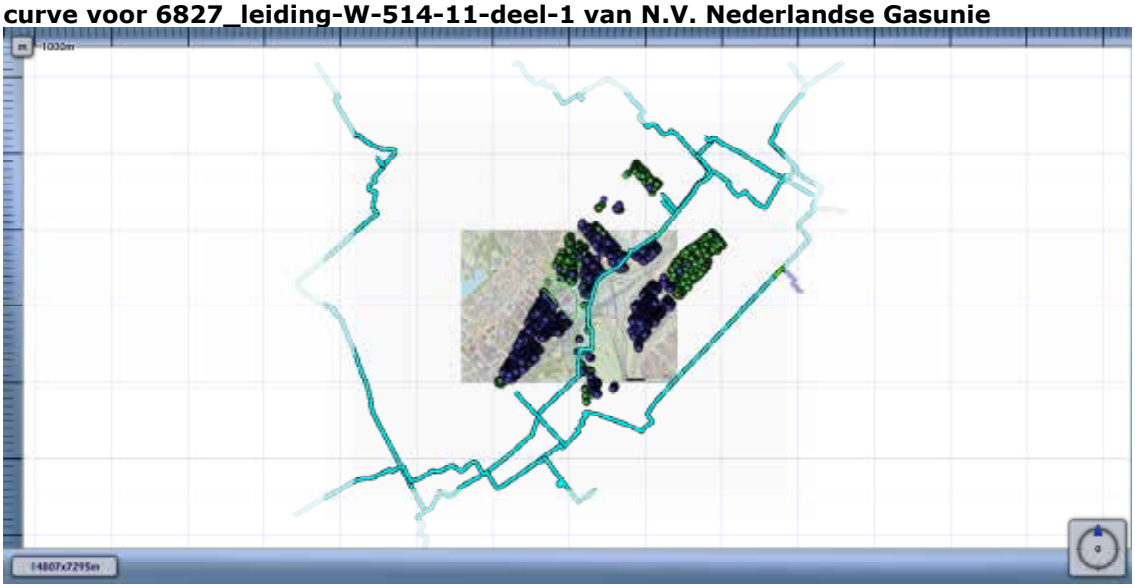
4.11 Figuur 4.11 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-514-11-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



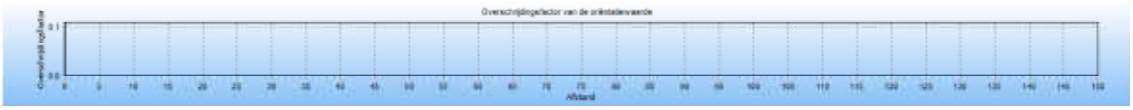
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 150.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.11

Figuur 4.11 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6827_leiding-W-514-11-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



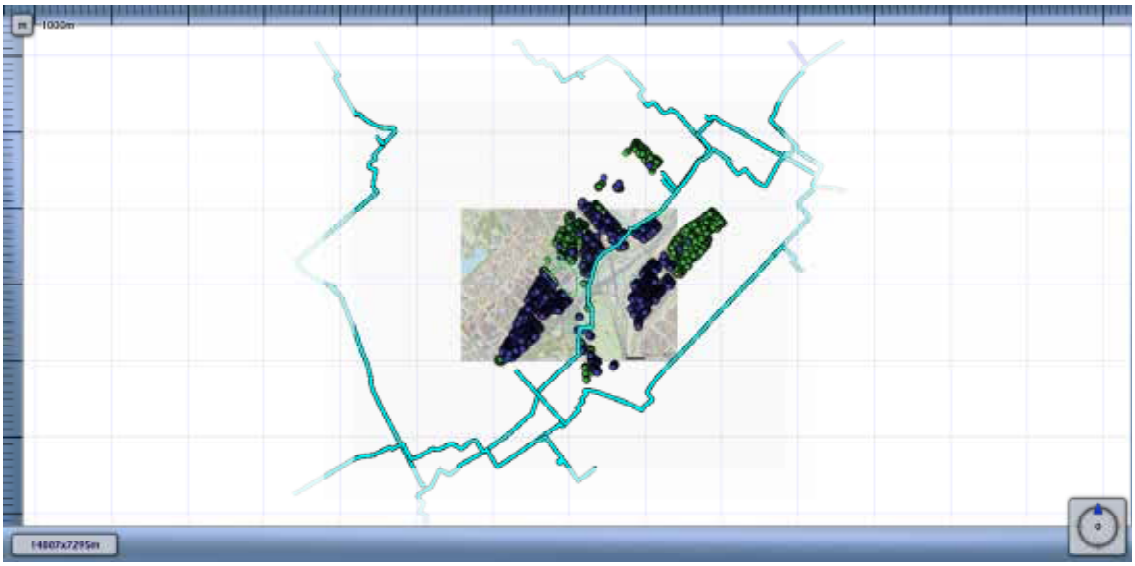
4.12 Figuur 4.12 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-514-16-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.12

Figuur 4.12 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6827_leiding-W-514-16-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.13 Figuur 4.13 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-536-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 1000.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.13

Figuur 4.13 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6827_leiding-W-536-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



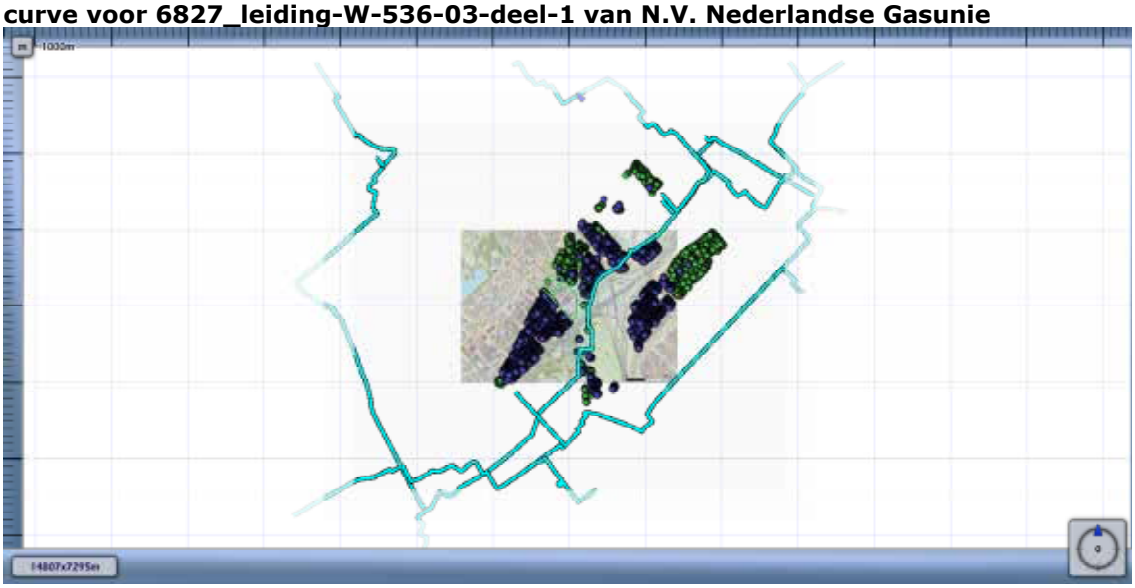
4.14 Figuur 4.14 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-536-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



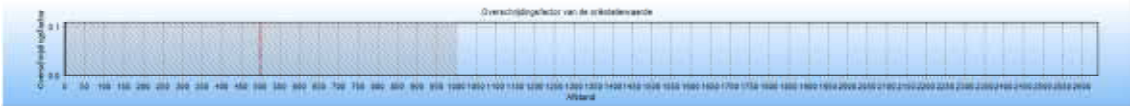
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.14

Figuur 4.14 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6827_leiding-W-536-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



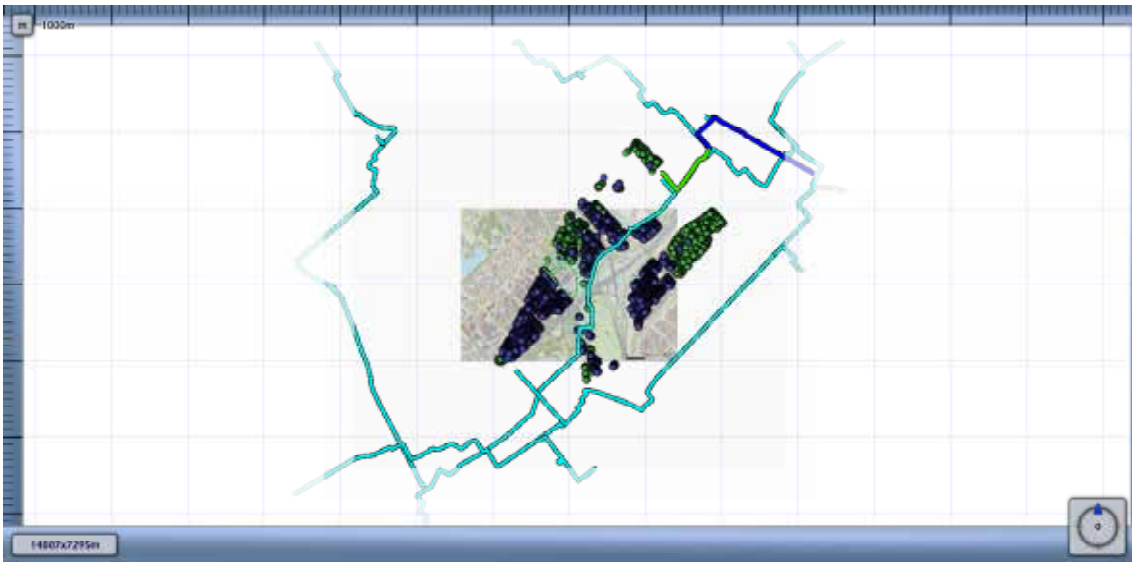
4.15 Figuur 4.15 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-536-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



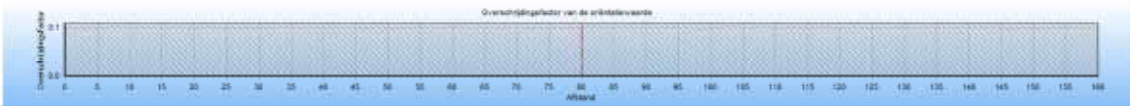
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 1000.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.15

Figuur 4.15 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6827_leiding-W-536-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



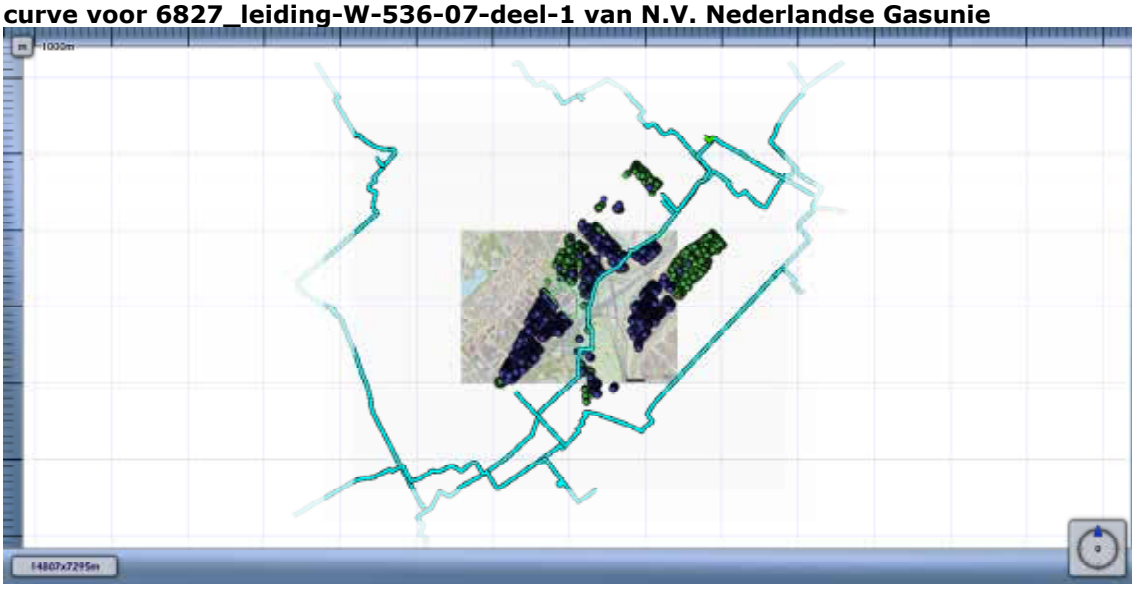
4.16 Figuur 4.16 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-536-07-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



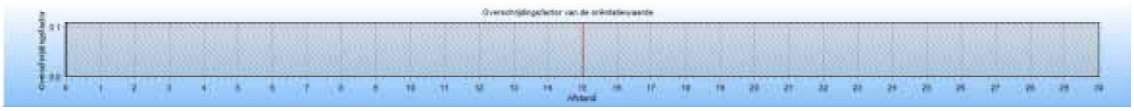
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 160.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.16

Figuur 4.16 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6827_leiding-W-536-07-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



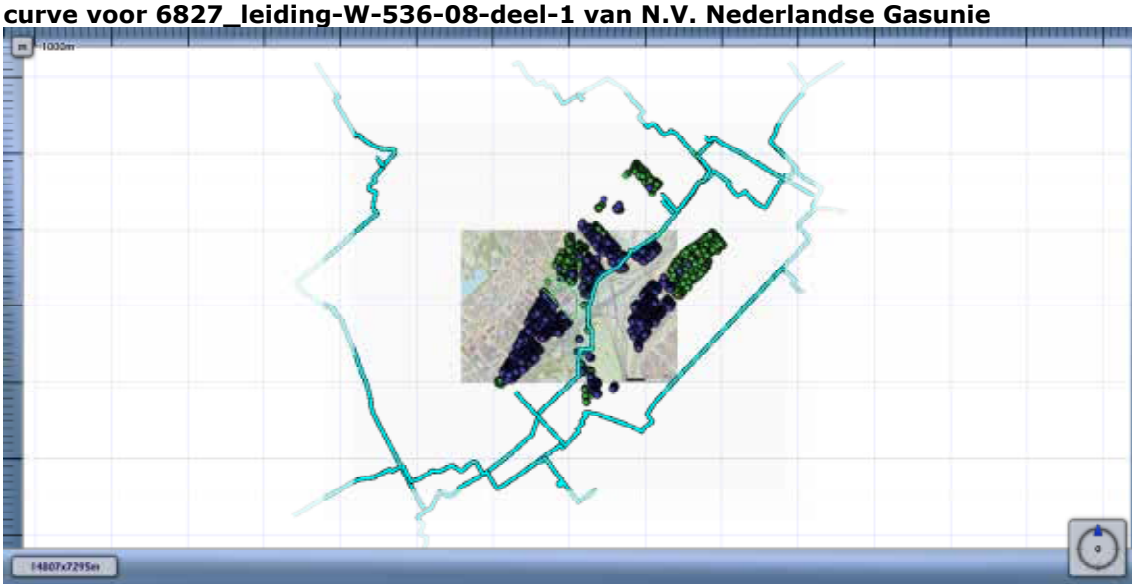
4.17 Figuur 4.17 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-536-08-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



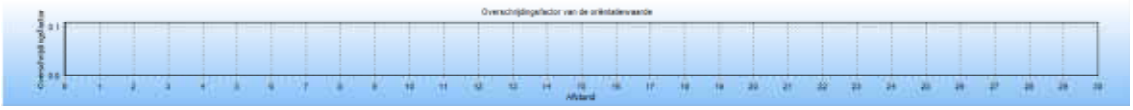
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 30.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.17

Figuur 4.17 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6827_leiding-W-536-08-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



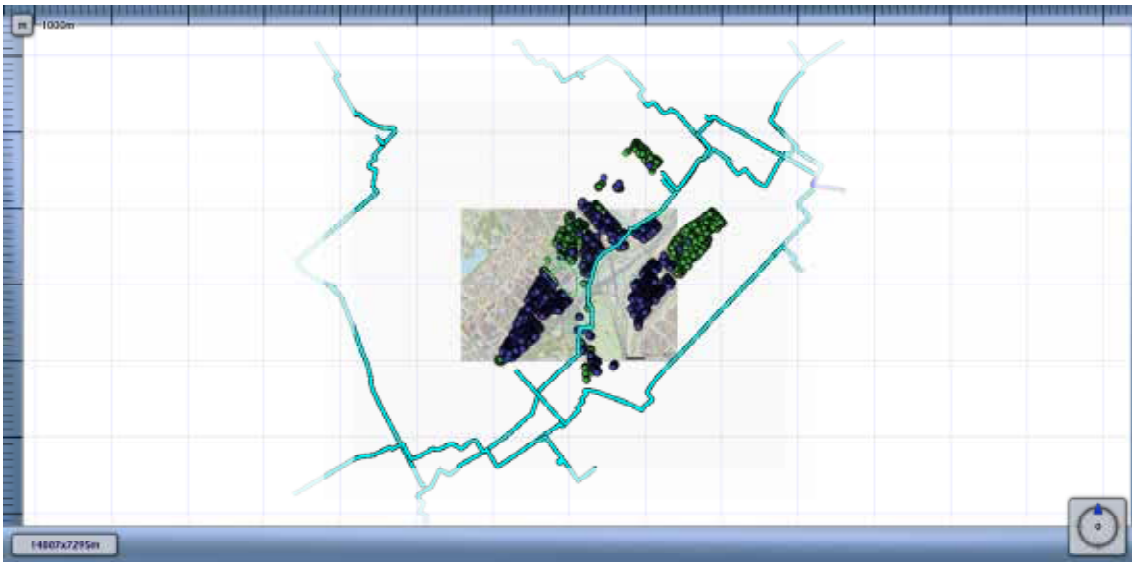
4.18 Figuur 4.18 Groepsrisico screening voor 6827_leiding-W-539-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.18

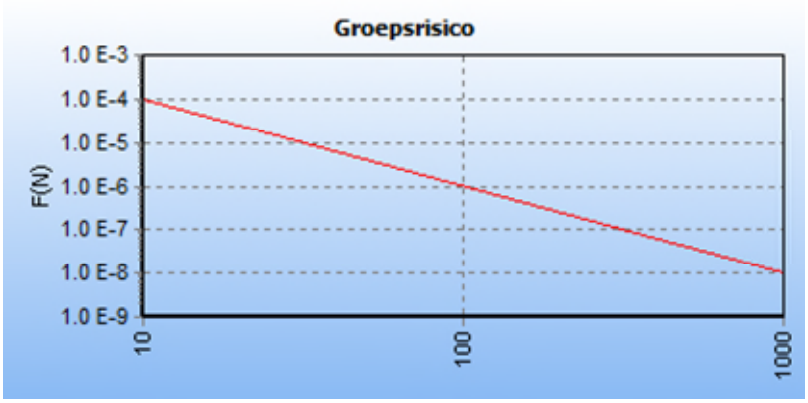
Figuur 4.18 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6827_leiding-W-539-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



5 FN curves

Voor elk van de eerder genoemde leidingen is het groepsrisico berekend. Een samenvatting van de resultaten hiervan is gegeven in het voorgaande hoofdstuk; in dit hoofdstuk wordt voor elk van de leidingen de daadwerkelijke FN-curve gegeven van de (in termen van groepsrisico) "slechtste" kilometer van het betreffende tracé.

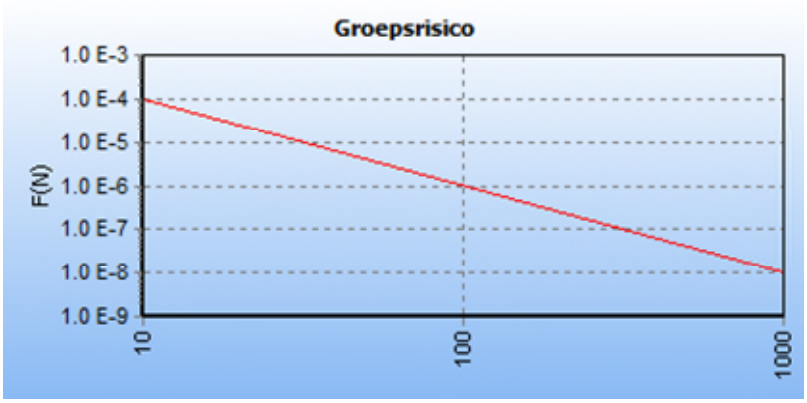
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 6827_leiding-A-517-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 250.00



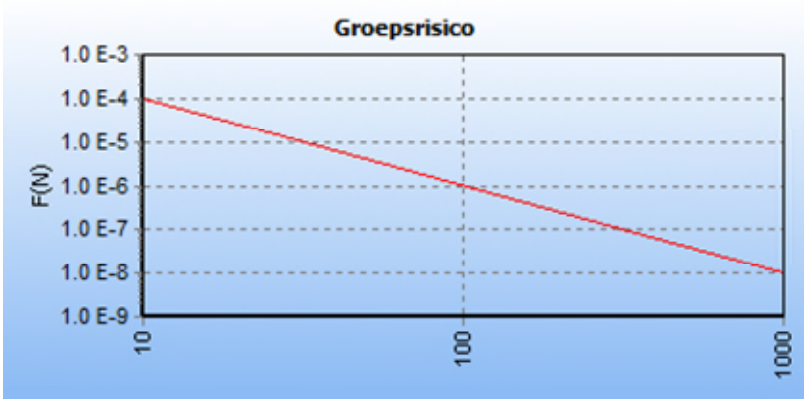
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 6827_leiding-A-517-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 4870.00 en stationing 5870.00



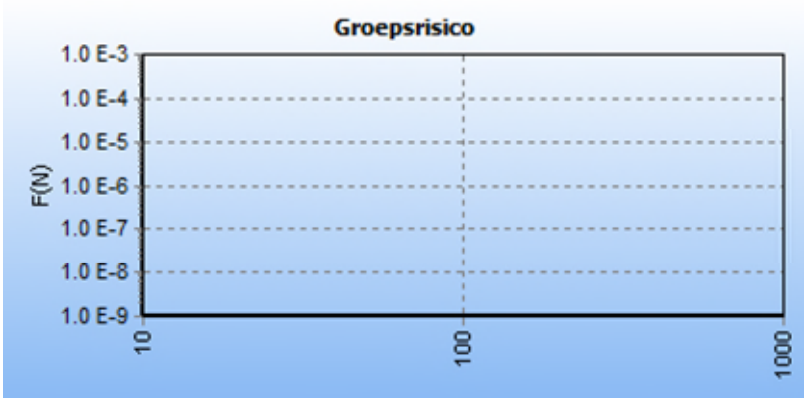
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 6827_leiding-W-509-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 320.00 en stationing 1320.00



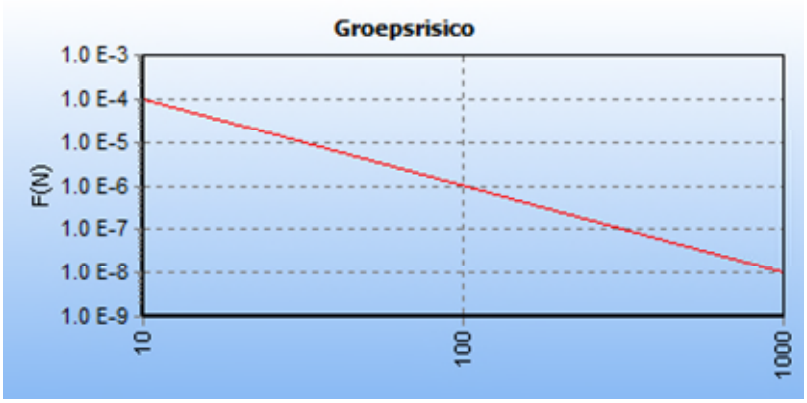
5.4 Figuur 5.4 FN curve voor 6827_leiding-W-509-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 20.00 en stationing 1020.00



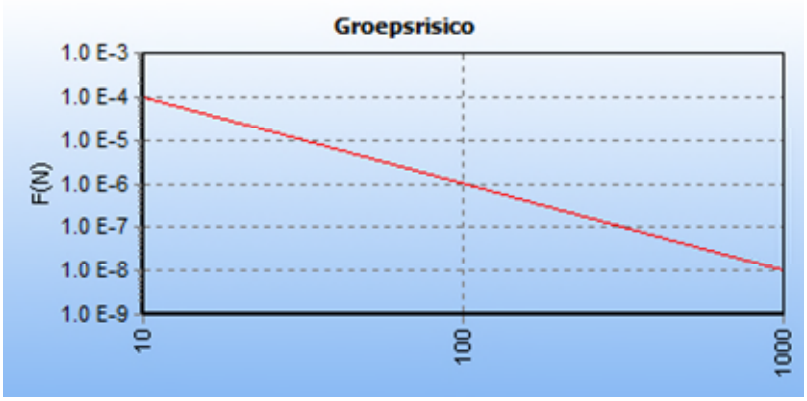
5.5 Figuur 5.5 FN curve voor 6827_leiding-W-509-08-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



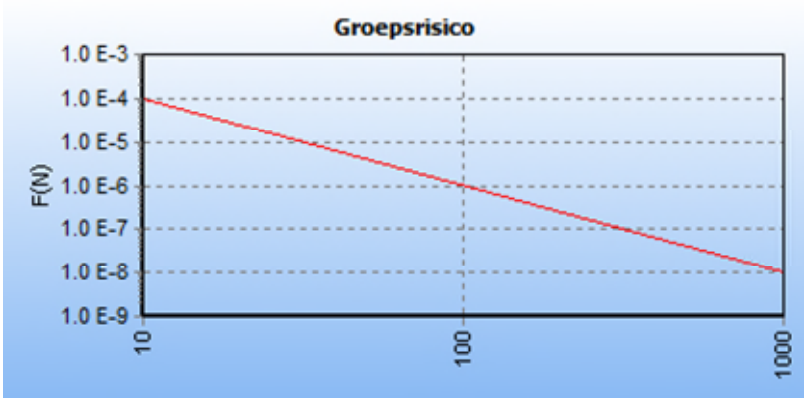
5.6 Figuur 5.6 FN curve voor 6827_leiding-W-509-14-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 160.00



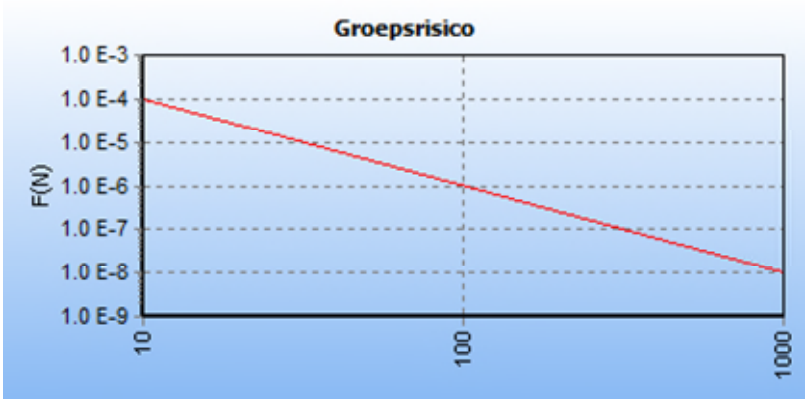
5.7 Figuur 5.7 FN curve voor 6827_leiding-W-514-01-deel-1_excl verl van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 30.00 en stationing 1030.00



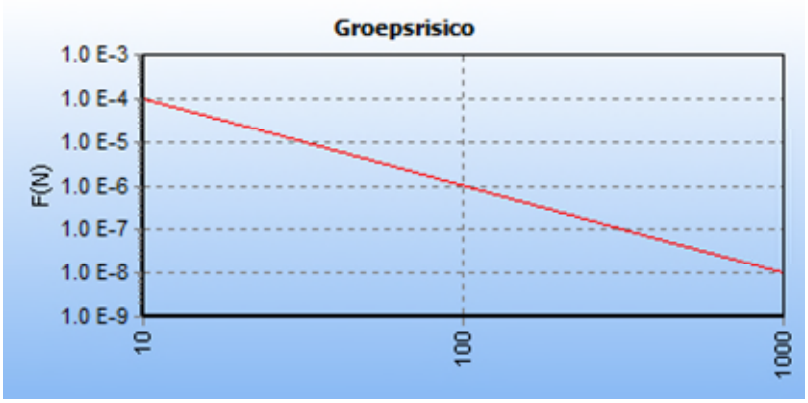
5.8 Figuur 5.8 FN curve voor 6827_leiding-W-514-01-deel-1_incl verl van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00



5.9 Figuur 5.9 FN curve voor 6827_leiding-W-514-07-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 980.00



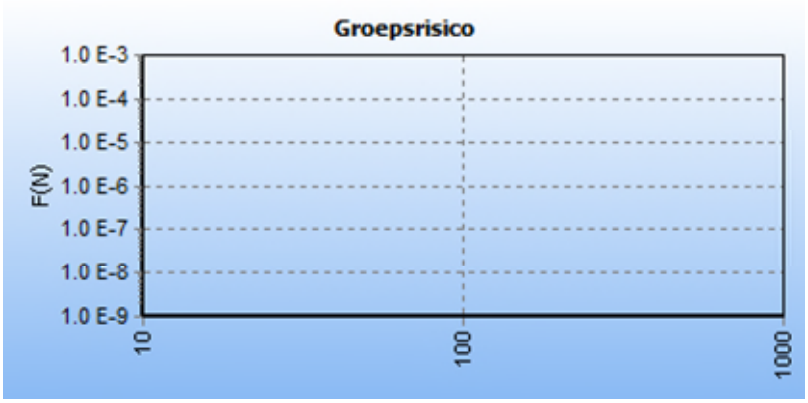
5.10 Figuur 5.10 FN curve voor 6827_leiding-W-514-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 780.00



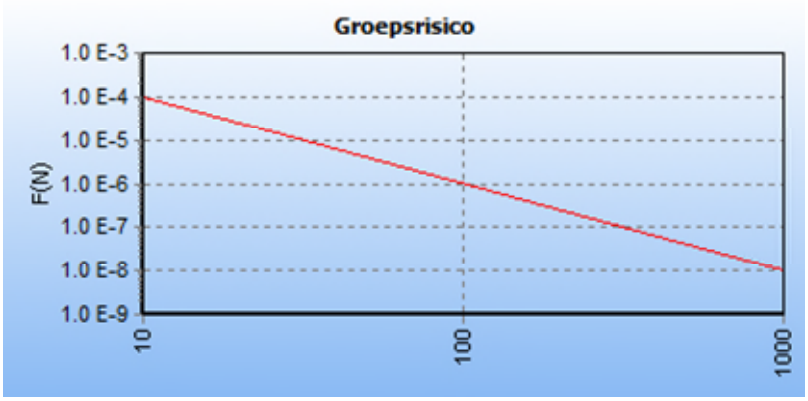
5.11 Figuur 5.11 FN curve voor 6827_leiding-W-514-11-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 150.00



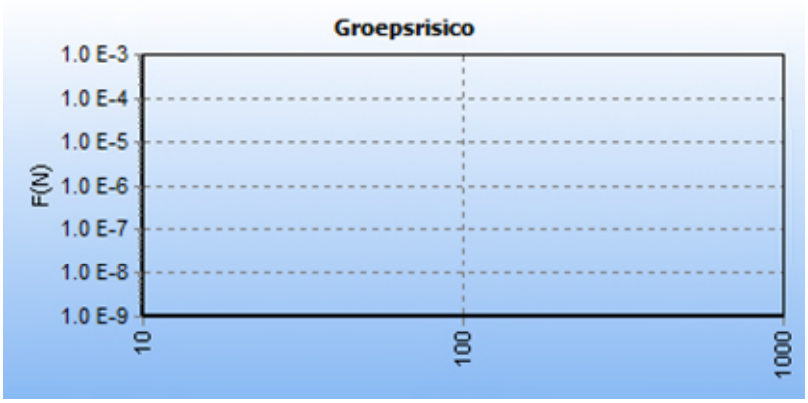
5.12 Figuur 5.12 FN curve voor 6827_leiding-W-514-16-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



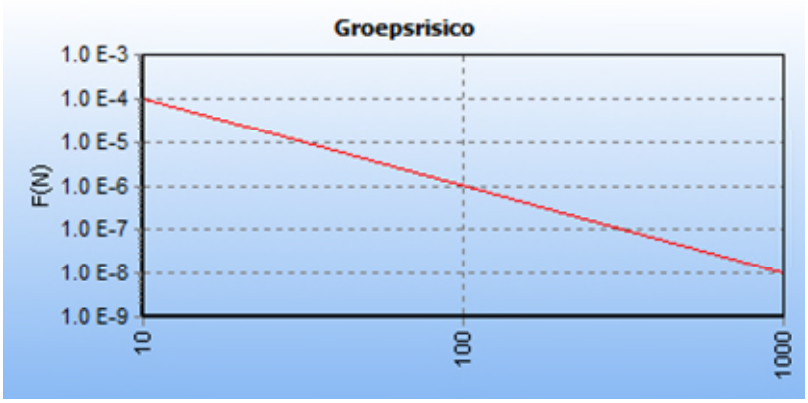
5.13 Figuur 5.13 FN curve voor 6827_leiding-W-536-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00



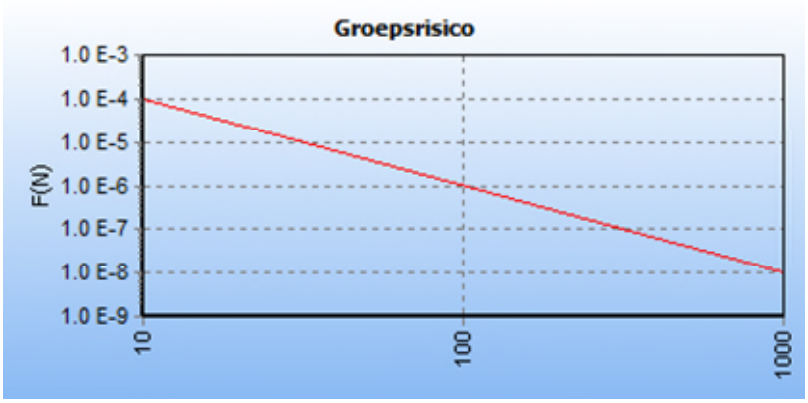
5.14 Figuur 5.14 FN curve voor 6827_leiding-W-536-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



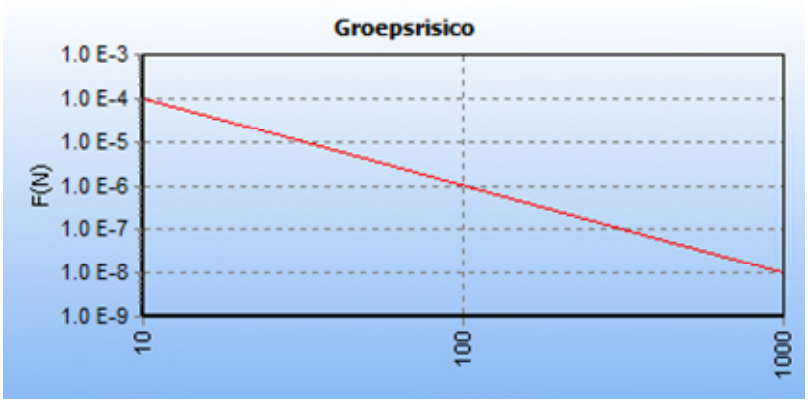
5.15 Figuur 5.15 FN curve voor 6827_leiding-W-536-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00



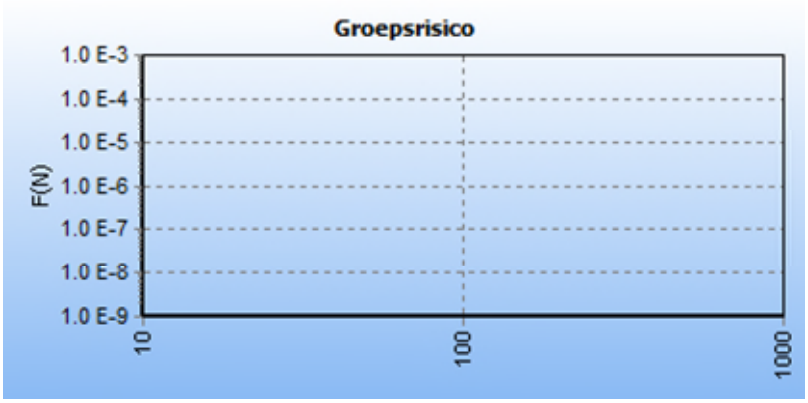
5.16 Figuur 5.16 FN curve voor 6827_leiding-W-536-07-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 160.00



5.17 Figuur 5.17 FN curve voor 6827_leiding-W-536-08-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 30.00



5.18 Figuur 5.18 FN curve voor 6827_leiding-W-539-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



6 Conclusies

7 Referenties

[1] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. Versie 1.0. 20 december 2010.

[2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.

[3] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.

[4] Laheij GMH, Vliet AAC van, Kooi ES. Achtergronden bij de vervanging van zoneringafstanden hogedruk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RIVM-rapport 620121001/2008. 2008.

[5] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

E. info@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2020
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Havenkwartier, Rijswijk

Luchtkwaliteitsonderzoek

projectnummer 0454512.100
definitief
1 oktober 2020

Understanding today.
Improving tomorrow.

Havenkwartier, Rijswijk

Luchtkwaliteitsonderzoek

projectnummer 0454512.100

definitief revisie 02
1 oktober 2020

Auteurs
I.R. Sedee

Opdrachtgever
Gemeente Rijswijk
Bogaardplein 15
2284 DP RIJSWIJK

datum vrijgave	beschrijving revisie 02	goedkeuring	vrijgave
01-10-2020	definitief	R.J. Last, MSc	drs. T. Artz

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Situatiebeschrijving	1
1.2	Doel van het onderzoek	2
1.3	Leeswijzer	2
2	**Wettelijk kader**	**3**
2.1	Grenswaarden	3
2.2	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	4
2.3	Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium	4
2.4	Actieplan luchtkwaliteit gemeente Rijswijk	5
2.5	Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)	5
3	**Uitgangspunten voor het onderzoek**	**6**
3.1	Onderzochte situaties	6
3.2	Aanwezige bedrijven referentie- en plansituatie	6
3.2.1	Emissies bedrijven	7
3.2.2	Modellering emissies	8
3.3	Verkeer	8
3.3.1	Invoergegevens	9
3.4	Rekenprogramma	10
3.5	Overige invoergegevens	10
3.6	Wijze van beoordeling	11
4	**Resultaten en beoordeling**	**12**
4.1	Stikstofdioxide (NO_2)	12
4.2	Fijn stof (PM_{10})	13
4.3	Fijn stof ($PM_{2,5}$)	14
4.4	Overige luchtverontreinigende stoffen	14
5	**Conclusie**	**15**
	Bijlage 1 : Invoergegevens	
	Bijlage 2 : Beoordelingspunten	
	Bijlage 3 : Resultaten	

1 Inleiding

De gemeente Rijswijk is voornemens het Havenkwartier te Rijswijk te transformeren naar een gemengd woon/werk gebied bestemd voor 2.500 woningen en 100.000 m^2 bedrijvigheid. In het kader van deze transformatie is door Antea Group een luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd.

1.1 Situatiebeschrijving

In het huidige programma bestaat het gebied voornamelijk uit bedrijven en kantoren. Het totale gebied betreft circa 18 hectare. In het voorgenomen uiteindelijke programma wordt er ruimte geboden aan circa 2.500 woningen. De bestemming kantoren (op dit moment 20.000 m^2) wordt geschrapt. De bestemming bedrijven (op dit moment 100.000 m^2) wordt gehandhaafd ofwel teruggebracht. De beoogde situatie bevat dus geen kantoren en maximaal 100.000 m^2 bedrijvigheid. Hierbij wordt milieucategorie 4 verlaagd naar 3.2/3.1. In onderstaande figuur is de locatie van het Havenkwartier weergegeven. Het onderzoeksgebied betreft het gehele plangebied met de daarbij aansluitende wegvakken waar sprake is van een relevante toe- of afname van het verkeer.



Figuur 1.1: Locatie Havenkwartier te Rijswijk

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het luchtkwaliteitsonderzoek is om de effecten van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie Havenkwartier op het milieu in beeld te brengen en deze een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over het project Havenkwartier. Een tweede doel van het onderzoek is het toetsen van het project aan vigerende regelgeving en beleid op het gebied van luchtkwaliteit en om te beoordelen of het project haalbaar is binnen de wettelijke en beleidsmatige kaders.

1.3 Leeswijzer

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op het wettelijk kader wat aan dit onderzoek ten grondslag ligt. Vervolgens worden de gehanteerde uitgangspunten in hoofdstuk 3 besproken. De resultaten en de bijbehorende beoordeling is opgenomen in hoofdstuk 4 waarna de conclusie is opgenomen in hoofdstuk 5.

2 Wettelijk kader

De belangrijkste wet- en regelgeving voor het milieuaspect luchtkwaliteit is vastgelegd in 'Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer (Wm). In artikel 5.16, lid 1 van de Wm is bepaald dat bestuursorganen een besluit, dat gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit, kunnen nemen wanneer aannemelijk is dat aan één of meer van onderstaande grondslagen wordt voldaan:

a. Er wordt voldaan aan de in bijlage 2 van de Wm opgenomen grenswaarden;
b. Het besluit leidt (per saldo) niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
c. Het besluit draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10});
d. Het project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (ook wel NSL genoemd).

Specifieke uitvoeringsregels zijn vastgelegd in besluiten (AMvB's) en ministeriële regelingen. Het gaat daarbij onder meer om het Besluit en de Regeling niet in betekenende mate bijdragen, de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 en het Besluit gevoelige bestemmingen.

2.1 Grenswaarden

In samenhang met Titel 5.2 zijn de (Europese) grenswaarden voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht vastgelegd in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Deze grenswaarden zijn gericht op de bescherming van de gezondheid van mensen. In onderstaande tabel zijn de grenswaarden weergegeven.

Tabel 2.1: Vastgestelde grenswaarden (concentraties in µg/m³)

Stof	Soort	Concentratie	Aantal overschrijdingen
Fijn stof (PM_{10})	jaargemiddelde	40	-
	24-uursgemiddelde	50	35
Fijn stof ($PM_{2,5}$)	jaargemiddelde	25	-
Stikstofdioxide (NO_2)	jaargemiddelde	40	-
	uurgemiddelde*	200	18
Koolmonoxide (CO)	8-uurgemiddelde	10.000	-
Lood (Pb)	jaargemiddelde	0,5	-
Zwaveldioxide (SO_2)	24-uursgemiddelde	125	3
	uurgemiddelde	350	24
Benzeen (C_6H_6)	jaargemiddelde	5	-

* grenswaarde van toepassing bij wegen waarvan ten minste 40.000 motorvoertuigen per etmaal gebruik maken

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit zijn de concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) maatgevend. Voor deze stoffen is de kans het grootste dat de bijbehorende grenswaarden worden overschreden. Overschrijding van de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO_2 (200 µg/m³) is, in relatie tot wegverkeer, redelijkerwijs uitgesloten. Dergelijke hoge concentraties doen zich niet voor langs wegen en uit metingen over een periode van 10 jaar blijkt dat overschrijding van de uurnorm voor NO_2 niet meer aan de orde is[1].

[1] Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Handreiking rekenen aan luchtkwaliteit (actualisatie 2011), juni 2011

Net als voor de jaargemiddelde concentratie PM_{10}, is voor de jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ ook een grenswaarde vastgesteld (25 µg/m^3). $PM_{2,5}$ is een deelverzameling van PM_{10} en de PM_{10}- en $PM_{2,5}$-concentraties zijn dan ook sterk aan elkaar gerelateerd. Uitgaande van de huidige kennis over emissies en concentraties van $PM_{2,5}$ en PM_{10} kan worden gesteld dat, als aan de grenswaarden voor PM_{10} wordt voldaan, ook aan de grenswaarden voor $PM_{2,5}$ zal worden voldaan[2].

Overige luchtverontreinigende stoffen
Voor de overige luchtverontreinigende stoffen waarvoor grens- of richtwaarden zijn opgenomen in de Wm[3], zijn de laatste jaren nergens in Nederland overschrijdingen opgetreden van deze waarden en de concentraties vertonen een dalende trend[4]. Dit beeld wordt bevestigd door metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM[5]. Het is dan ook aannemelijk dat een overschrijding van de voor deze (overige) stoffen vastgestelde grens- en richtwaarden, als gevolg van een besluit, redelijkerwijs kan worden uitgesloten.

2.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 bevat voorschriften voor het meten en berekenen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Er is onder andere voorgeschreven waar en hoe de luchtkwaliteit vastgesteld dient te worden en er zijn enkele standaardrekenmethoden voorgeschreven. Daarnaast is benoemd dat voor berekeningen gebruik gemaakt dient te worden van de generieke invoergegevens die jaarlijks worden vastgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Tot deze gegevens behoren onder andere de emissiefactoren voor het wegverkeer, de grootschalige achtergrondconcentraties en meteorologische gegevens.

2.3 Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium

In artikel 5.19, lid 2 van de Wm is vastgelegd op welke plaatsen geen beoordeling van de luchtkwaliteit plaats hoeft te vinden. Dit zogenaamde toepasbaarheidsbeginsel beschrijft dat de luchtkwaliteit niet beoordeeld hoeft te worden op onder andere locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is. Dit geldt ook voor terreinen waarop één of meer inrichtingen zijn gelegen en de rijbaan van wegen.

Op locaties waar de luchtkwaliteit wel beoordeeld moet worden, wordt deze beoordeeld op plaatsen waar significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Hierbij wordt gekeken naar het zogenaamde blootstellingscriterium, zoals dat is opgenomen in artikel 22 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Het gaat om blootstelling gedurende een periode die, in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur), significant is. Dit betekent bijvoorbeeld dat op een plaats waar een burger langdurig wordt blootgesteld (onder meer bij woningen) getoetst moet worden aan de jaargemiddelde grenswaarden.

---

2 Velders, G.J.M. et al, Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland (rapportage 2016), RIVM-rapport 2016-0068, Bilthoven, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland (rapportage 2017), RIVM-briefrapport 2017-0117, Bilthoven, RIVM

3 Grenswaarden voor zwaveldioxide, lood, koolmonoxide en benzeen en richtwaarden voor ozon, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen

4 CBS, PBL en Wageningen UR, Compendium voor de Leefomgeving (http://www.clo.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit)

5 Mooiboek, D. et al, Jaaroverzicht luchtkwaliteit 2012, RIVM-rapport 680704023/2013, Bilthoven, RIVM, sept. 2013

2.4 Actieplan luchtkwaliteit gemeente Rijswijk

De gemeente Rijswijk heeft een (concept) Actieplan luchtkwaliteit opgesteld. Het Actieplan was ten tijde van het opstellen van dit rapport in internetconsultatie fase. Het doel van de gemeente is om te voldoen aan de WHO advieswaarden voor luchtkwaliteit in 2030. Daarnaast heeft het college besloten om in de tweede tranche het Schone Lucht Akkoord mee te ondertekenen. Meer informatie kan gevonden worden op: https://www.rijswijk.nl/projecten/luchtkwaliteit. Hier is teven de publieksversie van het Actieplan in te zien.

2.5 Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)

In Nederland zijn de overheden samen verantwoordelijk voor een goede luchtkwaliteit. Veel overheden werken samen aan dat doel. Zij doen dat in een samenwerkingsprogramma: het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).
Met de Monitoringstool wordt de luchtkwaliteit jaarlijks in beeld gebracht langs de drukste wegen in Nederland, zowel voor het gepasseerde jaar als voor de toekomst. De gemeente Rijswijk werkt hier aan mee en rapporteert jaarlijks over de luchtkwaliteit in de gemeente. Meer informatie hierover kan gevonden worden op nsl-monitoring.nl.

3 Uitgangspunten voor het onderzoek

Bedrijven hebben zowel een directe als een indirecte invloed op de luchtkwaliteit in het plangebied en haar omgeving. De directe invloed wordt ondervonden als gevolg van alle bedrijfsactiviteiten (productieprocessen) en alle ondersteunende processen als intern transport en afzuiging. De indirecte invloed wordt veroorzaakt door de verkeersaantrekkende werking van de bedrijven die van invloed is op het totaal aantal motorvoertuigbewegingen op de omliggende wegen (zowel personenvervoer als de aan- en afvoer van goederen). In dit luchtkwaliteitsonderzoek zijn zowel de directe als de indirecte effecten van de bedrijven op de concentraties luchtverontreinigende stoffen onderzocht, in beeld gebracht en beoordeeld. Naast de 100.000 m^2 bedrijvigheid worden tevens circa 2.500 woningen beoogd binnen het projectgebied. Deze realisatie leidt naar verwachting tot een toename van het verkeer op de wegen in en rond het plangebied. Deze verkeerstoename is van invloed op de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de omgeving en dient om die reden te worden beoordeeld.

3.1 Onderzochte situaties

In verband met het bestemmingsplan en de m.e.r.-procedure zijn de beoogde ontwikkelingen in beeld gebracht en beoordeeld. Hiertoe zijn naast een toets aan de grenswaarden ook de effecten van de ontwikkelingen beschouwd ten opzichte van de referentiesituatie, deze wordt in de volgende paragraaf toegelicht. Voor beide situaties is worst-case gerekend met het eerst mogelijke jaar van besluitvorming, 2020. Algemeen wordt aangenomen dat wanneer de concentraties in dat jaar voldoen aan de grenswaarden, deze ook in de hierop volgende jaren voldoen. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de dalende grootschalige achtergrondconcentraties en de dalende emissiefactoren.

3.2 Aanwezige bedrijven referentie- en plansituatie

De bedrijven binnen het plangebied hebben een bijdrage aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen in en rond het plangebied. Voor de geprojecteerde woningen is als uitgangspunt gehanteerd dat deze gasloos worden opgeleverd. In de modellering is voor de woningen derhalve geen stikstofdioxide emissie opgenomen.

Om de effecten in beeld te brengen zijn de emissies van de bedrijvigheid in de referentiesituatie gemodelleerd op basis van de maximaal mogelijke situatie volgens het vigerende bestemmingsplan. In het huidige bestemmingsplan is sprake van circa 97.000 m^2 milieucategorie 3 bedrijvigheid en circa 3.000 m^2 milieucategorie 4 bedrijvigheid. Het oppervlakte milieucategorie 4 bedrijven bestaat voor circa 2.000 m^2 uit een betonmortelcentrale en voor circa 1.000 m^2 uit specifieke electro-bedrijventerrein.

In de plansituatie wordt de 100.000 m^2 bedrijvigheid gehandhaafd. De bedrijvigheid met milieucategorie 4 wordt in de plansituatie teruggebracht naar enkele aan te wijzen bedrijfsactiviteiten die vallen onder milieucategorie 3 of lager. De bestemmingen kantoren zal worden geschrapt, ofwel omgezet worden in bedrijven (categorie 3 of lager) plus woningen om een deel van de 100.000 m^2 in onder te brengen. De beoogde situatie bevat dus 100.00 m^2 bedrijvigheid (milieucategorie 3), 2.500 woningen en geen kantoren.

Tot welke milieucategorie een bedrijf behoort, blijkt uit het bestemmingsplan en de hieraan gekoppelde Staat van bedrijfsactiviteiten. In deze Staat is per bedrijfssoort (opgenomen met een SBI-code) een milieucategorie aangegeven. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de betreffende categorieën maximaal toegestane milieucategorieën zijn; bedrijven behorende tot een lagere categorie, dan wel woningen zijn op de betreffende locatie ook toegestaan.

3.2.1 Emissies bedrijven

Er is slechts beperkte informatie beschikbaar over relevante emissiefactoren voor industriële en bedrijfsmatige bronnen, zeker als het om onderverdeling naar bedrijf (per SBI-code) of milieucategorie gaat. Dit is niet geheel onverklaarbaar, daar geen enkel bedrijf (ook als het een bedrijf uit dezelfde SBI-categorie betreft) dezelfde emissies heeft. Voor de industriële emissies is echter wel informatie beschikbaar in de databank van het CBS [6].

Voor de invloed van het bedrijvenpark op de luchtkwaliteit is gekeken naar de emissies van de stoffen NO_x [7], PM_{10} en $PM_{2,5}$. Deze stoffen kunnen onder meer vrijkomen bij productieprocessen en zullen veelal naar de buitenlucht worden afgevoerd via schoorstenen of afzuiginstallaties. Ook het in werking hebben van mobiele werktuigen met verbrandingsmotor (o.a. heftrucks) en de op- en overslag van stuifgevoelige afvalstoffen binnen de inrichting leidt tot een emissie van deze stoffen. Voor de (directe) emissies van de bedrijven is uitgegaan van de volgende emissiekentallen voor bedrijven.

Tabel 3.1: Gehanteerde emissiekentallen voor bedrijven

Milieucategorie	NO_x	PM_{10}
	[kg/ha/jaar]	[kg/ha/jaar]
Milieucategorie 1-2	98	10
Milieucategorie 3	131	19
Milieucategorie 4	1.031	280
Milieucategorie 5	1.609	281
Milieucategorie 6	2.272	348

Voor de emissie van $PM_{2,5}$ is aangenomen dat al het PM_{10} bestaat uit $PM_{2,5}$ en bij de modellering is daarom voor $PM_{2,5}$ dezelfde emissie ingevoerd als voor PM_{10}. Aangezien de emissies $PM_{2,5}$ slechts een deel van is van de emissie PM_{10} is dit als worst case te beschouwen.

In bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn ook grenswaarden opgenomen voor andere luchtverontreinigende stoffen. Ten aanzien van deze overige stoffen kan worden opgemerkt dat niet de verwachting is dat sprake is van relevante emissies van deze stoffen als gevolg van de nieuw te realiseren bedrijvigheid. Dit, tezamen met het feit dat het verschil tussen de grenswaarde en de som van de bijdrage van de bedrijvigheid en de achtergrondconcentratie dusdanig groot is, leidt ertoe dat overschrijding van de hiervoor geldende grenswaarden

[6] http://statline.cbs.nl

[7] Eén van de in dit onderzoek te toetsen stoffen is stikstofdioxide (NO_2). Deze stof ontstaat doordat bij bedrijfsprocessen, veelal verbrandingsprocessen, NO_x vrijkomt (een mengsel van NO en NO_2). De vrijkomende NO zet zich, onder invloed van ozon, om tot NO_2. Voor de berekeningen worden derhalve NO_x-emissies gehanteerd, waarbij gerekend wordt met een directe uitstoot van NO_2 van 5% (het aandeel NO_2 in de NO_x).

redelijkerwijs kan worden uitgesloten. Voor het bepalen van de emissies vanuit de bedrijven zijn deze overige luchtverontreinigende stoffen derhalve buiten beschouwing gelaten.

3.2.2 Modellering emissies

Ten behoeve van de berekening zijn eerder genoemde emissiekentallen vertaald naar een aantal puntbronnen die gelijkmatig zijn verdeeld over de verschillende delen van het plangebied. Hierbij is rekening gehouden met de locatie van de bedrijven in de verschillende milieucategoriën, zoals omschreven in het vigerende bestemmingsplan. Voor het plangebied waar zich bedrijvigheid bevindt (18 hectare) zijn de emissies NO_x, PM_{10} en $PM_{2,5}$ over alle voor dit deelgebied opgenomen puntbronnen verdeeld. Hierbij zijn 68 puntbronnen aangemaakt. In de referentiesituatie is de emissie van 97.000 m^2 bedrijven met milieucategorie 3 verspreid over 62 van deze bronnen. De emissie van de 3.000 m^2 bedrijven met milieucategorie 4 is verspreid over de 6 puntbronnen op de locatie van deze bedrijven. Voor de plansituatie is de totale emissie (100.000 m^2 milieucategorie 3) verspreid over de 68 puntbronnen binnen het plangebied. Hierbij zijn de emissies per bronpunt binnen een milieucategorie steeds gelijk gehouden en is de emissieduur verdeeld over het aantal gemodelleerde bronpunten. In bijlage 1 is een overzicht gegeven van de wijze waarop de puntbronnen in het model zijn opgenomen.

3.3 Verkeer

Het gemotoriseerde verkeer rijdend op de wegen in en direct rond het plangebied is van invloed op de concentraties luchtverontreinigende stoffen en is om die reden in de beoordeling betrokken.

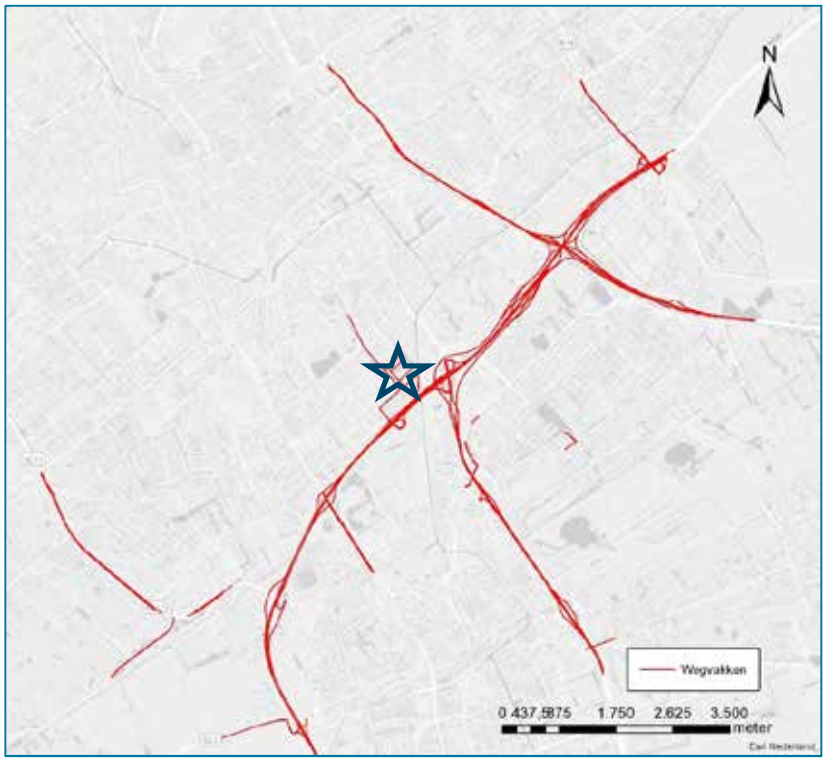
In dit luchtkwaliteitsonderzoek zijn alle wegen meegenomen waarop sprake is van een relevante wijziging van de intensiteiten als gevolg van het voorgenomen plan. Het gaat daarbij om de wegen in en direct rondom het plangebied en de wegen waarover het verkeer van en naar het plan wordt afgewikkeld.
Deze wegen zijn in de berekening betrokken zodat ter plaatse van de beoordelingspunten in de directe nabijheid van deze wegen een volledig beeld wordt gegeven van de concentraties luchtverontreinigende stoffen.

De verkeerscijfers van de huidige situatie zijn aangeleverd door de gemeente Rijswijk voor het zichtjaar 2016. Deze verkeersgegevens zijn met 1% per jaar opgehoogd tot het zichtjaar 2020 (referentiesituatie). Voor de plansituatie zijn er, op basis van het verkeersonderzoek van Goudappel Coffeng[8], 10.000 verkeersbewegingen opgeteld bij deze autonome cijfers. Worst-case is er rekening mee gehouden dat deze gehele toename zich op alle wegen binnen en buiten het plangebied bevindt. Een overzicht van de etmaalintensiteiten en verdelingen per weg is opgenomen in bijlage 1.

Omdat er getoetst wordt aan grenswaarden en de snelwegen hierbij een significante bijdrage hebben, zijn alle SRM2-wegen binnen 5 km van het plangebied ook meegenomen in dit onderzoek. De verkeer- en weggegevens voor deze wegen zijn overgenomen uit het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL – monitoringstool 2019). In dit programma wordt

[8] Goudappel Coffeng, Verkeerseffecten ontwikkeling Havenkwartier Rijswijk, d.d. oktober 2019, kenmerk 002731.20181111.R1.03.

onder andere jaarlijks een update van verkeersgegevens doorgevoerd. De gebruikte gegevens zijn daardoor up-to-date. In onderstaande figuur zijn alle bij het onderzoek betrokken wegvakken weergegeven. Voor de in de berekeningsmodellen gehanteerde verkeersgegevens voor de NSL wegen wordt kortheidshalve verwezen naar het NSL (https://www.nsl-monitoring.nl/).



Figuur 3.1: Bij het onderzoek betrokken wegvakken in en rondom het plangebied (blauwe ster)

3.3.1 Invoergegevens

Naast de verkeersgegevens dienen voor de berekening van de concentraties luchtverontreinigende stoffen nog enkele andere gegevens te worden ingevoerd. Tot deze gegevens behoren onder meer weg- en omgevingskenmerken als snelheid en de mate van bebouwing en congestie. Het verschil tussen SRM1 (standaard rekenmethode 1) en SRM2 (standaardrekenmethode 2) wegen is bepaald op basis van naast de weg gelegen bebouwing. Met name de afstand tot deze bebouwing (woningen) is hierbij cruciaal. Wegen van het type SRM1 betreffen wegen binnen de bebouwde kom met bebouwing dicht langs één of beide zijden van de weg. Wegen van het type SRM2 betreffen wegen zoals snelwegen en buitenwegen zonder bebouwing dicht langs de weg.

In de berekeningen is voor alle wegvakken die vallen binnen het toepassingsbereik van standaardrekenmethode 1 (SRM1) gerekend met het wegtype 'Canyon[9]'. Voor deze wegen is

[9] Het wegtype 'canyon' houdt rekening met bebouwing langs wegen. Vooral in stadscentra of kantoorwijken komt het voor dat aan weerszijden van de weg hoge gebouwen dicht tegen de weg staan. Onder bepaalde condities kunnen de uitlaatgassen dan tussen de gebouwen aan weerszijden van de weg 'opgesloten' blijven.

gerekend met de snelheid behorende bij de snelheidstypen waarvoor jaarlijks door het ministerie van Infrastructuur en Milieu emissiefactoren worden vastgesteld. Dit zijn stagnerend stadsverkeer (13 km/uur), normaal stadsverkeer (23 km/uur) en doorstromend stadsverkeer (38 km/uur). Hierdoor wordt gerekend met de vastgestelde emissiefactoren voor de verschillende snelheidstypen en tegelijkertijd rekening gehouden met een zekere mate van congestie. Tevens is voor deze wegen in het model de hoogte en afstand van de naastliggende bebouwing opgegeven, alsmede de bomenfactor (maat voor de dichtheid van de langs liggende bomen).

Voor alle in het onderzoek betrokken wegvakken die vallen binnen het toepassingsbereik van SRM2 is gerekend met het wegtype 'Normaal' of het wegtype 'Snelweg'. Voor deze wegen is gerekend met de wettelijke maximum snelheid ter plaatse. Voor deze wegen is, waar relevant, gerekend met de bijbehorende weg- en schermhoogtes.

Een overzicht van alle verkeersgegevens en weg- en omgevingskenmerken van de wegen binnen en rondom het plangebied is opgenomen in bijlage 1 bij dit rapport. Voor de invoergegevens met betrekking tot de SRM2 wegen binnen 5 km van het plangebied wordt verwezen naar het NSL.

3.4 Rekenprogramma

De berekeningen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de lucht zijn uitgevoerd met de module STACKS in het programma Geomilieu (versie 5.20). Het rekengedeelte van dit programma is STACKS+, een door het ministerie van Infrastructuur en Milieu gevalideerd rekenprogramma. In dit programma kunnen zowel wegen als (industriële) puntbronnen worden doorgerekend in één gecombineerde berekening.

3.5 Overige invoergegevens

Naast de eerder in dit hoofdstuk beschreven uitgangspunten dienen voor een correcte berekening een aantal algemene rekenparameters te worden ingevoerd. De in dit onderzoek gehanteerde (algemene) parameters zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3.2: Algemene invoergegevens Geomilieu

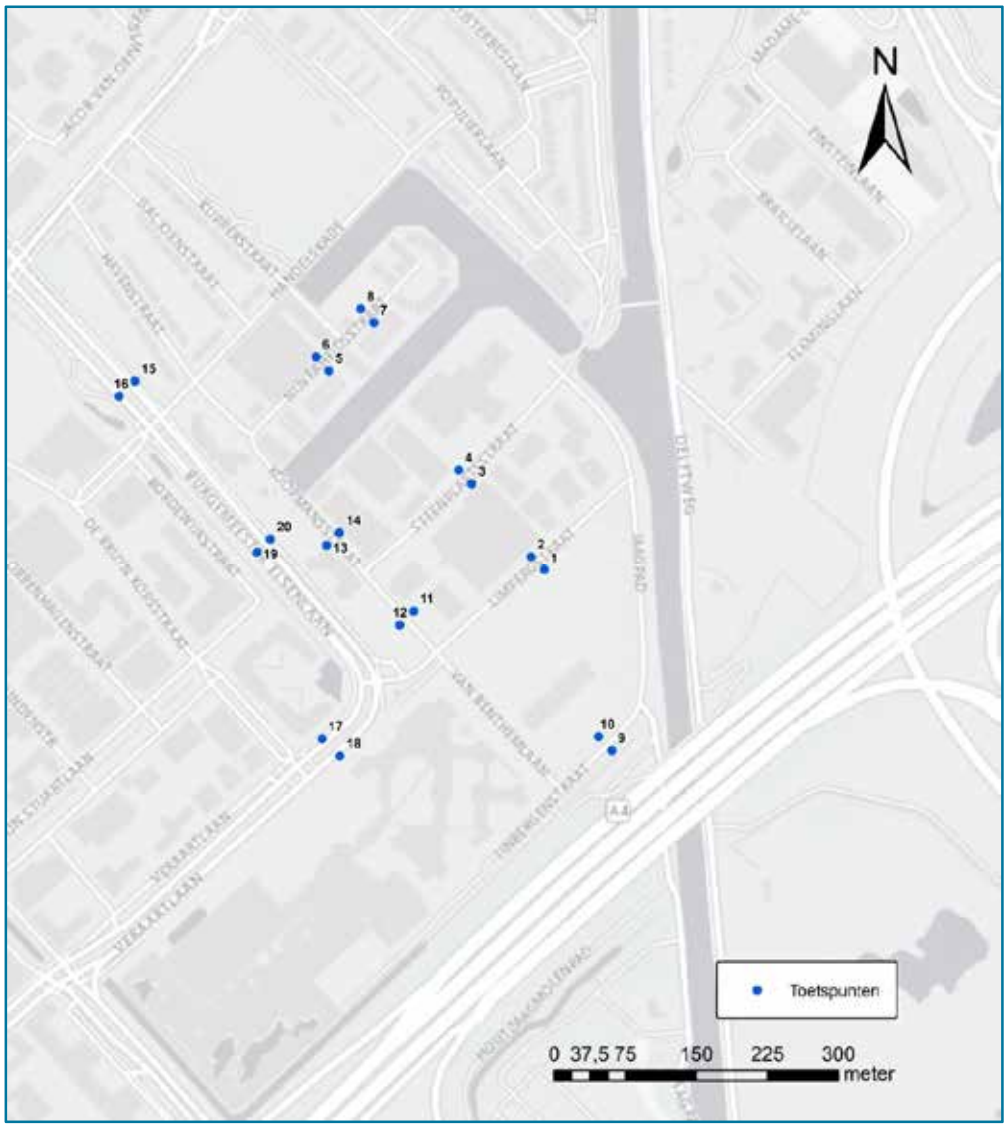
Parameter	Gehanteerde invoer
Rekenjaar	2020
GCN-referentiepunt	Mid bronnen
Meteorologische rekenperiode	1995-2004
Weekendverkeersverdeling	1 (worst-case)
Zeezoutcorrectie	0 µg/m^3
Ruwheidslengte	0,59 meter (op basis van PreSRM en het modelgebied)
Snelwegdubbeltellingcorrectie	Ja

Bij het vaststellen van de luchtkwaliteit in een lokale situatie, wordt de lokale bijdrage van een bron berekend en opgeteld bij de grootschalige (GCN) concentratie. Grootschalige concentraties worden gebruikt als een benadering van de achtergrondconcentratie. De snelwegen nabij het plangebied hebben een significante bijdrage in de grootschalige concentratie waardoor er sprake is van dubbeltelling. Voor deze dubbeltelling is in Geomilieu gecompenseerd door met dubbeltellingcorrectie te rekenen.

3.6 Wijze van beoordeling

Om de concentraties luchtverontreinigende stoffen in beeld te brengen zijn meerdere beoordelingspunten gelegd aan weerszijden van de in dit onderzoek betrokken wegvakken. Deze beoordelingspunten zijn, conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, op maatgevende locaties gelegd waar sprake is van langdurige blootstelling. Indien de rooilijn van de bebouwing langs de wegen binnen 10 meter ligt is de gevel van de bebouwing aangehouden voor de ligging van het beoordelingspunt. Aannemelijk is dat als op die locaties wordt voldaan aan de grenswaarden, ook op grotere afstand van het plangebied wordt voldaan aan de grenswaarden.

In onderstaande figuur en bijlage 2 is een overzicht opgenomen van de voor de berekeningen gehanteerde beoordelingspunten.



Figuur 3.2 : Toetspunten

4 Resultaten en beoordeling

Op basis van de in hoofdstuk 3 beschreven uitgangspunten zijn de concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) berekend. De resultaten zijn uitgewerkt in dit hoofdstuk. Een compleet overzicht van de resultaten is opgenomen in bijlage 3 bij dit rapport.

4.1 Stikstofdioxide (NO_2)

In tabel 4.1 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 weergegeven op de maatgevende locaties voor referentiesituatie 2020 en plansituatie 2020.

Tabel 4.1: Berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 in µg/m³ referentiesituatie 2020 en plansituatie 2020

Toetspunt	Jaargemiddelde concentratie [µg/m³] referentie 2020	Jaargemiddelde concentratie [µg/m³] plan 2020	Planbijdrage jaargemiddelde concentratie [µg/m³] 2020
1	26,7	28	1,3
2	27,8	33,6	5,8
3	26,6	30,6	4
4	25,9	26,8	0,9
5	26,4	30,3	3,9
6	25,7	26,6	0,9
7	27,2	30,4	3,2
8	27,9	26,6	-1,3
9	28,9	33,5	4,6
10	27,4	28,5	1,1
11	26,7	28,1	1,4
12	26,7	28,1	1,4
13	25,9	27,3	1,4
14	26,5	31,2	4,7
15	26	27,6	1,6
16	25,5	26,9	1,4
17	25,4	26,8	1,4
18	26	27,6	1,6
19	26,1	27,6	1,5
20	26,9	29,1	2,2

Uit tabel 4.1 blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 (ruim) onder de van kracht zijnde grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie NO_2 liggen (40 µg/m³). De maximale planbijdrage voor NO_2 bedraagt 5,8 µg/m³ langs de Limpergstraat (punt 2). Nabij de locaties waar in de huidige situatie bedrijven met milieucategorie 4 zitten, worden afnames berekend (punt 8).

De grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO_2 mag maximaal 18 keer per jaar worden overschreden. Uit de berekeningen blijkt dat deze grenswaarde in geen van de onderzochte situaties meer dan 18 keer wordt overschreden.

4.2 Fijn stof (PM_{10})

In tabel 4.2 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} weergegeven op de maatgevende locaties (exclusief de correctie voor zeezout) voor referentiesituatie 2020 en plansituatie 2020.

Tabel 4.2: Berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} in µg/m³ referentiesituatie 2020 en plansituatie 2020

Toetspunt	Jaargemiddelde concentratie [µg/m³] referentie 2020	Jaargemiddelde concentratie [µg/m³] plan 2020	Planbijdrage jaargemiddelde concentratie [µg/m³] 2020
1	19,7	19,9	0,2
2	19,8	20,7	0,9
3	19,7	20,4	0,7
4	19,6	19,7	0,1
5	19,8	20,4	0,6
6	19,7	19,8	0,1
7	20,2	20,4	0,2
8	20,7	19,9	-0,8
9	19,8	20,6	0,8
10	19,5	19,7	0,2
11	19,8	19,9	0,1
12	19,8	19,9	0,1
13	19,6	19,8	0,2
14	19,7	20,4	0,7
15	19,8	20	0,2
16	19,8	20	0,2
17	19,2	19,4	0,2
18	19,2	19,4	0,2
19	19,6	19,8	0,2
20	19,7	20	0,3

Uit tabel 4.2 blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} (ruim) onder de van kracht zijnde grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM_{10} liggen (40 µg/m³). De maximale planbijdrage voor PM_{10} bedraagt 0,9 µg/m³ langs de Limpergstraat (punt 2). Nabij de locaties waar in de huidige situatie bedrijven met milieucategorie 4 zitten, worden afnames berekend (punt 8).

Er is eveneens berekend hoeveel keer per jaar de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} (50 µg/m³) wordt overschreden (maximaal 35 keer). Voor de referentie het aantal overschrijdingsdagen maximaal 8. Voor de plansituatie is dit maximaal 9.

4.3 Fijn stof ($PM_{2,5}$)

In tabel 4.3 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ weergegeven op de maatgevende locaties voor referentiesituatie 2020 en plansituatie 2020.

Tabel 4.3: Berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ in µg/m³ referentiesituatie 2020 en plansituatie 2020

Toetspunt	Jaargemiddelde concentratie [µg/m³] referentie 2020	Jaargemiddelde concentratie [µg/m³] plan 2020	Planbijdrage jaargemiddelde concentratie [µg/m³] 2020
1	11,7	11,7	0
2	11,7	11,9	0,2
3	11,7	11,8	0,1
4	11,6	11,6	0
5	11,8	11,9	0,1
6	11,8	11,7	-0,1
7	12,1	12	-0,1
8	12,7	11,8	-0,9
9	11,5	11,8	0,3
10	11,5	11,5	0
11	11,8	11,7	-0,1
12	11,8	11,7	-0,1
13	11,6	11,6	0
14	11,6	11,9	0,3
15	11,7	11,8	0,1
16	11,7	11,7	0
17	11,3	11,3	0
18	11,3	11,3	0
19	11,5	11,6	0,1
20	11,6	11,7	0,1

Uit tabel 4.3 blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ (ruim) onder de van kracht zijnde grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ liggen (25 µg/m³). De maximale planbijdrage voor $PM_{2.5}$ bedraagt 0,3 µg/m³ op meerdere beoordelingslocaties. Op meerdere beoordelingslocaties worden er ook afnames berekend.

4.4 Overige luchtverontreinigende stoffen

Voor een beoordeling van de overige luchtverontreinigende stoffen waarvoor in de Wet milieubeheer grenswaarden zijn opgenomen kan worden opgemerkt dat aannemelijk is dat de grenswaarden voor die stoffen niet worden overschreden (zie ook hoofdstuk 2). Hierbij kan eveneens worden opgemerkt dat niet verwacht wordt dat de activiteiten die het plan mogelijk maken een relevante bijdrage hebben aan de concentraties van deze overige luchtverontreinigende stoffen.

5 Conclusie

De gemeente Rijswijk heeft het voornemen om het Havenkwartier te transformeren naar een gemengd woon-werkgebied bestemd voor maximaal 2.500 woningen. Antea Group heeft voor dit voornemen een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd. Daarbij zijn de concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) uitgerekend op maatgevende beoordelingspunten in en rond het plangebied.

Op basis van onderhavig luchtkwaliteitsonderzoek wordt geconcludeerd dat op alle in het onderzoek opgenomen beoordelingspunten wordt voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer.

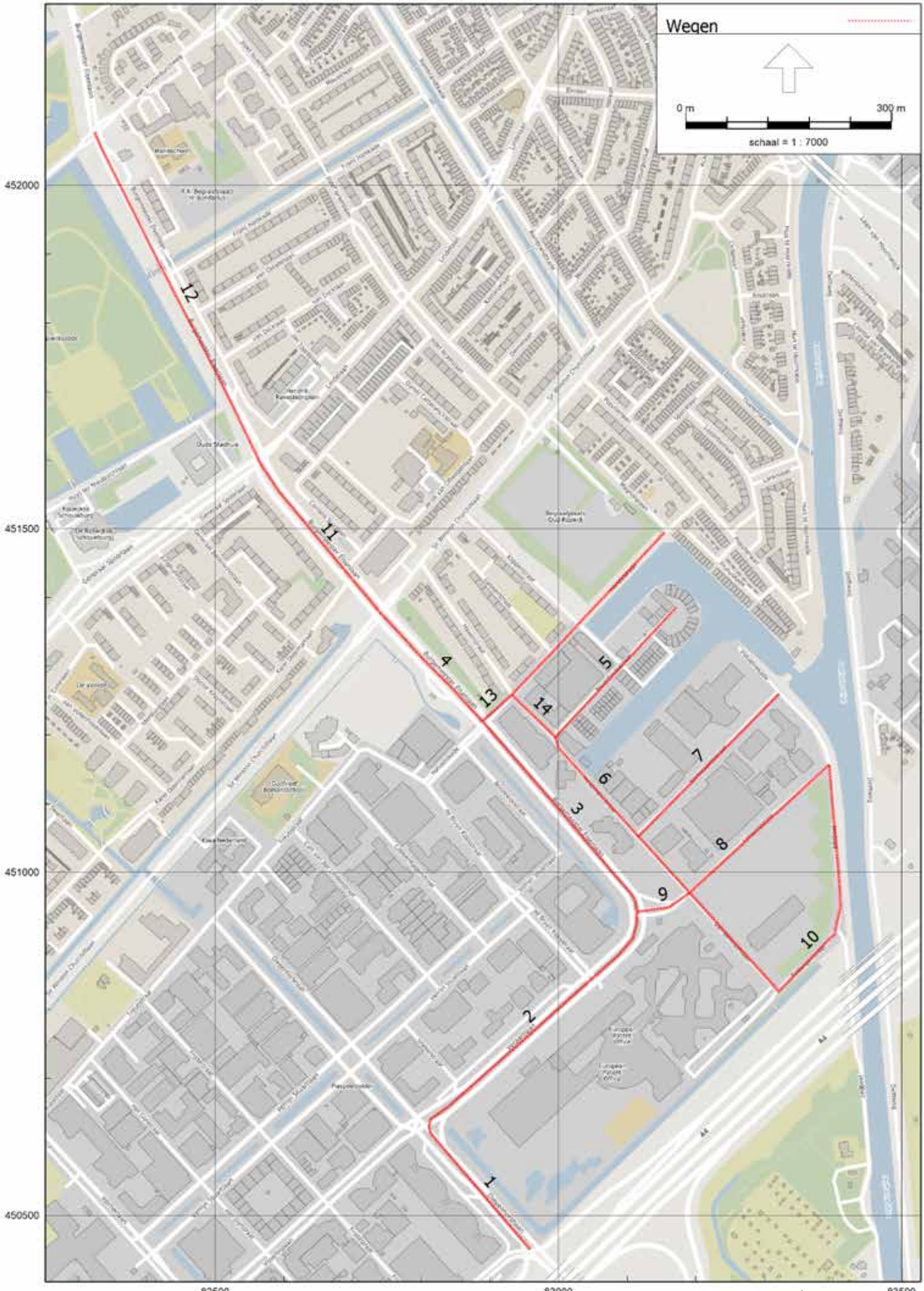
Op basis van voorgaande wordt geconcludeerd dat Titel 5.2 van de Wet milieubeheer geen belemmering vormt voor de verdere besluitvorming. Omdat op alle beoordelingspunten ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarden kan eveneens worden geconcludeerd dat sprake is van een “goede ruimtelijke ordening”.

Het effect op de concentratie NO_2 ten gevolge van de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie is maximaal 5,8 µg/m^3 langs de Limpergstraat. Het effect op de concentratie PM_{10} ten gevolge van de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie is maximaal 0,9 µg/m^3 langs de Limpergstraat. Het effect op de concentratie $PM_{2,5}$ ten gevolge van de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie is maximaal 0,3 µg/m^3 op meerdere beoordelingslocaties.

Bijlagen

Havenkwartier, Rijswijk
Luchtkwaliteitsonderzoek
projectnummer 0454512.100
28 augustus 2020 revisie 01
Gemeente Rijswijk

Bijlage 1 : Invoergegevens

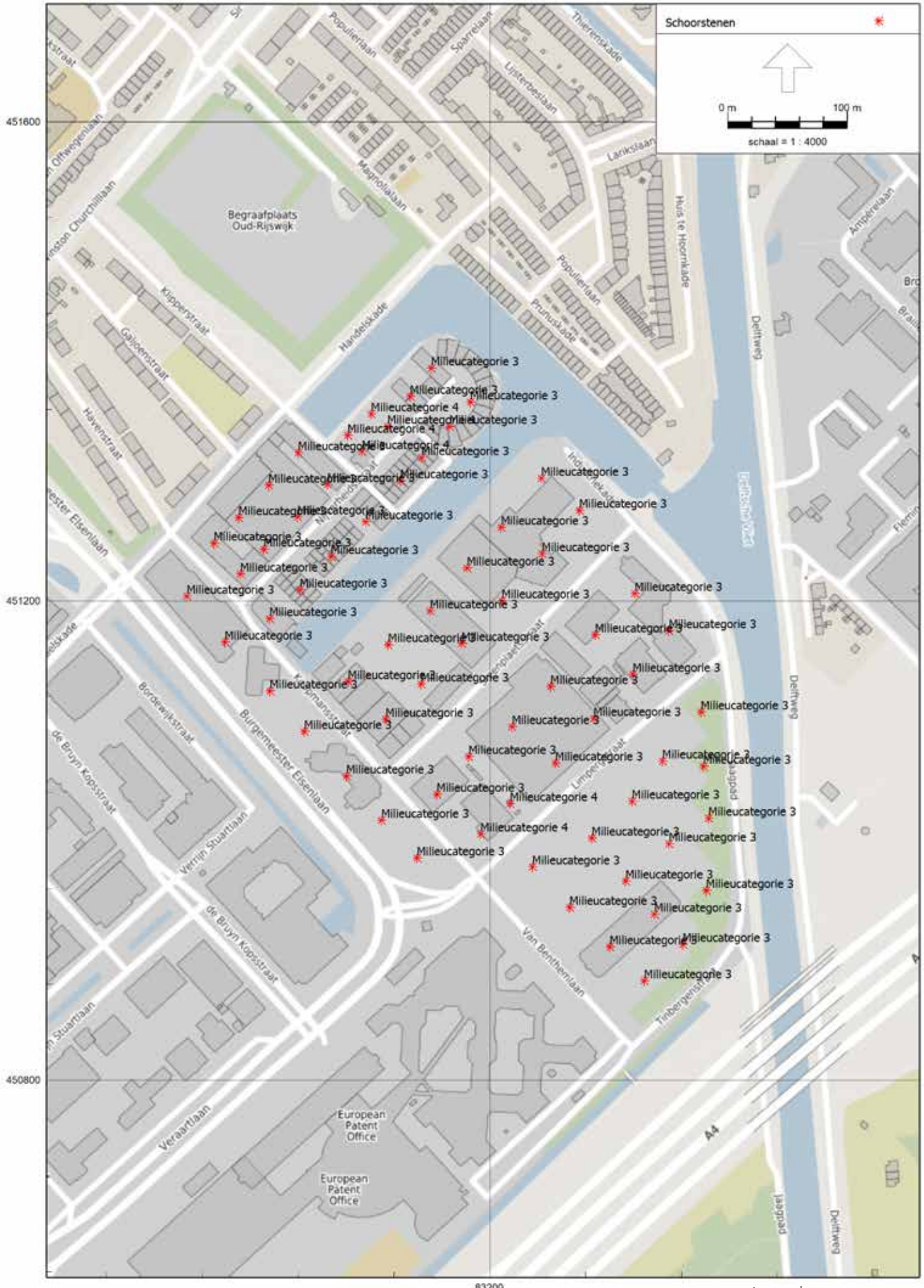

Wegen
0 m
300 m
schaal = 1 : 7000
452000
451500
451000
450500
82500
83000
83500
12
11
4
13
14
5
7
6
3
8
9
10
2
1

Model: Referentiesituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Wegtype	V	Totaal aantal	Fboom	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	%Int(D)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)
1	Normaal	50	37055,91	1.00	--	--	0,00	8,33	98,80	1,00	0,20
2	Normaal	50	15806,77	1.00	--	--	0,00	8,33	98,80	1,00	0,20
3	Normaal	50	10655,79	1.00	--	--	0,00	8,33	98,80	1,00	0,20
4	Normaal	50	17274,03	1.00	--	--	0,00	8,33	98,80	1,00	0,20
5	Canyon	23	1966,74	1.00	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
6	Canyon	23	1966,74	1.25	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
7	Canyon	23	1966,74	1.00	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
8	Canyon	23	1966,74	1.25	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
9	Canyon	23	6587,02	1.00	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
10	Canyon	23	1966,74	1.25	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
11	Normaal	50	14422,77	1.00	--	--	0,00	8,33	98,80	1,00	0,20
12	Normaal	50	15629,87	1.00	--	--	0,00	8,33	98,80	1,00	0,20
13	Canyon	23	1644,15	1.00	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
14	Canyon	23	1269,54	1.00	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
15	Canyon	23	582,74	1.00	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20

Model: Beoogde situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Wegtype	V	Totaal aantal	Fboom	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	%Int(D)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)
1	Normaal	50	47055,91	1.00	--	--	0,00	8,33	98,80	1,00	0,20
2	Normaal	50	25806,77	1.00	--	--	0,00	8,33	98,80	1,00	0,20
3	Normaal	50	20655,79	1.00	--	--	0,00	8,33	98,80	1,00	0,20
4	Normaal	50	27274,03	1.00	--	--	0,00	8,33	98,80	1,00	0,20
5	Canyon	23	11966,74	1.00	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
6	Canyon	23	11966,74	1.25	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
7	Canyon	23	11966,74	1.00	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
8	Canyon	23	11966,74	1.25	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
9	Canyon	23	16587,02	1.00	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
10	Canyon	23	11966,74	1.25	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
11	Normaal	50	24422,77	1.00	--	--	0,00	8,33	98,80	1,00	0,20
12	Normaal	50	25629,87	1.00	--	--	0,00	8,33	98,80	1,00	0,20
13	Canyon	23	11644,15	1.00	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
14	Canyon	23	11269,54	1.00	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
15	Canyon	23	10582,74	1.00	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20


Schoorstenen
0 m
100 m
schaal = 1 : 4000
451600
451200
450800
83200
Begraafplaats Oud-Rijswijk
Populierlaan
Sparrelaan
Thierenskade
Listerbeslaan
Larikslaan
Magnolialaan
Churchillaan
Kipperstraat
Galjoenstraat
Havenstraat
Handelskade
Prunuskade
Hugo de Hoornkade
Delftweg
Amperelaan
Meester Eisenlaan
Borgerwijkstraat
de Bruyn Kopsstraat
Burgemeester Eisenlaan
Verrijn Stuartlaan
Veraartlaan
Van Benthemlaan
Tinbergenstraat
Jaagpad
A4
European Patent Office
European Patent Office
Milieucategorie 3
Milieucategorie 4

Model: Referentiesituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

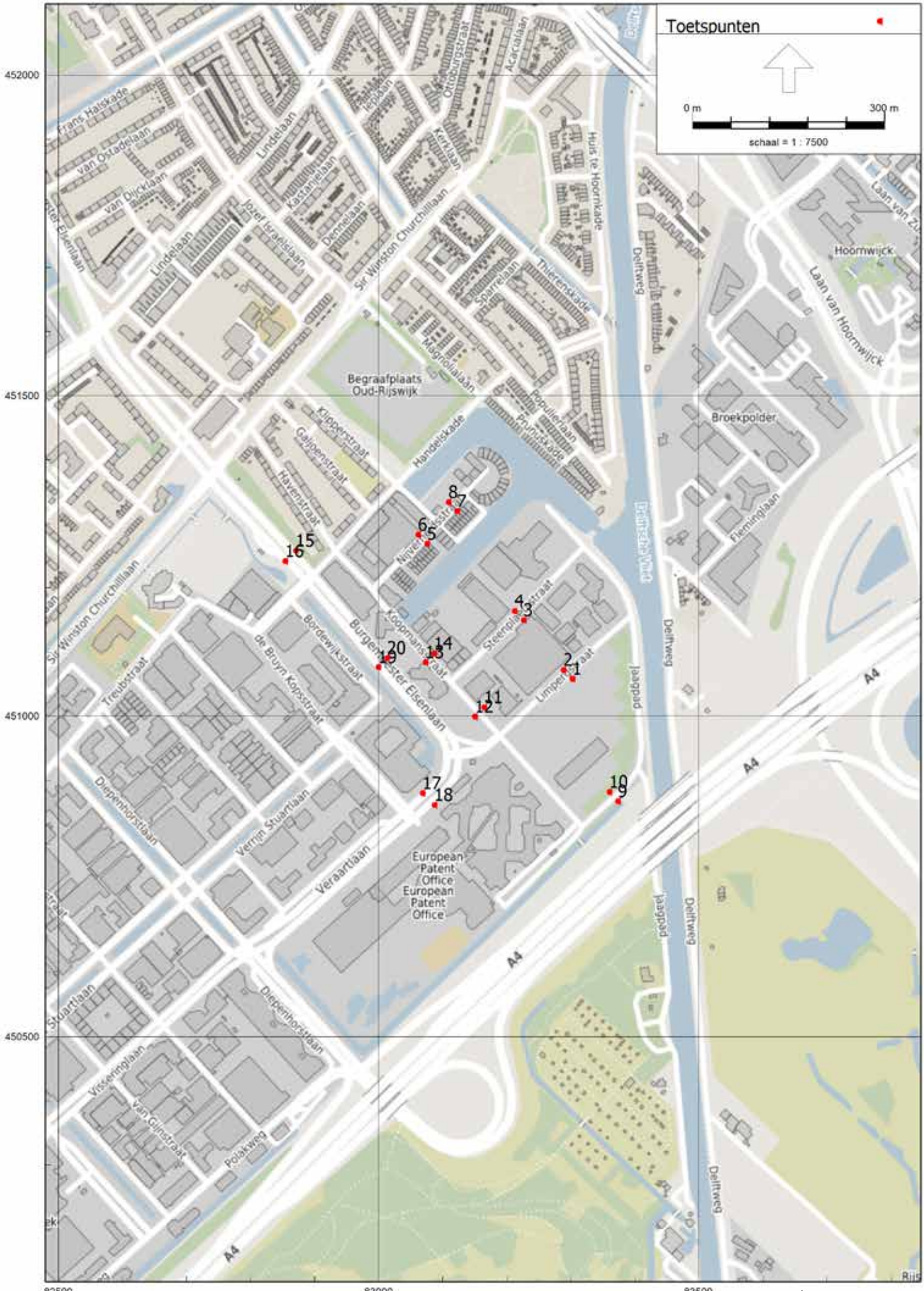
Naam	Omschr.	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	Bedr. uren
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 4	0,00000654	0,00000178	0,00000178	2190,00
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 4	0,00000654	0,00000178	0,00000178	2190,00
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 4	0,00000327	0,00000089	0,00000089	4380,00
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 4	0,00000327	0,00000089	0,00000089	4380,00
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004029	0,00000584	0,00000584	141,29
Bedrijven	Milieucategorie 4	0,00000654	0,00000178	0,00000178	2190,00
Bedrijven	Milieucategorie 4	0,00000654	0,00000178	0,00000178	2190,00

Model: Beoogde situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	Bedr. uren
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80
Bedrijven	Milieucategorie 3	0,00004154	0,00000602	0,00000602	128,80

Havenkwartier, Rijswijk
Luchtkwaliteitsonderzoek
projectnummer 0454512.100
28 augustus 2020 revisie 01
Gemeente Rijswijk

Bijlage 2 : Beoordelingspunten



Luchtkwaliteit - STACKS, [Luchtkwaliteit havenkwartier - Referentiesituatie] , Geomilieu V5.20

Havenkwartier, Rijswijk
Luchtkwaliteitsonderzoek
projectnummer 0454512.100
28 augustus 2020 revisie 01
Gemeente Rijswijk

Bijlage 3 : Resultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Referentiesituatie
Resultaten voor model: Referentiesituatie
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2020

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]
1		83302,50	451058,35	26,7	22,0	4,7
2		83288,78	451072,66	27,8	22,0	5,8
3		83226,27	451150,04	26,6	22,0	4,7
4		83212,54	451164,35	25,9	22,0	3,9
5		83075,83	451269,34	26,4	22,0	4,4
6		83062,10	451283,65	25,7	22,0	3,7
7		83122,91	451320,07	27,2	22,0	5,3
8		83109,18	451334,39	27,9	22,0	5,9
9		83373,89	450867,77	28,9	20,2	8,8
10		83360,17	450882,08	27,4	20,2	7,2
11		83164,95	451014,06	26,7	22,0	4,8
12		83150,23	450999,70	26,7	22,0	4,8
13		83073,20	451084,50	25,9	22,0	4,0
14		83086,83	451098,12	26,5	22,0	4,6
15		82870,85	451258,36	26,0	21,4	4,6
16		82854,33	451242,12	25,5	21,4	4,2
17		83068,54	450880,00	25,4	20,2	5,2
18		83087,29	450861,80	26,0	20,2	5,9
19		82999,63	451077,12	26,1	22,0	4,2
20		83013,81	451091,30	26,9	22,0	4,9

Rapport: Resultatentabel
Model: Referentiesituatie
Resultaten voor model: Referentiesituatie
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2020

Naam	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0
6	1
7	0
8	0
9	0
10	0
11	0
12	0
13	0
14	0
15	0
16	0
17	0
18	0
19	0
20	0

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie
Resultaten voor model: Plansituatie
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2020

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]
1		83302,50	451058,35	28,0	22,0	6,1
2		83288,78	451072,66	33,6	22,0	11,7
3		83226,27	451150,04	30,6	22,0	8,6
4		83212,54	451164,35	26,8	22,0	4,9
5		83075,83	451269,34	30,3	22,0	8,3
6		83062,10	451283,65	26,6	22,0	4,6
7		83122,91	451320,07	30,4	22,0	8,4
8		83109,18	451334,39	26,6	22,0	4,6
9		83373,89	450867,77	33,5	20,2	13,3
10		83360,17	450882,08	28,5	20,2	8,3
11		83164,95	451014,06	28,1	22,0	6,1
12		83150,23	450999,70	28,1	22,0	6,1
13		83073,20	451084,50	27,3	22,0	5,4
14		83086,83	451098,12	31,2	22,0	9,2
15		82870,85	451258,36	27,6	21,4	6,2
16		82854,33	451242,12	26,9	21,4	5,5
17		83068,54	450880,00	26,8	20,2	6,6
18		83087,29	450861,80	27,6	20,2	7,4
19		82999,63	451077,12	27,6	22,0	5,7
9		83013,81	451091,30	29,1	22,0	7,1

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie
Resultaten voor model: Plansituatie
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2020

Naam	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0
6	1
7	1
8	2
9	0
10	0
11	0
12	0
13	0
14	0
15	0
16	0
17	0
18	0
19	0
9	0

Rapport: Resultatentabel
Model: Referentiesituatie
Resultaten voor model: Referentiesituatie
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2020

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]
1		83302,50	451058,35	19,7	18,9	0,8
2		83288,78	451072,66	19,8	18,9	0,9
3		83226,27	451150,04	19,7	18,9	0,8
4		83212,54	451164,35	19,6	18,9	0,7
5		83075,83	451269,34	19,8	18,9	0,9
6		83062,10	451283,65	19,7	18,9	0,8
7		83122,91	451320,07	20,2	18,9	1,2
8		83109,18	451334,39	20,7	18,9	1,8
9		83373,89	450867,77	19,8	18,4	1,4
10		83360,17	450882,08	19,5	18,4	1,1
11		83164,95	451014,06	19,8	18,9	0,9
12		83150,23	450999,70	19,8	18,9	0,9
13		83073,20	451084,50	19,6	18,9	0,7
14		83086,83	451098,12	19,7	18,9	0,8
15		82870,85	451258,36	19,8	19,1	0,7
16		82854,33	451242,12	19,8	19,1	0,6
17		83068,54	450880,00	19,2	18,4	0,8
18		83087,29	450861,80	19,2	18,4	0,8
19		82999,63	451077,12	19,6	18,9	0,7
20		83013,81	451091,30	19,7	18,9	0,8

Rapport: Resultatentabel
Model: Referentiesituatie
Resultaten voor model: Referentiesituatie
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2020

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
1	8
2	8
3	8
4	8
5	8
6	7
7	8
8	8
9	8
10	7
11	8
12	8
13	8
14	8
15	8
16	8
17	7
18	7
19	8
20	8

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie
Resultaten voor model: Plansituatie
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2020

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]
1		83302,50	451058,35	19,9	18,9	1,0
2		83288,78	451072,66	20,7	18,9	1,8
3		83226,27	451150,04	20,4	18,9	1,5
4		83212,54	451164,35	19,7	18,9	0,8
5		83075,83	451269,34	20,4	18,9	1,5
6		83062,10	451283,65	19,8	18,9	0,9
7		83122,91	451320,07	20,4	18,9	1,5
8		83109,18	451334,39	19,9	18,9	1,0
9		83373,89	450867,77	20,6	18,4	2,2
10		83360,17	450882,08	19,7	18,4	1,3
11		83164,95	451014,06	19,9	18,9	1,0
12		83150,23	450999,70	19,9	18,9	1,0
13		83073,20	451084,50	19,8	18,9	0,9
14		83086,83	451098,12	20,4	18,9	1,5
15		82870,85	451258,36	20,0	19,1	0,9
16		82854,33	451242,12	20,0	19,1	0,8
17		83068,54	450880,00	19,4	18,4	1,0
18		83087,29	450861,80	19,4	18,4	1,0
19		82999,63	451077,12	19,8	18,9	0,9
9		83013,81	451091,30	20,0	18,9	1,1

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie
Resultaten voor model: Plansituatie
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2020

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
1	8
2	8
3	8
4	8
5	8
6	8
7	8
8	8
9	9
10	7
11	8
12	8
13	8
14	8
15	8
16	8
17	7
18	7
19	8
9	8

Rapport: Resultatentabel
Model: Referentiesituatie
Resultaten voor model: Referentiesituatie
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2020

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [µg/m³]	PM2.5 Achtergrond [µg/m³]	PM2.5 Bronbijdrage [µg/m³]
1		83302,50	451058,35	11,7	11,2	0,5
2		83288,78	451072,66	11,7	11,2	0,5
3		83226,27	451150,04	11,7	11,2	0,5
4		83212,54	451164,35	11,6	11,2	0,4
5		83075,83	451269,34	11,8	11,2	0,6
6		83062,10	451283,65	11,8	11,2	0,6
7		83122,91	451320,07	12,1	11,2	0,9
8		83109,18	451334,39	12,7	11,2	1,5
9		83373,89	450867,77	11,5	11,0	0,6
10		83360,17	450882,08	11,5	11,0	0,5
11		83164,95	451014,06	11,8	11,2	0,6
12		83150,23	450999,70	11,8	11,2	0,6
13		83073,20	451084,50	11,6	11,2	0,4
14		83086,83	451098,12	11,6	11,2	0,4
15		82870,85	451258,36	11,7	11,4	0,3
16		82854,33	451242,12	11,7	11,4	0,3
17		83068,54	450880,00	11,3	11,0	0,3
18		83087,29	450861,80	11,3	11,0	0,3
19		82999,63	451077,12	11,5	11,2	0,3
20		83013,81	451091,30	11,6	11,2	0,4

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie
Resultaten voor model: Plansituatie
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2020

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [µg/m³]	PM2.5 Achtergrond [µg/m³]	PM2.5 Bronbijdrage [µg/m³]
1		83302,50	451058,35	11,7	11,2	0,5
2		83288,78	451072,66	11,9	11,2	0,7
3		83226,27	451150,04	11,8	11,2	0,6
4		83212,54	451164,35	11,6	11,2	0,4
5		83075,83	451269,34	11,9	11,2	0,7
6		83062,10	451283,65	11,7	11,2	0,5
7		83122,91	451320,07	12,0	11,2	0,8
8		83109,18	451334,39	11,8	11,2	0,6
9		83373,89	450867,77	11,8	11,0	0,8
10		83360,17	450882,08	11,5	11,0	0,6
11		83164,95	451014,06	11,7	11,2	0,5
12		83150,23	450999,70	11,7	11,2	0,5
13		83073,20	451084,50	11,6	11,2	0,4
14		83086,83	451098,12	11,9	11,2	0,7
15		82870,85	451258,36	11,8	11,4	0,4
16		82854,33	451242,12	11,7	11,4	0,3
17		83068,54	450880,00	11,3	11,0	0,4
18		83087,29	450861,80	11,3	11,0	0,4
19		82999,63	451077,12	11,6	11,2	0,4
9		83013,81	451091,30	11,7	11,2	0,5

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE
T. 036-5308000
E. info@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2020
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Stikstofberekening Havenkwartier in Rijswijk

datum	01 oktober 2020
van	W.J. (Wendy) Daggenvoorde
goedkeuring	A. (Armando) Aerts
project	Havenkwartier Rijswijk, quickscan milieu en m.e.r.-beoordeling
projectnr.	0454512
betreft	Stikstofberekening Havenkwartier Rijswijk

Het Havenkwartier in Rijswijk wordt getransformeerd tot een divers woon- en werkgebied. In het kader van de aanmeldingsnotitie m.e.r. is in dit rapport onderzocht of de transformatie van het Havenkwartier mogelijk leidt tot stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden. Eerst is het doel van het onderzoek, de ligging van het plangebied en de betreffende wetgeving toegelicht. Vervolgens is ingegaan op de uitgangspunten die gehanteerd zijn voor de stikstofdepositieberekening. Tot slot is ingegaan op de resultaten en conclusie van deze berekening.

1 Achtergrond

1.1 Doel van het onderzoek

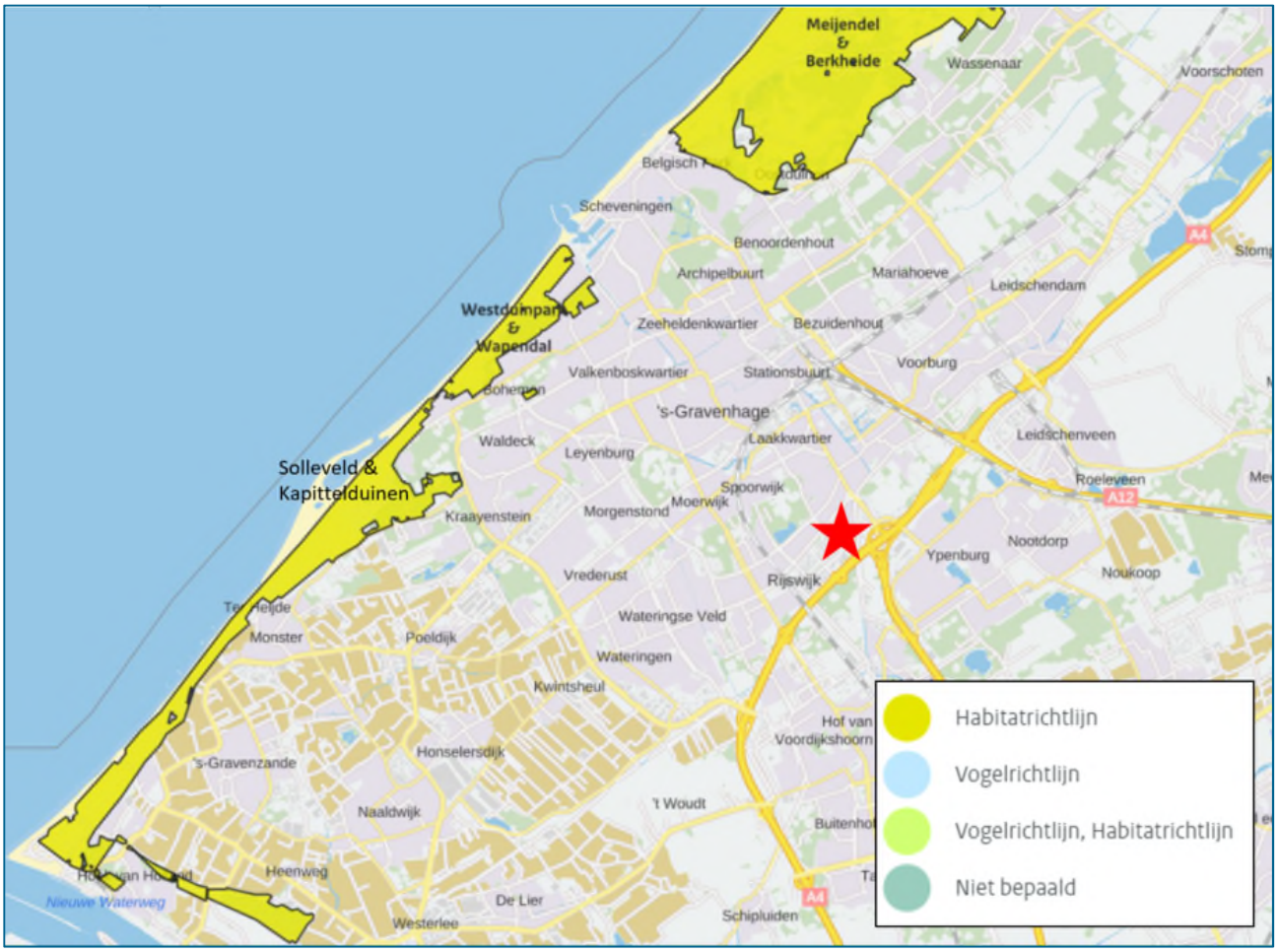
Dit stikstofonderzoek is opgesteld ten behoeve van de aanmeldingsnotitie m.e.r. (milieueffectrapportage). In de aanmeldingsnotitie is onderzocht of er belangrijke negatieve milieugevolgen verwacht worden ten gevolge van de transformatie van het Havenkwartier. Een van de aspecten die hiervoor onderzocht is, is stikstof. Het voorliggende stikstofonderzoek moet uitwijzen of nadelige effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstof uitgesloten kunnen worden.

1.2 Het plangebied

Het Havenkwartier wordt getransformeerd tot divers woon- en werkgebied. Hiervoor wordt 80.000 m^2 van de huidige bebouwing gesloopt. Vervolgens worden er maximaal 2.500 woningen en 60.000 m^2 aan bedrijfsruimte nieuw gebouwd.

In de nabijheid van het plangebied zijn drie Natura 2000-gebieden te vinden waar stikstofgevoelige habitattypen voorkomen (zie figuur 1.1):

- Westduinpark & Wapendal op circa 6,5 kilometer van het plangebied;
- Meijendel & Berkheide op circa 6,5 kilometer;
- Solleveld & Kapittelduinen op circa 7,5 kilometer).



Figuur 1.1 De ligging van het plangebied (rode ster) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS Calculator)

1.3 Wetgeving

Binnen de Europese Unie zijn de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze Natura 2000-gebieden moeten samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, die in Nederland zijn vertaald in de Wet natuurbescherming. Per gebied zijn voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Dit kunnen doelstellingen zijn met betrekking tot behoud of uitbreiding/verbetering. Het is verplicht om plannen en projecten te beoordelen op de gevolgen voor deze instandhoudingsdoelstellingen. Een van de criteria waarop getoetst wordt is stikstofdepositie als gevolg van een ontwikkeling. De depositie van stikstof in de stikstofgevoelige habitattypen kan nadelige gevolgen hebben voor een Natura 2000-gebied en daarmee in strijd zijn met de instandhoudingsdoelstellingen.

Uit de uitspraak over het PAS (Programma Aanpak Stikstof) van de Raad van State van 29 mei 2019 volgt dat het PAS niet langer als basis voor toestemming voor plannen of projecten mag worden gebruikt. Concreet betekent de uitspraak dat voor elk plan met mogelijk significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied weer een afzonderlijke natuurtoets moet worden uitgevoerd. Of er vervolgens toestemming voor het plan kan worden verleend, is afhankelijk van de uitkomst van de natuurtoets (kan met zekerheid worden gesteld dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zullen worden aangetast door het betreffende plan?). Aan de hand van deze stikstofberekening is onderzocht of er mogelijk significante effecten door stikstofdepositie optreden in stikstofgevoelige habitattypen als gevolg van de transformatie van het Havenkwartier te Rijswijk.

2 Uitgangspunten

De berekeningen zijn uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS Calculator (2019A). Er zijn stikstofberekeningen uitgevoerd voor zowel de gebruiksfase als de realisatiefase in het maatgevende jaar.

2.1 Gebruiksfase

Voor de berekening van de stikstofdepositie in de gebruiksfase wordt het rekenjaar 2026 aangehouden. In de gebruiksfase is alleen de toename van verkeer een bron van stikstofdepositie. De woningen worden immers gasloos gerealiseerd waardoor deze geen stikstofemissie veroorzaken. Daarnaast vindt er geen toe- of afname van het oppervlak voor bedrijvigheid plaats. Wel zijn er veranderingen in de milieucategorieën die op het bedrijventerrein worden toegestaan. Het is echter nog onduidelijk hoe groot het oppervlak per milieucategorie in de gebruiksfase precies zal zijn. Een deel van het de bedrijvigheid in het plangebied wordt verlaagd van categorie 4 naar categorie 3. Daarentegen wordt ook een deel verhoogd van categorie 2 naar categorie 3. Naar verwachting levert dit per saldo geen toename van de stikstofemissie op, omdat de verlaging van milieucategorie 4 veel meer emissie voorkomt dan de verhoging naar categorie 3 veroorzaakt.

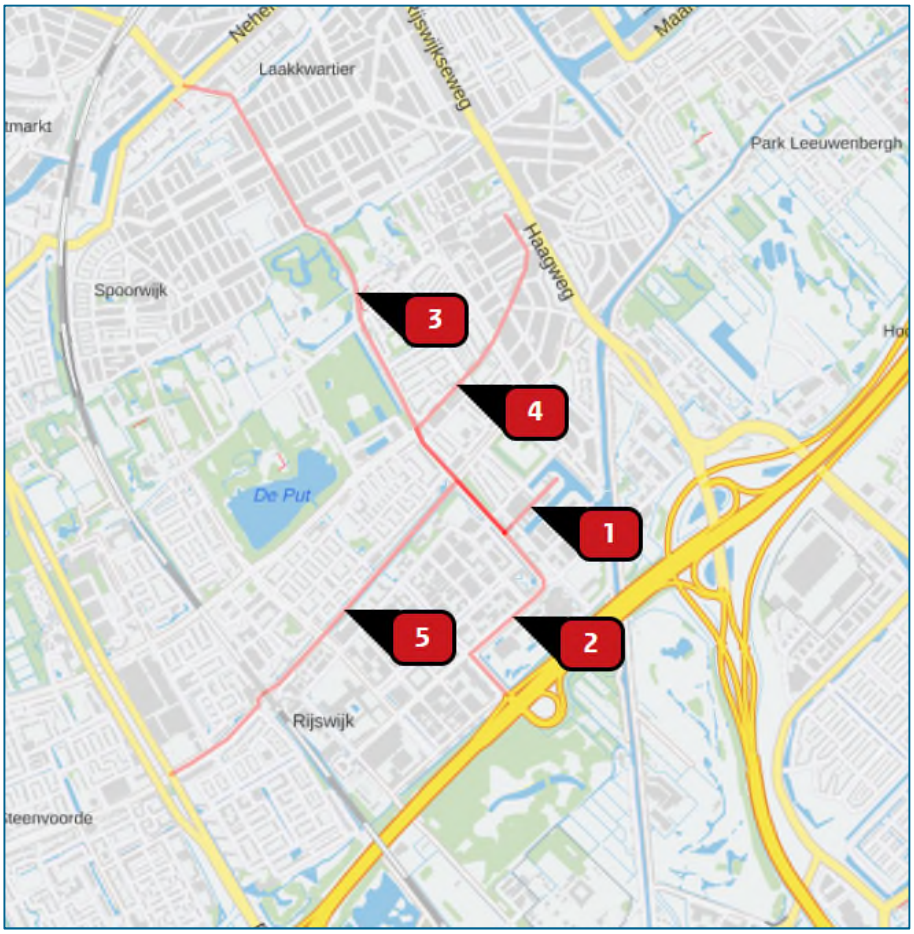
Verkeersgeneratie

In lijn met het verkeersonderzoek[1] wordt voor de gebruiksfase een verkeerstoename van 10.000 motorvoertuigen per etmaal verwacht. Deze verkeerstoename zal zich volgens het verkeersonderzoek verspreiden rondom het plangebied volgens de percentages in onderstaande tabel. Voor de verdeling van het verkeer in de gebruiksfase is uitgegaan van 98,8% licht verkeer, 1% middelzwaar verkeer en 0,2% zwaar verkeer. Vervolgens geeft figuur 2-1 de verkeersverspreiding in en rondom het plangebied weer.

Tabel 2-1 Verkeersgeneratie en –verspreiding in de gebruiksfase

Bron-nummer	Route	Type wegverkeer	Verspreiding verkeer in %	Verspreiding verkeer in aantallen per etmaal	Licht verkeer per dag (98,8%)	Middelzwaar verkeer in aantallen per dag (1%)	Zwaar verkeer in aantallen per dag (0,2%)
1	Binnen plangebied	Binnen bebouwde kom	100%	10.000	9.880	100	20
2	Naar A4 (via Veraartlaan en Diepenhorstlaan)	Binnen bebouwde kom	55%	5.500	5.434	55	11
3	Noordelijke richting (via Burgemeester Elsenlaan)	Binnen bebouwde kom	15%	1.500	1.482	15	3
4	Richting Oud-Rijswijk (via Lindelaan)	Binnen bebouwde kom	10%	1.000	988	10	2
5	Rijswijk Centrum (via Churchilllaan)	Binnen bebouwde kom	15%	1.500	1.482	15	3

[1] Goudappel Coffeng. Verkeerseffecten ontwikkeling Havenkwartier Rijswijk, d.d. oktober 2019.



Figuur 2.1 Verkeersverspreiding in en rondom het plangebied in de gebruiksfase

Het verkeer is gemodelleerd tot het punt waar het opgenomen wordt in het heersende verkeersbeeld. In figuur 2-1 is te zien dat de route via Burgemeester Elsenlaan tot de kruising met de Neherkade is gemodelleerd. Deze kruising wordt beschouwd als het punt waar het verkeer opgenomen wordt in het heersende verkeersbeeld. De andere routes zijn meegenomen tot de bestemmingen A4, Oud-Rijswijk en Centrum Rijswijk.

2.2 Realisatiefase in het maatgevende jaar

De ontwikkeling van het Havenkwartier Rijswijk betreft de sloop van 80.000 m^2 aan bedrijven en kantoren. Vervolgens worden 60.000 m^2 bedrijfsruimte en maximaal 2.500 woningen nieuw gebouwd. De verwachting is dat het Havenkwartier in 2040 volledig gerealiseerd is. Echter vindt het grootste deel van de realisatie plaats in de eerste 5 jaar (2021-2025). Om de worst-case situatie in beeld te brengen en het maatgevende jaar te kunnen berekenen is in deze berekening uitgegaan van een realisatiefase van 5 jaar (2021-2025).

De realisatiefase en de gebruiksfase staan niet volledig los van elkaar. Om een worst-case beeld te krijgen dan de emissie wordt de emissie in het maatgevende jaar berekend. In het geval van het Havenkwartier is dit het jaar 2025. In dat jaar is 4/5 van het plangebied in gebruik en wordt nog 1/5 gerealiseerd. Om een volledig beeld te krijgen van de mogelijke stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden wordt in deze berekening 1/5 van de totale emissie van de realisatie én 4/5 van de totale emissie van de gebruiksfase doorgerekend.

Sloop

In de realisatiefase van het Havenkwartier zal 60.000 m^2 aan bedrijfsruimte en 20.000 m^2 aan kantoorruimte worden gesloopt. Samen maakt dit een totaal van 80.000 m^2. De stikstofemissie ten gevolge van sloop kan worden berekend worden aan de hand van kengetallen. Deze kengetallen zijn afhankelijk van het materieel dat gebruikt wordt.

- Met het gebruik van normaal materieel (minimaal werktuigen stage 3B (bouwjaar 2011) en minimaal vrachtwagens Euro V (bouwjaar 2008) kan het kengetal 18,15 kg NOx/jaar/10.000 m^3 worden toegepast.
- Met het gebruik van schoon materieel (minimaal werktuigen stage 4 (bouwjaar 2014) en minimaal vrachtwagens Euro VI (bouwjaar 2013) kan het kengetal 2,2 kg NOx/jaar/10.000 m^3 worden gehanteerd.

Niet alleen het gebruik van werktuigen levert stikstofemissie op, ook bij het inladen van vrachtwagens met materiaal dat vrijkomt bij de sloop ontstaat emissie. Het kengetal dat hiervoor gehanteerd wordt is 0,9 kg NOx/10.000 m^3.

In bovenstaande kengetallen wordt gerekend met kubieke meters. Wanneer wordt uitgegaan van een gemiddelde hoogte van 4 meter per verdieping komt de sloop in het Havenkwartier neer op een totaal van 320.000 m^3. Tabel 2-2 geeft de stikstofemissie als gevolg van sloop en het inladen van vrachtwagens weer.

Tabel 2-2 Stikstofemissie ten gevolge van sloop

	Sloop in m^3	Kengetal sloop	Kengetal inladen vrachtwagens	Stikstofemissie totaal	Stikstofemissie in 2025
Normaal materieel	320.000	18,15 kg NOx/10.000 m^3	0,9 kg NOx/10.000 m^3	609,6 kg NOx	121,9 kg NOx
Schoon materieel	320.000	2,2 kg NOx/10.000 m^3	0,9 kg NOx/10.000 m^3	99,2 kg NOx	19,8 kg NOx

Verkeersgeneratie sloop

De sloop van de huidige bebouwing leidt ook tot verkeersbewegingen. Het kengetal dat gehanteerd wordt voor vrachtwagenbewegingen ten gevolge van de sloop is 200 bewegingen/10.000 m^3. Zo leidt de sloop van 320.000 m^3 tot 6.400 bewegingen zwaar verkeer.

Bouw van woningen en bedrijfsruimte

Bij de bouw ontstaat stikstofemissie bij het bouwrijp maken van de grond en de bouw van de woningen en bedrijfsruimte. De kengetallen hiervoor zijn als volgt:

- Met het gebruik van normaal materieel (minimaal werktuigen stage 3B (bouwjaar 2011) en minimaal vrachtwagens Euro V (bouwjaar 2008)) kan het kengetal 1 kg NOx per woning voor het bouwrijp maken van de grond en 1,6 kg NOx per woning voor de bouw.
- Met het gebruik van schoon materieel (minimaal werktuigen stage 4 (bouwjaar 2014) en minimaal vrachtwagens Euro VI (bouwjaar 2013)) kan het kengetal 0,12 kg NOx per woning voor het bouwrijp maken van de grond en 0,23 kg NOx per woning voor de bouw.

In bovenstaande kengetallen is gerekend per woning. Echter wordt in het Havenkwartier ook bedrijfsruimte ontwikkeld. In het plangebied worden woon- en werkfuncties gemengd. Hierdoor is het realistisch om aan te nemen dat woningen, bedrijfsruimte en/of voorzieningen in eenzelfde gebouw worden gemengd, bijvoorbeeld door middel van plintvoorzieningen met daarboven appartementen. Naast 2.500 woningen wordt er in het Havenkwartier 60.000 m^2 aan bedrijfsruimte gerealiseerd. Een woning is gemiddeld 100 m^2 groot, waarmee 60.000 m^2 gelijk staat aan de bouw van circa 600 woningen.

In onderstaande tabel is de stikstofemissie weergeven die ontstaat bij de bouw van woningen en bedrijfsruimte.

Tabel 2-3 Stikstofemissie ten gevolge van de bouw van woningen en bedrijfsruimte

	Aantal woningen	Bedrijfsruimte/100 m^2	Kengetal bouwrijp maken grond	Kengetal bouw	Stikstofemissie totaal	Stikstofemissie in 2025
Normaal materieel	2.500	600	1 kg NOx per woning	1,6 kg NOx per woning	8.060 kg NOx	1.612 kg NOx
Schoon materieel	2.500	600	0,12 kg NOx per woning	0,35 kg NOx per woning	1.085 kg NOx	217 kg NOx

Verkeersgeneratie bouw

Bij de berekening van stikstofdepositie in de realisatiefase moet ook rekening gehouden worden met het verkeer dat gegenereerd wordt bij de bouw. Hierbij is het kengetal van 0,4 bewegingen per etmaal per woning of per 100 m^2 bedrijfsruimte gehanteerd, waarvan 75% licht verkeer en 25% zwaar verkeer. De verkeersbewegingen licht verkeer ontstaan door het vervoer van werknemers van en naar de bouwplaats. Het zwaar verkeer betreft het transport van materiaal en materieel van en naar de bouwplaats. In onderstaande tabel is de verkeersgeneratie van bouwverkeer berekend aan de hand van de genoemde kengetallen.

Tabel 2-4 Verkeersgeneratie van bouwverkeer

	Aantal woningen	Bedrijfsruimte/100 m^2	Totale verkeersgeneratie t.b.v. bouw	Waarvan licht verkeer	Zwaar verkeer
Verkeersgeneratie bouwverkeer	2.500	600	1.240 per etmaal	930 per etmaal	310 per etmaal

Naast verkeer dat ontstaat bij de bouw van woningen en bedrijfsruimte, wordt ook verkeer gegenereerd bij de sloop van de huidige bebouwing. Eerder is berekend dat dit 6.400 bewegingen zwaar verkeer per jaar betreft. In onderstaande tabel is de totale verkeersgeneratie in de realisatiefase weergegeven.

Tabel 2-5 Totale verkeersgeneratie in realisatiefase

	Licht verkeer	Zwaar verkeer
T.b.v. bouw	930 per etmaal	310 per etmaal
T.b.v. sloop		6.400 per jaar
Totaal	**339.450 per jaar**	**106.750 per jaar**

Verspreiding verkeer

Er is verondersteld dat het bouwverkeer vanaf het plangebied naar de dichtstbijzijnde snelwegen zal rijden. Dit betreft de route richting de A4 via Veraartlaan en Diepenhorstlaan. Ook is er een route richting de A4 opgenomen via de Sir Winston Churchilllaan en de Laan van Hoornwijck. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de verkeersaantallen per route.

Tabel 2-6 Verkeersverspreiding van bouwverkeer

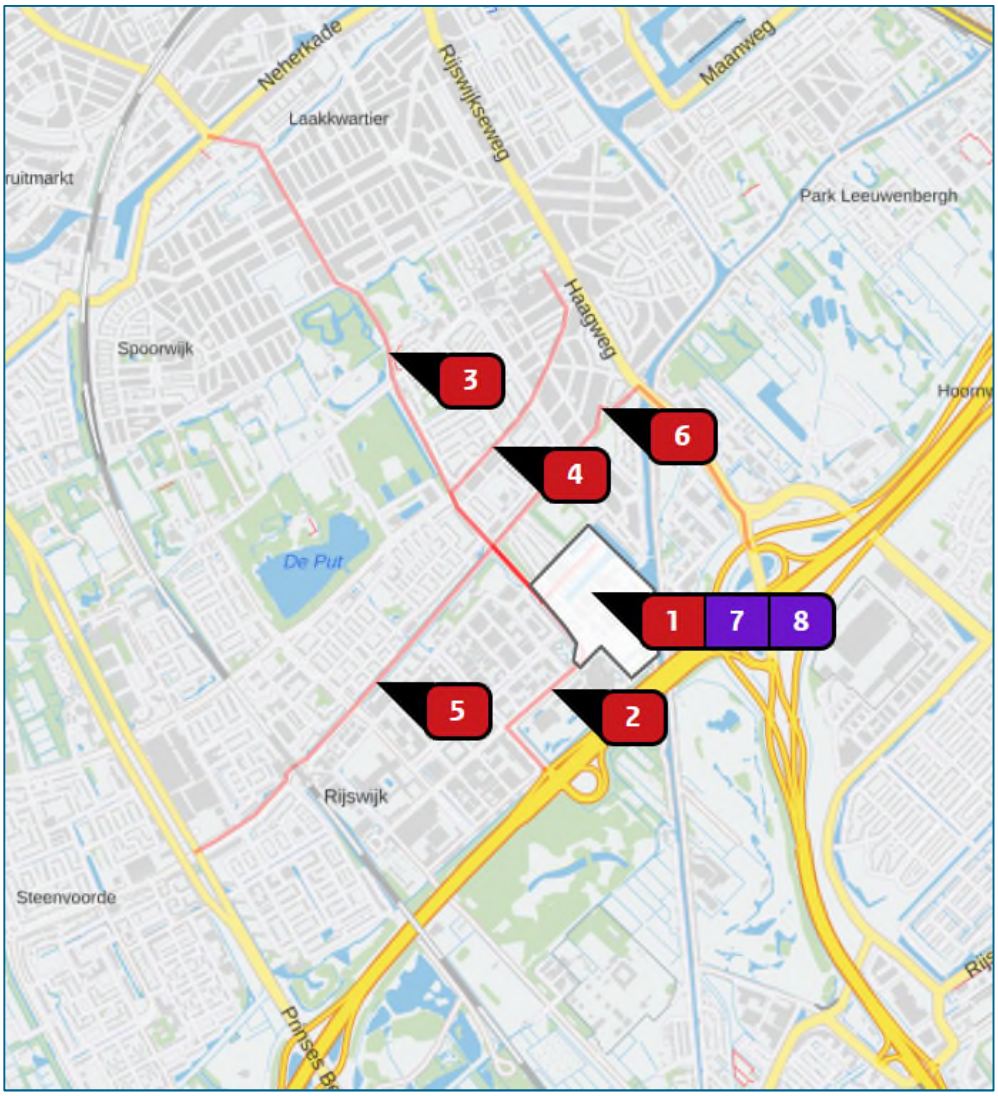
Route	Type wegverkeer	Verspreiding in %	Licht verkeer per jaar	Zwaar verkeer per jaar
Binnen plangebied	Binnen bebouwde kom	100%	339.450	106.750
Naar A4 (via Veraartlaan en Diepenhorstlaan)	Binnen bebouwde kom	50%	169.725	53.375
Naar A4 (via de Sir Winston Churchilllaan en de Laan van Hoornwijck)	Binnen bebouwde kom	50%	169.175	53.375

Daarnaast wordt in de berekening van de realisatiefase in het maatgevende jaar ook 4/5 van de verkeersaantallen van de gebruiksfase meegenomen. De volgende tabel toont de verkeersaantallen en verspreiding van verkeer zoals deze in AERIUS Calculator (2019A) is meegenomen. De verkeersaantallen ontstaan door 4/5 van de verkeergeneratie zoals weergegeven in tabel 2.1 op te tellen bij de verkeersgeneratie van bouwverkeer zoals weergegeven in tabel 2.6.

Tabel 2-7 De totale verkeersgeneratie in het maatgevende jaar 2025

Bron-nummer	Route	Type wegverkeer	Licht verkeer per jaar	Middelzwaar verkeer	Zwaar verkeer
1	Binnen plangebied	Binnen bebouwde kom	3.224.410	29.200	112.590
2	Naar A4 (via Veraartlaan en Diepenhorstlaan)	Binnen bebouwde kom	1.756.453	16.060	56.587
3	Noordelijke richting (via Burgemeester Elsenlaan)	Binnen bebouwde kom	432.744	4.380	876
4	Richting Oud-Rijswijk (via Lindelaan)	Binnen bebouwde kom	288.496	2.920	584
5	Rijswijk Centrum (via Churchilllaan)	Binnen bebouwde kom	432.744	4.380	876
6	Naar A4 (via de Sir Winston Churchilllaan en de Laan van Hoornwijck)	Binnen bebouwde kom	169.175	-	53.375

Het volgende figuur geeft een overzicht van de verkeersverspreiding in en rondom het plangebied, zoals deze in AERIUS Calculator (2019A) is ingevoerd. De bronnummers 7 en 8 representeren de stikstofemissie als gevolg van slopen en bouwen.



Figuur 2.2 Overzicht van de verkeersverspreiding van bouwverkeer in en rondom het plangebied

3 Resultaten

3.1 Gebruiksfase

De berekening voor de gebruiksfase geeft een rekenresultaat van maximaal 0,00 mol/ha/jaar. De resultaten van deze berekening zijn bijgevoegd in bijlage 1.

3.2 Realisatiefase in maatgevend jaar

Er zijn twee stikstofberekeningen uitgevoerd voor de realisatiefase in het maatgevende jaar (2025). De eerste berekening betreft de realisatie van het Havenkwartier met het gebruik van normaal materieel (minimaal werktuigen stage 3B (bouwjaar 2011) en minimaal vrachtwagens Euro V (bouwjaar 2008)). AERIUS Calculator (2019A) geeft hiervoor een rekenresultaat van maximaal 0,02 mol/ha/jaar. Er vindt stikstofdepositie plaats op de volgende Natura 2000-gebieden:

- Meijendel & Berkelheide;
- Westduinpark & Wapendal;
- Solleveld & Kapittelduinen;
- Kennemerland-Zuid;
- Coepelduynen;
- Voornes Duin.

De resultaten van deze berekening zijn bijgevoegd in bijlage 2.

De tweede berekening betreft het de realisatie van het Havenkwartier met het gebruik van schoon materieel (minimaal werktuigen stage 4 (bouwjaar 2014) en minimaal vrachtwagens Euro VI (bouwjaar 2013)). AERIUS Calculator (2019A) geeft hiervoor een rekenresultaat van maximaal 0,00 mol/ha/jaar. De resultaten van deze berekening zijn bijgevoegd in bijlage 3.

4 Conclusie

Aan de hand van AERIUS Calculator (2019A) zijn verschillende berekeningen uitgevoerd die een beeld geven van de stikstofdepositie die kan plaatsvinden als gevolg van de ontwikkeling Havenkwartier in Rijswijk.

Ten eerste kan worden geconcludeerd dat voor de gebruiksfase van het Havenkwartier mogelijk significante gevolgen door stikstofdepositie voor enig Natura 2000-gebied kunnen worden uitgesloten.

Ten tweede kan uit de resultaten van de berekening voor de realisatie met normaal materieel in het maatgevende jaar geconcludeerd worden dat mogelijk significante gevolgen door stikstofdepositie niet kunnen worden uitgesloten voor de volgende Natura 2000-gebieden:

- Meijendel & Berkelheide;
- Westduinpark & Wapendal;
- Solleveld & Kapittelduinen;
- Kennemerland-Zuid;
- Coepelduynen;
- Voornes Duin.

Ten slot kan geconcludeerd worden dat met het gebruik van schoon materieel (minimaal werktuigen stage 4 (bouwjaar 2014) en minimaal vrachtwagens Euro VI (bouwjaar 2013)) mogelijk significante gevolgen voor enig Natura 2000-gebied kunnen worden uitgesloten.

Kortom, er worden geen nadelige gevolgen door stikstofdepositie in Natura-2000 gebieden verwacht als gevolg van de transformatie van het Havenkwartier, mits er gebruik wordt gemaakt van schoon materieel ((minimaal werktuigen stage 4 (bouwjaar 2014) en minimaal vrachtwagens Euro VI (bouwjaar 2013)) tijdens de realisatiefase.

Bijlage 1: berekening van de gebruiksfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Gebruiksfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Antea Group	Monitorweg 29, 1322 BK Almere

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Havenkwartier Rijswijk	RYog2F4obgMC

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
01 april 2020, 11:57	2026	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	1.494,52 kg/j
NH3	87,60 kg/j

Resultaten

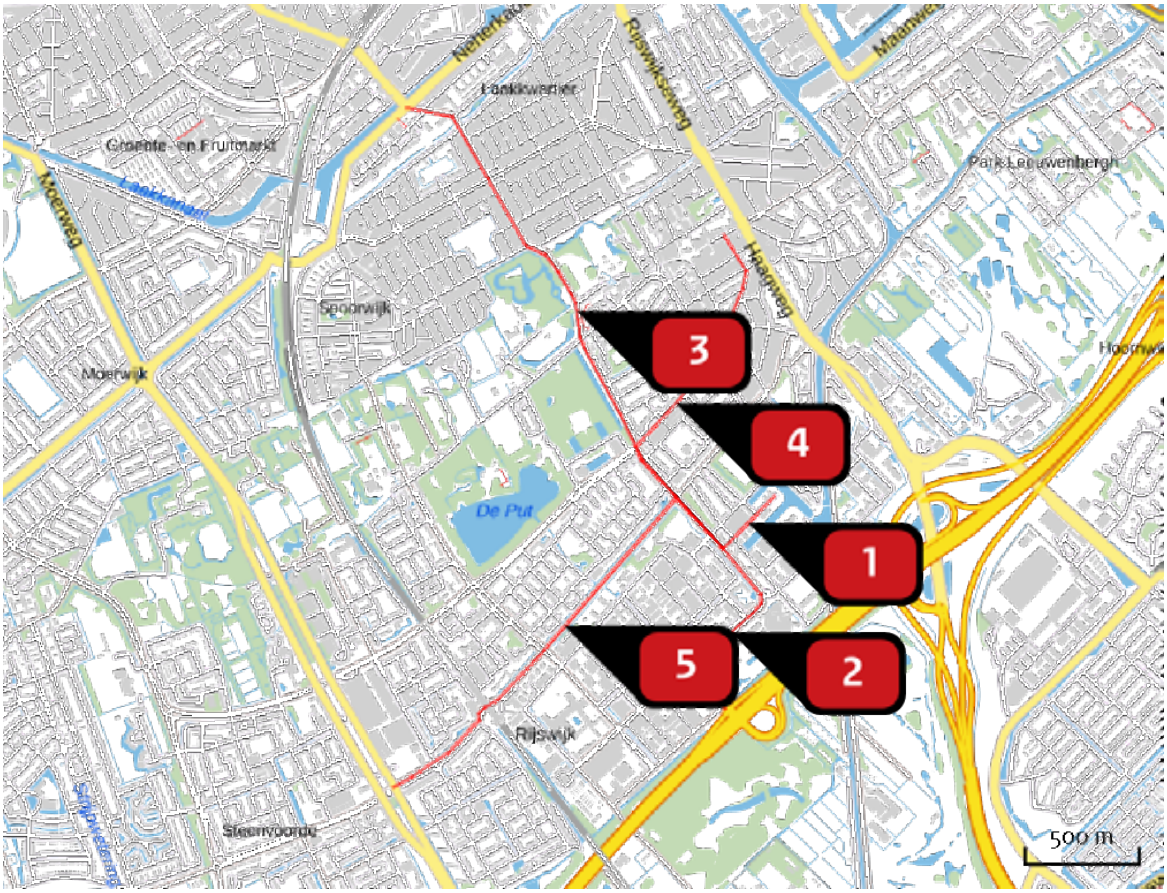
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Gebruiksfase Havenkwartier Rijswijk

Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

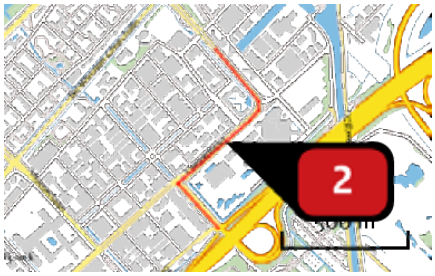
Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Binnen plangebied Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	16,47 kg/j	280,99 kg/j
2	Naar A4 (via Veraartlaan en Diepenhorstlaan) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	27,27 kg/j	465,20 kg/j
3	Noordelijke richting (via Burgemeester Elsenlaan) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	19,06 kg/j	325,19 kg/j
4	Richting Oud Rijswijk (via Lindelaan) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	8,69 kg/j	148,23 kg/j
5	Richting Rijswijk Centrum Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	16,11 kg/j	274,91 kg/j

Emissie (per bron)
Gebruiksfase



Naam	Binnen plangebied
Locatie (X,Y)	83060, 451270
NOx	280,99 kg/j
NH3	16,47 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	9.880,0 / etmaal	NOx NH3	248,85 kg/j 15,45 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	100,0 / etmaal	NOx NH3	23,25 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	20,0 / etmaal	NOx NH3	8,88 kg/j < 1 kg/j



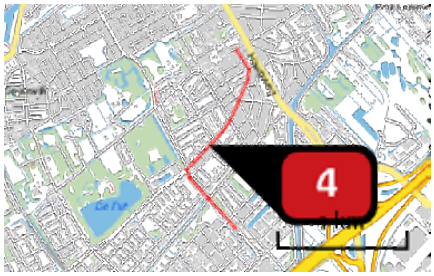
Naam	Naar A4 (via Veraartlaan en Diepenhorstlaan)
Locatie (X,Y)	82983, 450787
NOx	465,20 kg/j
NH3	27,27 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	5.434,0 / etmaal	NOx NH3	411,99 kg/j 25,58 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	55,0 / etmaal	NOx NH3	38,50 kg/j 1,38 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	11,0 / etmaal	NOx NH3	14,71 kg/j < 1 kg/j



Naam	Noordelijke richting (via Burgemeester Elsenlaan)
Locatie (X,Y)	82303, 452201
NOx	325,19 kg/j
NH3	19,06 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.482,0 / etmaal	NOx NH3	288,00 kg/j 17,88 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	15,0 / etmaal	NOx NH3	26,91 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3,0 / etmaal	NOx NH3	10,28 kg/j < 1 kg/j



Naam	Richting Oud Rijswijk (via Lindelaan)
Locatie (X,Y)	82742, 451797
NOx	148,23 kg/j
NH3	8,69 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	988,0 / etmaal	NOx NH3	131,28 kg/j 8,15 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	12,27 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	4,69 kg/j < 1 kg/j



Naam	Richting Rijswijk Centrum
Locatie (X,Y)	82251, 450815
NOx	274,91 kg/j
NH3	16,11 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.482,0 / etmaal	NOx NH3	243,47 kg/j 15,12 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	15,0 / etmaal	NOx NH3	22,75 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3,0 / etmaal	NOx NH3	8,69 kg/j < 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 2019A_20200327_c5ea8671e4
Database	versie 2019A_20200327_c5ea8671e4

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

Bijlage 2: berekening van de realisatiefase in het maatgevende jaar met normaal materieel

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Realisatie in maatgevend jaar

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Antea Group	Monitorweg 29, 1322 BK Almere

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Havenkwartier Rijswijk	RqQDhXeY3LJB

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
01 april 2020, 11:52	2025	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	4.978,76 kg/j
NH3	163,63 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

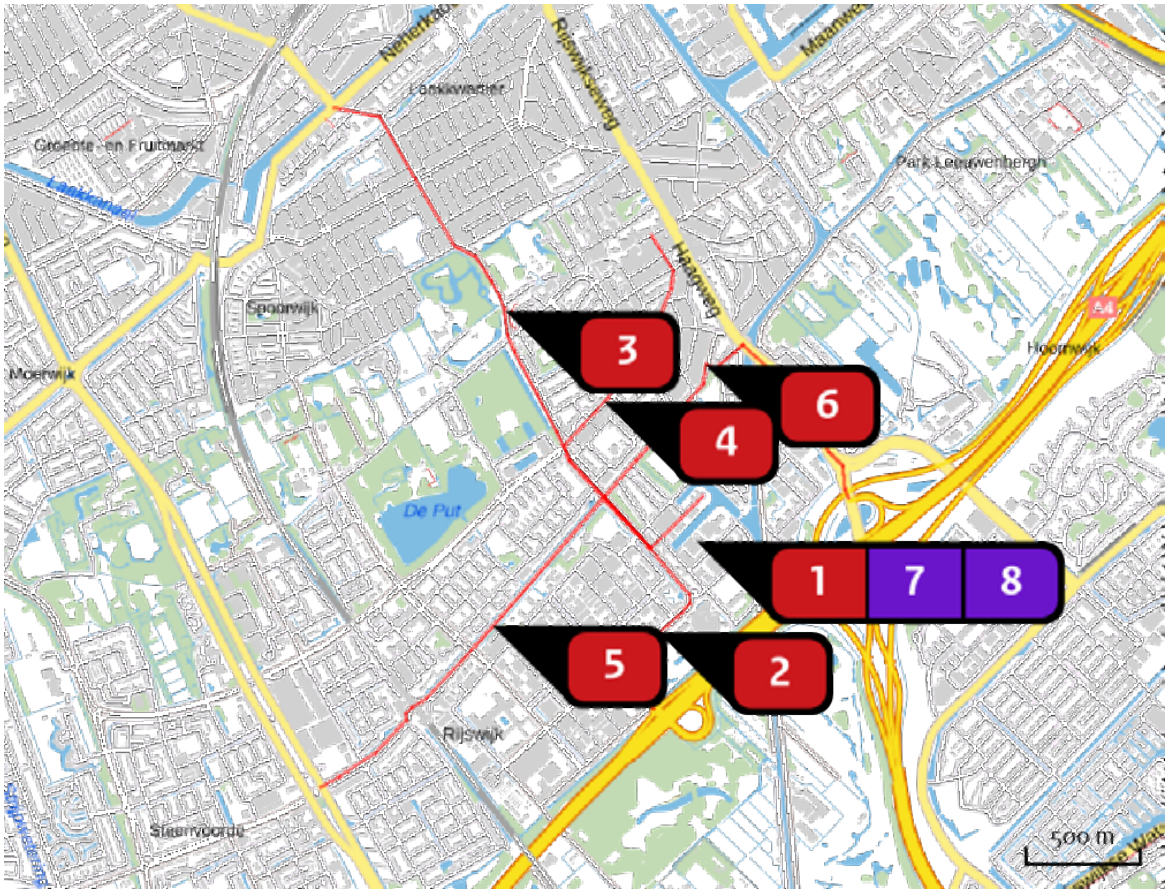
Natuurgebied	Bijdrage
Meijendel & Berkheide	0,02

Toelichting

Realisatiefase met normaal materieel in het maatgevende jaar 2025

Locatie

Realisatie in maatgevend jaar



Emissie

Realisatie in maatgevend jaar

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Binnen plangebied Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	18,43 kg/j	402,48 kg/j
2	Naar A4 (via Veraartlaan en Diepenhorstlaan) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	29,87 kg/j	642,58 kg/j
3	Noordelijke richting (via Burgemeester Elsenlaan) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	16,45 kg/j	282,92 kg/j
4	Richting Oud Rijswijk (via Lindelaan) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	71,33 kg/j	1.164,88 kg/j
5	Richting Rijswijk Centrum Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	13,91 kg/j	239,30 kg/j
6	Naar A4 (via de Sir Winston Churchilllaan en de Laan van Hoornwijck) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	13,65 kg/j	512,70 kg/j

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
7	Sloop met normaal materieel Industrie | Overig	-	121,90 kg/j
8	Bouw met normaal materieel Industrie | Overig	-	1.612,00 kg/j

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Meijendel & Berkheide	0,02	
Westduinpark & Wapendal	0,01	
Solleveld & Kapittelduinen	0,01	
Kennemerland-Zuid	0,01	
Coepelduynen	0,01	
Voornes Duin	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Meijendel & Berkheide

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,02	
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,02	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,02	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,02	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,02	
H2160 Duindoornstruwelen	0,02	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,02	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,02	
ZGH2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,02	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,02	
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,02	
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,02	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,02	
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,02	
ZGH2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,02	
ZGH2180B Duinbossen (vochtig)	0,02	
H2120 Witte duinen	0,01	
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	
H2190Ae Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	0,01	

Meijendel & Berkheide

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3140 Kranswierwateren	0,01	
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,01	
H2110 Embryonale duinen	0,01	

Westduinpark & Wapendal

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,01	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	
ZGH2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	
H2120 Witte duinen	0,01	

Solleveld & Kapittelduinen

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,01	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	
H2120 Witte duinen	0,01	
H2190Ae Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	0,01	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	
ZGH2120 Witte duinen	0,01	
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	
ZGH2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	
H2110 Embryonale duinen	0,01	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	

Kennemerland-Zuid

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,01	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	
H2120 Witte duinen	0,01	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	

Coepelduynen

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	
H2120 Witte duinen	0,01	

Voornes Duin

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,01	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,01	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

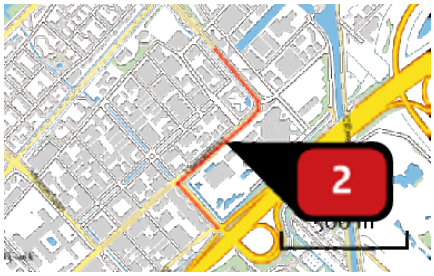
Emissie (per bron)

Realisatie in maatgevend jaar



Naam	Binnen plangebied
Locatie (X,Y)	83060, 451270
NOx	402,48 kg/j
NH3	18,43 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.224.410,0 / jaar	NOx NH3	243,51 kg/j 15,00 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	29.200,0 / jaar	NOx NH3	19,48 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	112.590,0 / jaar	NOx NH3	139,49 kg/j 2,77 kg/j



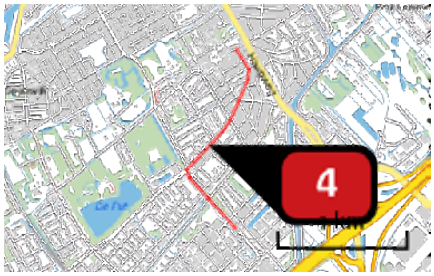
Naam	Naar A4 (via Veraartlaan en Diepenhorstlaan)
Locatie (X,Y)	82983, 450787
NOx	642,58 kg/j
NH3	29,87 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.756.453,0 / jaar	NOx NH3	399,29 kg/j 24,60 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	16.060,0 / jaar	NOx NH3	32,25 kg/j 1,08 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	56.587,0 / jaar	NOx NH3	211,03 kg/j 4,19 kg/j



Naam	Noordelijke richting (via Burgemeester Elsenlaan)
Locatie (X,Y)	82306, 452199
NOx	282,92 kg/j
NH3	16,45 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	432.744,0 / jaar	NOx NH3	252,02 kg/j 15,53 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	4.380,0 / jaar	NOx NH3	22,53 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	876,0 / jaar	NOx NH3	8,37 kg/j < 1 kg/j



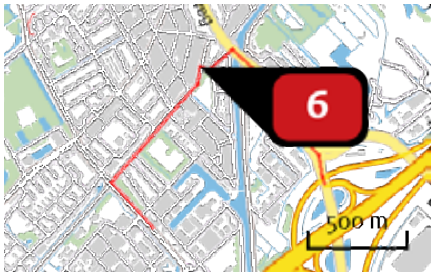
Naam	Richting Oud Rijswijk (via Lindelaan)
Locatie (X,Y)	82742, 451797
NOx	1.164,88 kg/j
NH3	71,33 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.888.496,0 / jaar	NOx NH3	1.150,79 kg/j 70,91 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2.920,0 / jaar	NOx NH3	10,28 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	584,0 / jaar	NOx NH3	3,82 kg/j < 1 kg/j



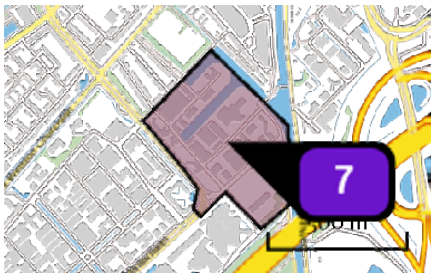
Naam	Richting Rijswijk Centrum
Locatie (X,Y)	82251, 450815
NOx	239,30 kg/j
NH3	13,91 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	432.744,0 / jaar	NOx NH3	213,16 kg/j 13,13 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	4.380,0 / jaar	NOx NH3	19,06 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	876,0 / jaar	NOx NH3	7,08 kg/j < 1 kg/j

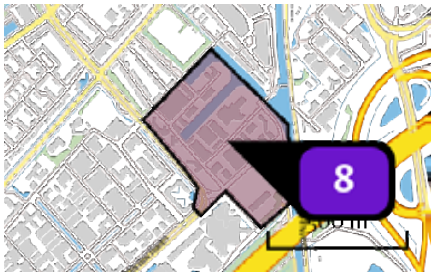


Naam	Naar A4 (via de Sir Winston Churchilllaan en de Laan van Hoornwijck)
Locatie (X,Y)	83190, 451960
NOx	512,70 kg/j
NH3	13,65 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	169.175,0 / jaar	NOx NH3	83,02 kg/j 5,12 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	53.375,0 / jaar	NOx NH3	429,68 kg/j 8,53 kg/j



Naam	Sloop met normaal materieel
Locatie (X,Y)	83197, 451146
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	19,4 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	121,90 kg/j



Naam	Bouw met normaal materieel
Locatie (X,Y)	83197, 451146
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	19,4 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	1.612,00 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 2019A_20200327_c5ea8671e4
Database	versie 2019A_20200327_c5ea8671e4

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

Bijlage 3: berekening van de realisatiefase in het maatgevende jaar met schoon materieel

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Realisatie in maatgevend jaar

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Antea Group	Monitorweg 29, 1322 BK Almere

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Havenkwartier Rijswijk	S29aiPsb8pUr

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
01 april 2020, 12:11	2025	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	3.481,66 kg/j
NH3	163,63 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

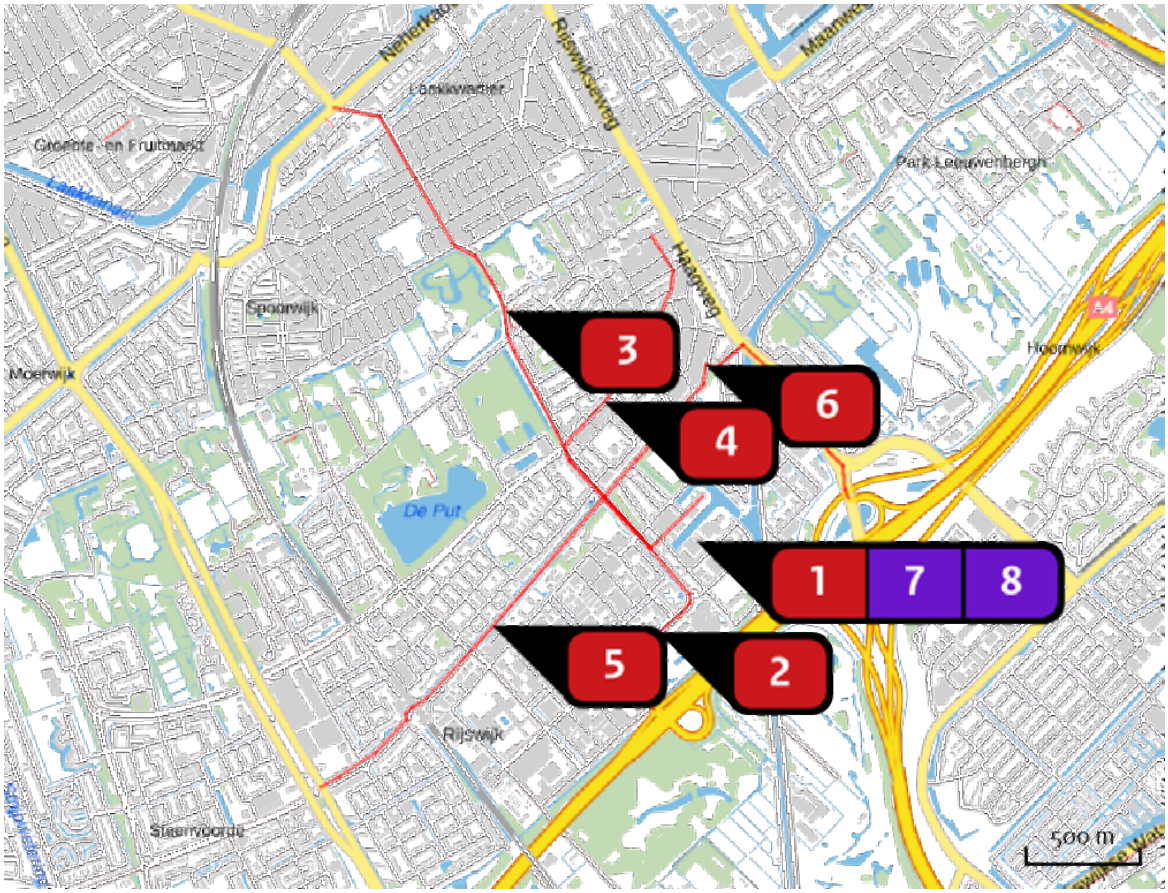
Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Realisatiefase met schoon materieel in het maatgevende jaar 2025

Locatie

Realisatie in maatgevend jaar



Emissie

Realisatie in maatgevend jaar

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Binnen plangebied Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	18,43 kg/j	402,48 kg/j
2	Naar A4 (via Veraartlaan en Diepenhorstlaan) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	29,87 kg/j	642,58 kg/j
3	Noordelijke richting (via Burgemeester Elsenlaan) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	16,45 kg/j	282,92 kg/j
4	Richting Oud Rijswijk (via Lindelaan) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	71,33 kg/j	1.164,88 kg/j
5	Richting Rijswijk Centrum Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	13,91 kg/j	239,30 kg/j
6	Naar A4 (via de Sir Winston Churchilllaan en de Laan van Hoornwijck) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	13,65 kg/j	512,70 kg/j

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
7	Sloop met schoon materieel Industrie | Overig	-	19,80 kg/j
8	Bouw met schoon materieel Industrie | Overig	-	217,00 kg/j

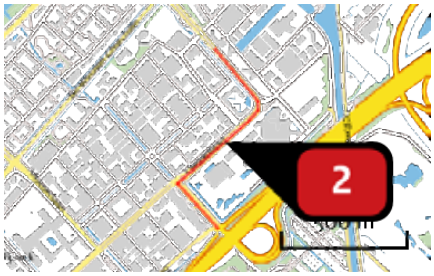
Emissie (per bron)

Realisatie in maatgevend jaar



Naam	Binnen plangebied
Locatie (X,Y)	83060, 451270
NOx	402,48 kg/j
NH3	18,43 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.224.410,0 / jaar	NOx NH3	243,51 kg/j 15,00 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	29.200,0 / jaar	NOx NH3	19,48 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	112.590,0 / jaar	NOx NH3	139,49 kg/j 2,77 kg/j



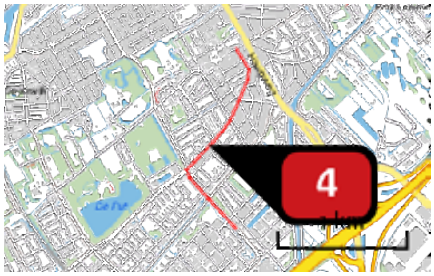
Naam	Naar A4 (via Veraartlaan en Diepenhorstlaan)
Locatie (X,Y)	82983, 450787
NOx	642,58 kg/j
NH3	29,87 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.756.453,0 / jaar	NOx NH3	399,29 kg/j 24,60 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	16.060,0 / jaar	NOx NH3	32,25 kg/j 1,08 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	56.587,0 / jaar	NOx NH3	211,03 kg/j 4,19 kg/j



Naam	Noordelijke richting (via Burgemeester Elsenlaan)
Locatie (X,Y)	82306, 452199
NOx	282,92 kg/j
NH3	16,45 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	432.744,0 / jaar	NOx NH3	252,02 kg/j 15,53 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	4.380,0 / jaar	NOx NH3	22,53 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	876,0 / jaar	NOx NH3	8,37 kg/j < 1 kg/j



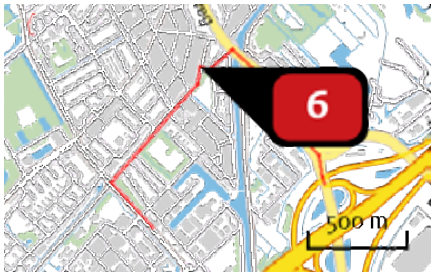
Naam	Richting Oud Rijswijk (via Lindelaan)
Locatie (X,Y)	82742, 451797
NOx	1.164,88 kg/j
NH3	71,33 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.888.496,0 / jaar	NOx NH3	1.150,79 kg/j 70,91 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2.920,0 / jaar	NOx NH3	10,28 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	584,0 / jaar	NOx NH3	3,82 kg/j < 1 kg/j



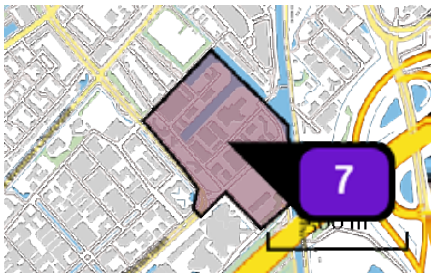
Naam	Richting Rijswijk Centrum
Locatie (X,Y)	82251, 450815
NOx	239,30 kg/j
NH3	13,91 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	432.744,0 / jaar	NOx NH3	213,16 kg/j 13,13 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	4.380,0 / jaar	NOx NH3	19,06 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	876,0 / jaar	NOx NH3	7,08 kg/j < 1 kg/j

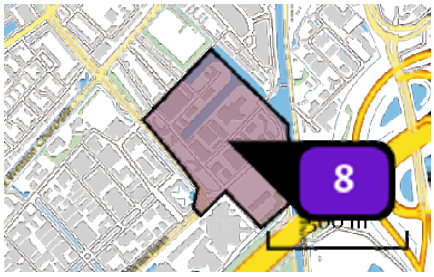


Naam	Naar A4 (via de Sir Winston Churchilllaan en de Laan van Hoornwijck)
Locatie (X,Y)	83190, 451960
NOx	512,70 kg/j
NH3	13,65 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	169.175,0 / jaar	NOx NH3	83,02 kg/j 5,12 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	53.375,0 / jaar	NOx NH3	429,68 kg/j 8,53 kg/j



Naam	Sloop met schoon materieel
Locatie (X,Y)	83197, 451146
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	19,4 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	19,80 kg/j



Naam	Bouw met schoon materieel
Locatie (X,Y)	83197, 451146
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	19,4 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	217,00 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 2019A_20200327_c5ea8671e4
Database	versie 2019A_20200327_c5ea8671e4

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

Natuurtoets

Havenkwartier Rijswijk

Toetsing Wet natuurbescherming en NNN t.b.v. een bestemmingsplan

projectnummer 0454512.100
definitief revisie 01
13 februari 2020

Understanding today.
Improving tomorrow.

Natuurtoets

Havenkwartier Rijswijk

Toetsing Wet natuurbescherming en NNN t.b.v. een bestemmingsplan

projectnummer 0454512.100

definitief revisie 01
13 februari 2020

Auteurs
L. de Jong, MSc.

Opdrachtgever
Gemeente Rijswijk
Bogaardplein 15
2284 DP RIJSWIJK

Antea Group is aangesloten bij het
Netwerk Groene Bureaus

De informatie in voorliggende rapportage is (deels) afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

datum vrijgave	beschrijving revisie 01	goedkeuring	vrijgave
13-2-2020	definitief	J. Verhoeven	T. Artz

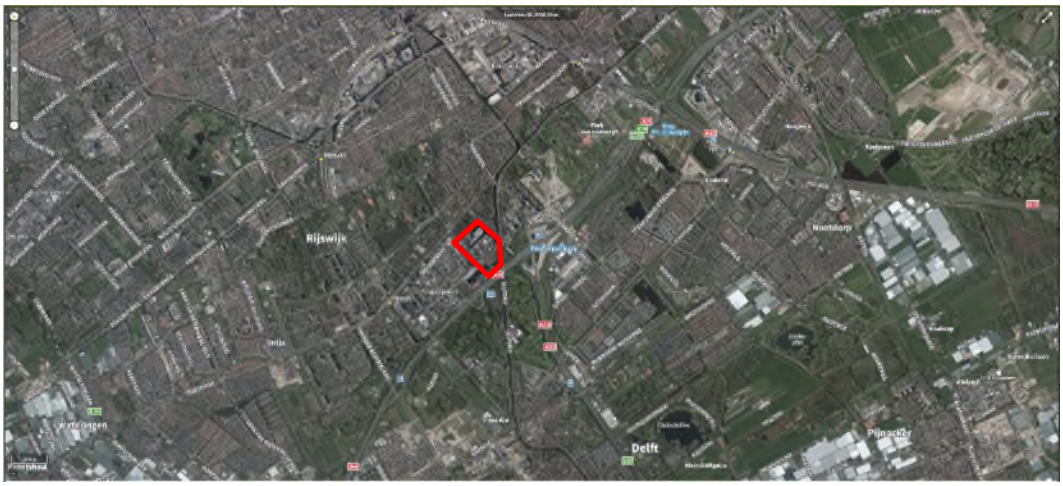
Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Planvoornemen	1
1.3	Doel en onderzoeksvragen	2
1.4	Leeswijzer	3
2	**Wettelijk kader Wet natuurbescherming**	**4**
2.1	Algemeen	4
2.2	Soortbescherming	4
2.3	Gebiedsbescherming	5
2.3.1	Natura 2000	5
2.3.2	Natuurnetwerk Nederland	5
3	**Methodiek**	**7**
3.1	Algemeen	7
3.2	Bureauonderzoek	7
3.3	Terreinbezoek	8
3.4	Effectbeoordeling en advies vervolgtraject	8
4	**Resultaten**	**9**
4.1	Gebiedsbeschrijving	9
4.2	Beschermde soorten	13
4.2.1	Resultaten bureauonderzoek	13
4.2.2	Resultaten terreinbezoek - ecologische bevindingen	14
4.2.3	Samenvatting beschermde soorten	16
4.3	Beschermde gebieden	16
4.3.1	Natura 2000-gebieden	16
4.3.2	Natuurnetwerk Nederland	17
5	**Toetsing**	**18**
5.1	Effectbepaling plan	18
5.2	Toetsing effect op beschermde soorten	18
5.2.1	Vogels	18
5.2.2	Zoogdieren	19
5.3	Procedure	20
5.4	Effecten op beschermde gebieden	22
5.4.1	Effecten op Natura 2000-gebieden	22
5.4.2	Effecten op het Natuurnetwerk Nederland (NNN)	22
6	**Bronnen**	**23**

Bijlagen

Bijlage 1: Wettelijk kader

Bijlage 2: uitvergroting kaart plangebied



Globale ligging van het plangebied (rood omlijnd) Bron: Street Smart, 2019.

Conclusies en advies

De gemeente Rijswijk is voornemens het bestemmingsplan Havenkwartier vast te stellen. Dit plan maakt de transformatie mogelijk van een havengebonden bedrijventerrein naar een locatie waar woningbouw en bedrijvigheid hand in hand gaan.

Deze ontwikkeling is echter in het huidige bestemmingplan niet toegestaan. Om deze reden wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Het plan kan worden uitgevoerd als duidelijk is dat het plan niet in strijd is met de Wet natuurbescherming en het beleid van het Natuurnetwerk Nederland. Daarom is inzicht gewenst in de aanwezigheid van beschermde soorten en beschermde gebieden binnen de invloedsfeer van het plangebied en de effecten hierop. Dit wordt gedaan op basis van een Natuurtoets. In dit hoofdstuk is het advies gegeven dat voortkomt uit de conclusies van de uitgevoerde Natuurtoets. Tevens is aangegeven of volgens de Nederlandse wetgeving vervolgstappen aan de orde zijn.

Conclusies: Beschermde gebieden

In het plangebied is geen NNN-gebied of Natura 2000-gebied aanwezig. Er komen ook geen beschermde gebieden (NNN of N2000-gebieden) voor binnen de invloedsfeer van het plangebied. Er is zowel van indirecte als directe aantasting van de NNN en de Natura 2000-gebieden dan ook geen sprake. (Significant) negatieve effecten worden niet verwacht. Er is daarom geen noodzaak voor vervolgstappen of een uitgebreidere toetsing. Zie ook Tabel 1.

Tabel 1. Overzicht conclusies en vervolgstappen gebiedsbescherming.

	Natura 2000	NNN
Aanwezig binnen de invloedssfeer?	Nee	Nee
Effecten?	Nee	Nee
Vereiste vervolgstappen aan de orde?	Nee	Nee
Is het plan uitvoerbaar in het kader van de gebiedsbescherming?	Ja	Ja

Conclusies: Beschermde soorten

Uit de bureaustudie in combinatie met het terreinbezoek is gebleken dat (leefgebied van) de volgende in het kader van de Wet natuurbescherming beschermde soorten aanwezig zijn en/of mogelijk verwacht worden in het plangebied:

- *Algemene broedvogels (mogelijke nestplaatsen);*
- *Zoogdieren – Vleermuizen (mogelijke verblijfplaatsen).*

In Tabel 2 is aangegeven welke gevolgen de aanwezigheid van (het leefgebied van) deze soorten heeft voor het voorliggende plan. Aangegeven is of er sprake is van een overtreding van de Wet Natuurbescherming en onder welke voorwaarden het plan uitvoerbaar is.

Tabel 2. Overzicht conclusies en vervolgstappen soortbescherming.

Soort (groep)	Essentieel leefgebied in plangebied?	Is er sprake van een overtreding?	Is een ontheffing noodzakelijk	Is het plan uitvoerbaar?
Algemene broedvogels	Mogelijk, tijdens het broedseizoen.	Nee, mits maatregelen worden genomen om verstoren van broedgevallen te voorkomen	Nee	Ja
Zoogdieren (Vleermuizen)	Mogelijk, met name in de (oudere) bebouwing	Nog onduidelijk*	Ja	De verwachting is dat de ontheffing verleend wordt met aanvullende maatregelen Voorafgaand aan de realisatie moet tijdig aanvullend onderzoek plaatsvinden

* Bij voorliggende toetsing wordt uitgegaan van een overtreding.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Rijswijk is voornemens het havenkwartier te transformeren van een havengebonden bedrijventerrein naar een locatie waar woningbouw en bedrijvigheid hand in hand gaan. Deze ontwikkeling is echter in het huidige bestemmingplan niet toegestaan. Om deze reden wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld.

Ruimtelijke plannen, zoals dergelijke bestemmingsplan, dienen te worden beoordeeld op de uitvoerbaarheid in relatie tot actuele natuurwetgeving. Er dient onderzocht te worden of het plan effect heeft op beschermde soorten of beschermde gebieden (Wet natuurbescherming; Wnb en Natuurnetwerk Nederland). Ontwikkelingen mogen niet zonder meer plaatsvinden indien deze negatieve gevolgen hebben op beschermde natuurgebieden en/of flora en fauna. In dit kader is inzicht gewenst in de aanwezige natuurwaarden en de mogelijk daarmee samenhangende consequenties. Dit wordt gedaan op basis van een Natuurtoets. In deze rapportage zijn de resultaten van de Natuurtoets beschreven en wordt antwoord gegeven of het plan uitvoerbaar is.

In Figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1. Ligging van het plangebied (rood omkaderd). Bron: Street Smart, 2019.

1.2 Planvoornemen

De gemeente Rijswijk is voornemens het havenkwartier te transformeren van een havengebonden bedrijventerrein naar een locatie waar woningbouw en bedrijvigheid hand in hand gaan. Hier ligt direct de grootste uitdaging voor de gemeente: het combineren van circa 3000 nieuwe woningen met de wens om tegelijkertijd het oppervlakte aan bedrijvigheid te behouden. Om alles aantrekkelijk en toegankelijk te maken dient ook de openbare ruimte te worden opgewaardeerd.

Op dit moment zijn in het Havenkwartier vrijwel alle bedrijfsgebouwen in gebruik, maar staan veel kantoren leeg. De zelfstandige kantoren kunnen vervallen en worden omgebouwd tot woningen met bedrijfsruimten. Functies kunnen worden toegevoegd door zowel vernieuwing en uitbreiding van bestaande gebouwen of door sloop en nieuwbouw. Verwacht wordt dat ontwikkeling tot 2040 kan duren, omdat deze deels is gebaseerd op het vrijwillig vertrek van

bedrijven. De nadere invulling van het gebied is afhankelijk van voorgenoemde ontwikkeling, derhalve zal sprake zijn van een stapsgewijze herontwikkeling van het gebied.

Zie Figuur 1.2 voor een impressie van het voornemen.



Figuur 1.2. Impressie planvoornemen. Bron: Gemeente Rijswijk.

1.3 Doel en onderzoeksvragen

Het doel van voorliggende Natuurtoets is het opsporen van strijdigheden van het voorgenomen plan met de beschermde soorten en beschermde gebieden (Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland; NNN) en het bepalen of het plan uitvoervaar is.

De vragen of voor de uitvoering van het bestemmingsplan een vrijstelling geldt, dan wel een ontheffing of vergunning op grond van de Wet natuurbescherming nodig is en zo ja, of deze ontheffing of vergunning kan worden verleend, komt in beginsel pas aan de orde in een procedure op grond van de Wet natuurbescherming. Echter, deze vragen zijn ook relevant voor het bestemmingsplan omdat in deze Natuurtoets wordt beoordeeld of ten tijde van de vaststelling van het bestemmingsplan het op voorhand in redelijkheid duidelijk is dat de Wet natuurbescherming niet de uitvoerbaarheid van het plan in de weg zal staan. Het

bestemmingsplan kan pas worden vastgesteld nadat uit een Natuurtoets duidelijk is geworden of voor de activiteiten die volgen uit deze vaststelling de mogelijkheid bestaat tot het verkrijgen van een ontheffing of vergunning.

De volgende onderzoeksvragen zijn van toepassing:

- Welke in het kader van de Wnb beschermde soorten (en/of vaste rust- en verblijfplaatsen) komen voor in het beïnvloedingsgebied van het plan? Vinden er als gevolg van de ontwikkeling die mogelijk gemaakt worden door het plan effecten plaats op deze soorten en worden daarbij verbodsbepalingen overtreden? Is het plan uitvoerbaar en zijn, zo nodig, aanvullende voorwaarden in het plan aan de orde?
- Komen in de beïnvloedingszone van het plangebied beschermde natuurgebieden (NNN en/of Natura 2000) voor? Zo ja, welke zijn dit en wat zijn de gevolgen hierop? Dienen vervolgstappen in de vorm van een compensatieplan opgesteld te worden of zijn andere vervolgstappen aan de orde?

Op bovenstaande vragen wordt in hoofdstuk 4 en 5 een antwoord gegeven (zie ook de leeswijzer).

1.4 Leeswijzer

De Natuurtoets is als volgt opgebouwd:

- De Natuurtoets begint met de belangrijkste conclusies gedestilleerd uit de resultaten van voorliggende Natuurtoets;
- Hoofdstuk 1 geeft de aanleiding van de Natuurtoets en het planvoornemen;
- Hoofdstuk 2 beschrijft beknopt het wettelijk kader;
- Hoofdstuk 3 geeft een toelichting op de methodiek van de Natuurtoets;
- Hoofdstuk 4 beschrijft het gebied en gaat in op de ecologische waarden en de beschermde soorten en gebieden in (de omgeving) van het plangebied;
- Hoofdstuk 5 toetst het plan aan de Wet natuurbescherming en het NNN.

2 Wettelijk kader Wet natuurbescherming

Dit hoofdstuk beschrijft het wettelijk kader van de soortenbescherming (paragraaf 2.2) en de gebiedsbescherming (paragraaf 2.3) relevant voor voorliggende Natuurtoets.

2.1 Algemeen

De Wet natuurbescherming (hierna Wnb) heeft per 1 januari 2017 de Boswet, Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 vervangen. De Wnb regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bescherming van soorten en de bescherming van houtopstanden. In de voorliggende Natuurtoets wordt niet ingegaan op de bescherming van houtopstanden omdat deze niet aan de orde is aangezien er geen (vergunningplichtige) bomen worden gekapt in voorliggend plangebied.

Naast bescherming vanuit de Wnb, zijn er ook gebieden die planologisch beschermd zijn. Het betreft het 'Natuurnetwerk Nederland' (hierna NNN). De bescherming van het NNN verloopt via het ruimtelijke ordeningsrecht (Barro, bestemmingsplannen).

Per paragraaf worden tevens de beleidsregels van de provincie aangeduid die specifiek voor deze provincie (en derhalve voor voorliggend voornemen) van toepassing kunnen zijn.

2.2 Soortbescherming

In de Wnb is soortbescherming opgedeeld in drie categorieën. Voor elke categorie gelden verschillende verbodsbepalingen die zijn vermeld in artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wnb. Het gaat om de volgende drie categorieën:

1. soorten van de Vogelrichtlijn;
2. soorten van de Habitatrichtlijn, inclusief bijlage I en II uit Verdrag van Bern en bijlage I uit Verdrag van Bonn, met uitzondering van vogels;
3. 'andere soorten' (onderdeel A 'fauna' en onderdeel B 'flora').

De verbodsbepalingen en ontheffingsgronden voor de eerste twee categorieën komen rechtstreeks uit de Vogel- en Habitatrichtlijn. De derde categorie vindt zijn oorsprong in de nationale wetgeving. Bij voorliggende toetsing wordt tevens beoordeeld of soorten met jaarrond beschermde nesten aanwezig zijn in het plangebied. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen jaarrond beschermde nesten (categorie 1 t/m 4) en mogelijk jaarrond beschermde nesten (categorie 5).

Soorten van de Vogelrichtlijn
Voor Vogelrichtlijnsoorten is het verboden om in het wild levende vogels te doden of te vangen, opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen, te beschadigen, te rapen of nesten van vogels weg te nemen. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen. Dit laatste verbod geldt niet voor een aantal vogelsoorten, indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding en het nest zelf zijn functionaliteit behoudt (zie artikel 3.1 in tekstkader in de bijlage).

Soorten van de Habitatrichtlijn
Voor soorten van artikel 3.5 (Habitatrichtlijn, Bern en Bonn) is het eveneens verboden om in het wild levende dieren en planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen, opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen. Voortplantings- of rustplaatsen mogen niet beschadigd of vernield worden. Daarnaast geldt er een verbod op om planten behorend bij artikel 3.5 te plukken, verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen. In tegenstelling tot de Vogelrichtlijnsoorten in artikel 3.1, mogen dieren behorend bij artikel 3.5 niet

opzettelijk verstoord worden, ook niet als er geen wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding.

Andere soorten
Naast de Europees aangewezen beschermde flora en fauna, is er in Nederland ook een Nationale soortenlijst gemaakt die niet gedekt wordt door de Vogel- en Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern of Verdrag van Bonn. Deze soorten zijn opgenomen in bijlage A en B van de Wnb, zie ook Bijlage tabel B en C van voorliggende rapportage. Voor soorten in bijlage A geldt een verbod op opzettelijk doden of vangen van dieren, opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantings- of rustplaatsen van dieren. Voor soorten in bijlage B geldt een verbod op opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, vernielen en ontwortelen van planten. In tegenstelling tot artikel 3.1 en 3.5, is verstoring van deze soorten toegestaan.

Met betrekking tot de 'andere soorten' zijn per provincie beleidsregels opgesteld waarin voor een deel van deze soorten vrijstelling is verleend. De grond waarop deze vrijstelling geldt verschilt per provincie en hoeft dus niet in alle situaties van toepassing te zijn. Ook zijn de provincies niet altijd het bevoegd gezag. In bepaalde gevallen[1] is dit het rijk (via RVO). Vrijstelling op basis van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling is een geldige reden in alle provincies.

Indien bij het voornemen gestelde verboden in artikel 3.1, 3.5 of 3.10 worden overtreden, dient gewerkt te worden conform een gedragscode. Biedt een gedragscode geen oplossing, dan is het mogelijk om een ontheffing aan te vragen bij de provincie waarin het voornemen plaatsvindt. De grond waarop een ontheffing mogelijk is, verschilt per categorie. Zie de Bijlage voor een uitgebreide toelichting.

2.3 Gebiedsbescherming

2.3.1 Natura 2000

Natura 2000-gebieden zijn natuurgebieden van groot internationaal belang. Deze gebieden zijn aangewezen onder de Europese Habitat- en/of Vogelrichtlijn. Voor de gebieden en de daarbij aangewezen soorten en habitattypen zijn instandhoudingsdoelstellingen opgesteld. Een activiteit mag niet leiden tot significant negatieve effecten op deze doelen of tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken. Indien op voorhand significante effecten niet uitgesloten kunnen worden dient een Passende beoordeling opgesteld te worden.

2.3.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is een stelsel van ecologisch hoogwaardige natuurgebieden. Dit is onderdeel van de actieve soortbescherming uit de Wet natuurbescherming; bedreigde dier- en plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding te brengen. Om dit realiseren is in de Wnb art. 1.12, lid 2 vastgelegd dat de provincies zorgen voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd Natuurnetwerk Nederland

De natuurgebieden die behoren tot het NNN en hun functies worden planologisch beschermd, hier geldt het 'nee, tenzij'- principe. De planologische bescherming betekent in het kort dat geen nieuwe bestemmingen worden toegestaan die per saldo leiden tot een significante aantasting van de oppervlakte, de kwaliteit en de samenhang van het NNN. Hieraan wordt getoetst bij de

[1] https://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/beschermde-planten-dieren-en-natuur/wet-natuurbescherming/taken-en-rolverdeling-bevoegdheden

verlening van een omgevingsvergunning op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). De provincie Zuid-Holland hanteert geen externe werking.

De weidevogelleefgebieden zijn verspreid over de provincie Zuid-Holland gelegen. Zuid-Holland is een belangrijke weidevogelprovincie en cruciaal als broedgebied. Dit betekent dat een aanzienlijk deel van het NNN en omliggend agrarisch gebied wordt beheerd ten behoeve van de weidevogels. Het gaat om Natuurdoeltypen[2] zoals N12.02 Kruiden en faunarijk grasland, N 13.01 Vochtig weidevogelgrasland en A11.01 en A 11.02 open grasland. Bij het beheer gaat het om het creëren van optimale omstandigheden voor foerageren, schuilen, nestgelegenheid, opgroeien van kuikens. Dat betekent voor inrichting en beheer zorgen voor: openheid, voldoende nat biotoop, goed kruidenrijk grasland, laat maaien, nestbescherming (Natuurbeheerplan 2018, provincie Zuid-Holland).

Een voornemen dat betrekking heeft op weidevogelleefgebieden voorziet niet zonder meer in de mogelijkheid van aanleg van nieuwe bestemmingen. Indien het toch noodzakelijk blijkt dat een deel van het leefgebied moet wijken voor een andere functie, dient de schade aan een weidevogelleefgebied zoveel mogelijk voorkomen te worden en de resterende schade dient gecompenseerd te worden (Artikel 3.2, Provinciale Ruimtelijke Verordening, provincie Zuid-Holland, 2017).

[2] Om het natuurbeleid in Nederland te kunnen organiseren is het principe van natuurdoeltypen opgezet. Een natuurdoeltype is een in het natuurbeleid nagestreefd type ecosysteem dat een bepaalde biodiversiteit en een bepaalde mate van natuurlijkheid als kwaliteitskenmerken heeft. Er is een handboek Natuurdoeltypen uitgekomen waarin de natuurdoeltypen beschreven zijn. Daardoor kan in overleg over beheer makkelijker worden aangegeven hoe met het gebied omgegaan dient te worden.

3 Methodiek

Dit hoofdstuk beschrijft de methodiek die gehanteerd wordt tijdens het bureauonderzoek (paragraaf 3.2) en gedurende het terreinbezoek (paragraaf 3.3) van voorliggende Natuurtoets. In paragraaf 3.4 wordt aangeduid hoe deze gegevens leiden tot een conclusie.

3.1 Algemeen

Het onderzoek naar het voorkomen van beschermde soorten en ligging van beschermde gebieden is opgebouwd uit twee onderdelen:

1. Bureaustudie naar waarnemingen van beschermde soorten uit het (recente) verleden en ligging van beschermde gebieden in de invloedsfeer van het plan;
2. Terreinbezoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten.

3.2 Bureauonderzoek

Afbakening beschermde soorten

In het bureauonderzoek wordt specifiek gekeken naar soorten uit de Vogelrichtlijn (artikel 3.1), soorten van de Habitatrichtlijn (artikel 3.5) en 'andere' beschermde soorten (artikel 3.10). Bij vogels zal met name speciale aandacht geschonken worden aan soorten die in het plangebied een essentieel leefgebied kunnen hebben. Voorgenoemde soorten zijn in Nederland zeldzaam of hebben een Europese bescherming (Habitatrichtlijn bijlage IV-soorten, bijlage II Verdrag van Bern en bijlage I Verdrag van Bonn) en moeten worden getoetst op voorkomen en het projecteffect. Treden effecten op, of worden verbodsbepalingen overtreden, dan zijn er maatregelen nodig om deze effecten te voorkomen, verzachten of te compenseren om te voldoen aan de Wnb.

Een aantal soorten is door de provincies vrijgesteld en zijn opgenomen in provinciale vrijstellingen (zie tabel B en C in de bijlage). Deze zijn niet meegenomen in deze toetsing. Deze soorten zijn zodanig algemeen in de provincie dat de gunstige staat van instandhouding niet in het geding komt bij het voorliggende project. Wel geldt de algemene zorgplicht. Door het uitvoeren van een aantal zorgplicht gerelateerde maatregelen, wordt voldaan aan de zorgplicht en kan de gunstige staat van instandhouding worden gegarandeerd. Hierbij kan gedacht worden aan het rekening houden met de kwetsbare seizoenen van deze soorten en de manier van werken (zoals het aanhouden van vaste rijroutes en het zorgen voor vluchtmogelijkheden voor de soorten).

Bronnen

Om een beeld te krijgen van de verspreiding en (mogelijk) voorkomen van beschermde soorten in en rond het plangebied, is de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. Hierbij is nagegaan of er in de periode 2014-2019 beschermde soorten zijn aangetroffen in of nabij het plangebied. Aan de hand van de resultaten van de bureaustudie is een inschatting gemaakt of de betreffende soorten in het plangebied voor zouden kunnen komen.

Naast de bronnen met soortinformatie, is voor het bepalen van de ligging van beschermde gebieden gebruik gemaakt van de gebiedendatabase op de website van het Ministerie van EZK of provinciale digitale atlassen. Om inzicht te krijgen in de ligging van het plangebied t.o.v. van het NNN is de provinciale website geraadpleegd.

3.3 Terreinbezoek

Naar aanleiding van de uitkomsten van voorgenoemde bureaustudie is middels een terreinbezoek bepaald in hoeverre de aanwezigheid van beschermde soorten aannemelijk gesteld kan worden op basis van aanwezig geschikt habitat. Naast directe waarnemingen kan dan aan de hand van de aangetroffen biotopen een beeld worden geschetst van de verwachte aanwezige beschermde soorten. Dit is noodzakelijk omdat enkele seizoensgebonden soorten flora en fauna mogelijk niet kunnen worden waargenomen. Aan de hand van het aangetroffen biotoop en habitatvoorkeur(en) kunnen echter wel indicaties worden gegeven van het mogelijk voorkomen van deze soorten op de locatie. Het gaat hier om een deskundigenoordeel op basis van de fysieke gesteldheid van het terrein (biotopenonderzoek). Daarnaast zijn de aangetroffen belangwekkende soorten opgetekend.

Op 19 juli 2019 is vanaf circa 13:00 uur een terreinbezoek uitgevoerd door een deskundig ecoloog van Antea Group bij licht bewolkt weer met een temperatuur van circa 20 °C . Tijdens het terreinbezoek is het plangebied te voet belopen. Gebouwen, bomen en overige vegetatie zijn vanaf de openbare ruimte bekeken.

3.4 Effectbeoordeling en advies vervolgtraject

Aan de hand van de bevindingen uit het bureauonderzoek en de resultaten van het verkennend terreinbezoek kan worden bepaald of het plan uitvoerbaar is, of een vervolgonderzoek nodig is om beschermde soorten uit te sluiten en om te bepalen wat de effecten zijn. Tevens kan worden geadviseerd over de te volgen procedure inzake de natuurwetgeving.

4 Resultaten

In paragraaf 4.1 wordt allereerst een gebiedsbeschrijving van het plangebied gegeven. Vervolgens wordt in paragraaf 4.2 in gegaan op de resultaten van de in het gebied aanwezige of verwachte beschermde soorten (uiteenzetting van de resultaten van de bureaustudie en het terreinbezoek), waarna in paragraaf 4.3 de ligging van gebieden beschermd in het kader van de Wet natuurbescherming en het NNN in de omgeving van het plangebied aangegeven wordt.

4.1 Gebiedsbeschrijving

Het plangebied ligt aan de oostkant van Rijswijk en wordt afgeperkt door de Handelskade aan de Noordwestelijke zijde, de Industriekade en het jaagpad aan de Noordoostelijke zijde, de Tinbergenstraat aan de Zuidoostelijke zijde en de Van Benthemlaan en de Burgemeester Elsenlaan aan de Zuidwestelijke zijde. Binnen dit gebied vallen alle straten binnen het plangebied. Ook het aanwezige water behoort deels tot het plangebied. Zie ook Figuur 4.1 voor een afperking van het plangebied. Een uitvergroting van deze kaart is opgenomen in Bijlage 2.



Figuur 4.1. Ligging van het plangebied (rood omkaderd). Bron: Street Smart, 2019.

Het plangebied bestaat voornamelijk uit industriegebied met een grote diversiteit aan bebouwing. Een deel van het gebied is braakliggend. Het gebied wordt in onderstaande tekst in grote lijnen van noordwest naar zuidoost beschreven.

Ter hoogte van de Handelskade zijn aan de noordzijde appartementencomplexen aanwezig (net buiten het plangebied). Langs de straat staan enkele bomen. Aan de zuidzijde van de Handelskade/kruising met de Koopmansstraat staat een verouderd kantoorpand welke niet meer als zodanig in gebruik is. Naast dit pand staat een moderner uitziend gebouw. Hiernaast zijn weer wat ouder uitziende panden gevestigd. In vrijwel alle panden aan deze straat zijn duidelijke kieren of spouwmuurgaten in de bebouwing zichtbaar. Verderop aan de Handelskade Ligt aan de noordzijde een begraafplaats (buiten het plangebied) en is aan de zuidzijde een kade met verharde oevers aanwezig. Vanaf deze zijde is een deel van de bebouwing aan de overzijde van het water zichtbaar (Nijverheidsstraat).

De Klipperstraat is gelegen tussen de Handelskade en de Nijverheidsstraat. Ook aan deze staat liggen oude bedrijfspanden met kieren en spouwmuurgaten. Aangrenzend aan het water ligt een braakliggend terrein (deels verhard, deels onverhard).

Aan de Nijverheidsstraat zijn deels nog oudere, veelal met bakstenen gebouwde bedrijfspanden aanwezig. Ook staan enkele modernere grote bedrijfspanden aan deze straat, vooral richting de Koopmanstraat en de Burgemeester Elsenlaan. Voor een deel bestaat de bebouwing juist uit nieuwe (recent gebouwde) bebouwing. Het betreft kleine 'huisjes'. De meeste van deze huisjes; hebben metalen wanden, bij enkele huisjes is een houten betimmering aanwezig. De huisjes zijn strak afgewerkt en hebben geen duidelijke gaten, kieren, dakgoten en dergelijke. Een groot deel van de Nijverheidsstraat is op deze wijze ingericht, daar omheen is water gelegen met verharde kades.

Ter plaatse van de Steenplaetstraat kon in verband met een asbestsaneringen (en de gedeeltelijke sloop van het pand op de hoek van de Steenplaetstraat/Koopmanstraat) het terreinbezoek gedeeltelijk worden uitgevoerd. In deze straat zijn vooral grotere bedrijfspanden gevestigd. Het betreft voor een deel bakstenen panden waarin duidelijke spouwmuurgaten waargenomen zijn. Aan het eind van deze straat is wederom water aanwezig, grotendeels met verharde steile kaders. Aan de noordoostgrens van het plangebied is een beweegbare brug aanwezig.

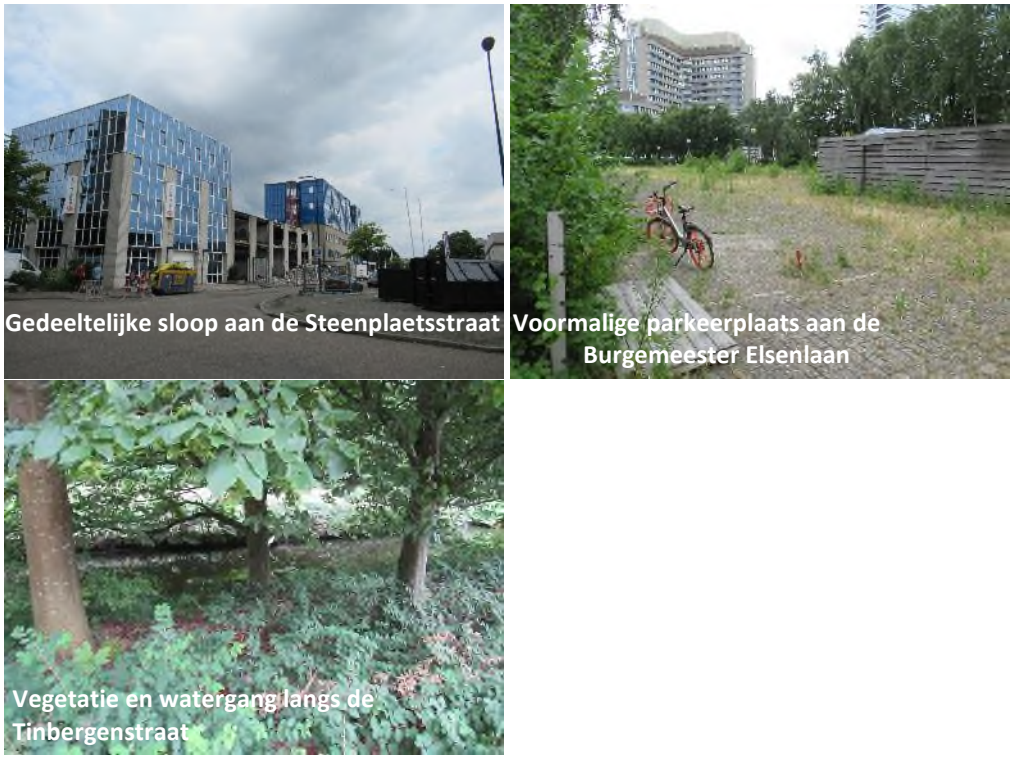
Parallel aan de Steenplaetsstraat loopt de Limpergstraat. Langs deze straat zijn aan de noordzijde bedrijfspanden aanwezig, aan de zuidzijde is deels braakliggend terrein aanwezig. dit terrein is gedeeltelijk omringd door bomen en lage vegetatie, en is afgesloten middels een hek. Door het hek is te zien dat het terrein grotendeels onbebouwd is. Een deel is onbegroeid, voor een deel is vegetatie (bomen en struiken) aanwezig. Het betreft het gedeelte tussen de Limperstraat, Van Benthemlaan, de Tinbergenstraat en het Jaagpad. Aan de zuidzijde van deze percelen is wél hogere bebouwing aanwezig. Aan de zuidelijke rand van het plangebied, langs de Tinbergenstraat, zijn bomen, vegetatie en een slootje aanwezig. het betreft een slootje met een enigszins onfrisse geur, en op het water is een duidelijke 'laag' vervuiling zichtbaar.

Aan de westzijde van het plangebied worden diverse grote bedrijfspanden omringd door de Burgemeester Elsenlaan en de Koopmanstraat. Het betreft met name moderne bedrijfspanden (Dit in tegenstelling op een deel van de panden aan de andere zijde van de Koopmanstraat, waarvan de betreffende bebouwing in voorgaande tekst reeds is beschreven). Langs de weg zijn enkele bomen gesitueerd. Tussen de moderne bedrijfspanden is een parkeerterrein gelegen, welke sinds enige tijd is afgesloten. Op het betreffende parkeerterrein groeit inmiddels vegetatie (circa 1 meter hoog) tussen de verharding door. Ook is een klein opslagschuurtje op het terrein aanwezig.

In Figuur 4.2 is een impressie gegeven van het projectgebied.



Figuur 4.2. Impressie van het plangebied (vervolg op volgende pagina).



Figuur 4.2. Impressie van het plangebied).

4.2 Beschermde soorten

4.2.1 Resultaten bureauonderzoek

Uit de recente verspreidingsinformatie blijkt dat in of nabij het plangebied in het verleden diverse beschermde soorten zijn waargenomen (binnen een straal van 2,5 kilometer). Dit betreft de beschermde soorten genoemd in Habitatrichtlijn (Bijlage IV onderdeel a en b) en de niet-vrijgestelde 'andere soorten' uit Bijlage I (onderdeel a en b) van de Wet natuurbescherming alsook vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest. De soorten zijn weergegeven in Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Overzicht van waargenomen beschermde soorten in de omgeving van het plangebied (met een straal van 2,5km) die in het NDFF door derden zijn ingevoerd. De soorten zijn in te delen in Habitatrichtlijn (HR), lijsten A en B behorende bij artikel 3.10 en vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest (JRB) en zijn aangegeven met een 'X' (NDFF, 2014-2019).

Soortgroep	Soort	JRB	HR	A/B
Vogels met een jaarrond beschermd nest*	Boomvalk	X		
	Buizerd	X		
	Gierzwaluw	X		
	Grote gele kwikstaart	X		
	Havik	X		
	Huismus	X		
	Ooievaar	X		
	Slechtvalk	X		
	Sperwer	X		
	Wespendief	X		
Zoogdieren	Eekhoorn			X
	Eikelmuis			X
	Vleermuizen**		X	
Amfibieën	Alpenwatersalamander			X
Reptielen	Geen waarnemingen			
Insecten - Dagvlinders	Grote vos			X
Insecten - Libellen	Geen waarnemingen			
Vissen	Geen waarnemingen			
Planten	Bokkenorchis			X
	Kartuizer anjer			X
	Schubvaren			X
	Wilde ridderspoor			X
Overige soortgroepen	Geen waarnemingen			

*Categorie 5: de afweging of er sprake is van een jaarrond beschermd nest uit categorie 5 wordt gemaakt bij de beschrijving van de resultaten van het terreinbezoek (paragraaf 4.2.2).
**Vleermuizen: Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger, Rosse vleermuis, Ruige dwergvleermuis, Watervleermuis.

Op basis van de verspreidingsgegevens van een soort, in combinatie met kennis van de terreingeschiktheid voor deze soorten, is vervolgens nagegaan of het plangebied een functie vervult voor (onder andere) deze soorten en of effecten aan de orde zijn. De bevindingen worden in paragraaf 4.2.2 uiteengezet.

4.2.2 Resultaten terreinbezoek - ecologische bevindingen

Op basis van het bureauonderzoek en het terreinbezoek wordt per soortgroep ingegaan op de eventuele (kans op) aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied.

Afbakening relevante soorten

Aangezien het plangebied een beperkte omvang heeft, grotendeels verhard, gecultiveerd en bebouwd is, niet aansluit op grote natuur(lijke)gebieden, in een verstoorde omgeving ligt, en het verspreidingsgebied van een aantal soorten niet tot aan het Havenkwartier loopt, zijn niet alle biotoop-kritische (sub)soortgroepen relevant. Zo zijn er onder andere op basis van het terreinbezoek geen effecten (overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wnb) aan de orde op de beschermde (sub)soortgroepen: vogels (grote gele kwikstaart), zoogdieren (eekhoorn, eikelmuis), reptielen, amfibieën (alpenwatersalamander), vlinders (grote vos), libellen en overige soortgroepen (kevers, kreeftachtigen, weekdieren, mieren en slakken). Er is voor deze soort(groep)en geen essentieel leefgebied in het plangebied. Effecten zijn op voorhand uitgesloten.

De overige soortgroepen worden hierna beschreven: vogels, zoogdieren vissen en flora.

Vogels

Soorten met jaarrond beschermd nest (categorie 1 t/m 4)
Zoals blijkt uit de bureaustudie is een aantal vogelsoorten waargenomen in de omgeving van het plangebied waarvan de broedplaatsen jaarrond beschermd zijn en waar bij verwijdering of aantasting van de vaste rust- en verblijfplaats altijd ontheffing moet worden aangevraagd. Deze soorten zijn gedurende het terreinbezoek niet waargenomen. Vogels met een jaarrond beschermd nest in bomen worden in het plangebied niet verwacht, aangezien geen oude bomen binnen het plangebied aanwezig zijn. Ook zijn geen geschikte richels en dergelijke voor bijvoorbeeld de ooievaar aangetroffen.

De slechtvalk, gierzwaluw en de huismus zijn uitgesproken gebouwbewonende soorten. Voor de gierzwaluw en huismus soorten zijn geen potentiele nestplaatsen aanwezig binnen het plangebied, omdat de bebouwing binnen het plangebied niet is voorzien van dakpannen. Effecten voor deze soorten zijn uitgesloten.

De slechtvalk broedt in Nederlandse steden op kantoorgebouwen en torens en heeft daarmee ook geschikt habitat binnen het plangebied. Op basis van gegevens uit NDFF is onder andere een territorium van de slechtvalk vastgesteld nabij het plangebied. Op basis van communicatie met de gemeente blijkt een territorium aanwezig te zijn net buiten het plangebied, op de toren van het stadhuis. Het plangebied valt binnen een straal van 2 kilometer van deze nestlocatie. Gezien het territoriale gedrag van de slechtvalk, zijn nesten van de slechtvalk binnen het plangebied daarom uitgesloten. De slechtvalk is niet waargenomen gedurende het terreinbezoek. Effecten voor deze soort zijn uitgesloten.

Soorten met mogelijk een jaarrond beschermd nest (categorie 5)
Daarnaast zijn er categorie 5-vogelsoorten, waarvan de nesten alleen jaarrond zijn beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.
Dit laatste is op het plangebied niet van toepassing. Er zijn geen categorie 5 soorten te verwachten die zeldzaam zijn in de omgeving of onvoldoende nestgelegenheden hebben in de omgeving. Derhalve zijn er geen zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden die jaarronde bescherming rechtvaardigen. Gedurende het terreinbezoek zijn geen categorie 5-soorten waargenomen.

Algemene vogelsoorten (artikel 3.1)

Deze komen voor in het plangebied. Tijdens het veldbezoek zijn onder andere meeuwen, een wilde eend en houtduiven waargenomen. Daarnaast is op een vlot op het water tussen de Nijverheidsstraat en de Steenplaetsstraat een broedende fuut waargenomen. Zie ook Figuur 4.3.



Figuur 4.3. Broedende fuut in het plangebied.

Gevolgen van het plan op deze soorten wordt in Hoofdstuk 5 behandeld.

Zoogdieren

Vleermuizen

Bij het amoveren van bebouwing en het kappen van vooral oudere bomen dient te allen tijde rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van vleermuizen. Gebouwbewonende vleermuizen verblijven met name in spouwmuren, onder dakbetimmering, achter boeiborden of op zolders. Boombewonende vleermuizen verblijven in gaten, holen of scheuren van voornamelijk grote bomen.

In het voorliggende plangebied zijn diverse gebouwen aanwezig met ruimtes, kieren en betimmeringen die geschikt zijn als vaste rust- en verblijfplaatsen voor gebouwbewonende vleermuizen (zoals de gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis) of die vleermuizen toegang bieden tot het gebouw. Door deze aspecten zijn vleermuizen op basis van (veld)ervaring en kennis van de geschiktheid van de elementen voor vleermuizen, niet uit te sluiten van het plangebied.

Gevolgen van het plan op deze soorten wordt in Hoofdstuk 5 behandeld.

Vissen

In het plangebied is open water aanwezig. Op basis van de bureaustudie zijn echter geen beschermde vissen in de omgeving van het plangebied waargenomen. Gezien de beperkte natuurwaarde van de watergangen (grotendeels verharde kades, diepe watergangen met een monotoon karakter) en het huidige gebruik van de wateren (havengebied) worden deze soorten ook niet verwacht. Effecten zijn uitgesloten.

Flora

Tijdens het terreinbezoek zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Deze worden gezien het sterk verstoorde, omgewoelde en verruigde karakter van het plangebied en de biotoop-specifieke eisen die die planten aan hun standplaats stellen, ook niet verwacht. Effecten op deze soorten zijn uitgesloten.

4.2.3 Samenvatting beschermde soorten

Uit het terreinbezoek is gebleken dat de soorten weergegeven in Tabel 4.2 en die een beschermde status hebben in de Wet natuurbescherming mogelijk voor kunnen komen in het plangebied. In hoofdstuk 5 wordt nader op deze soorten in gegaan.

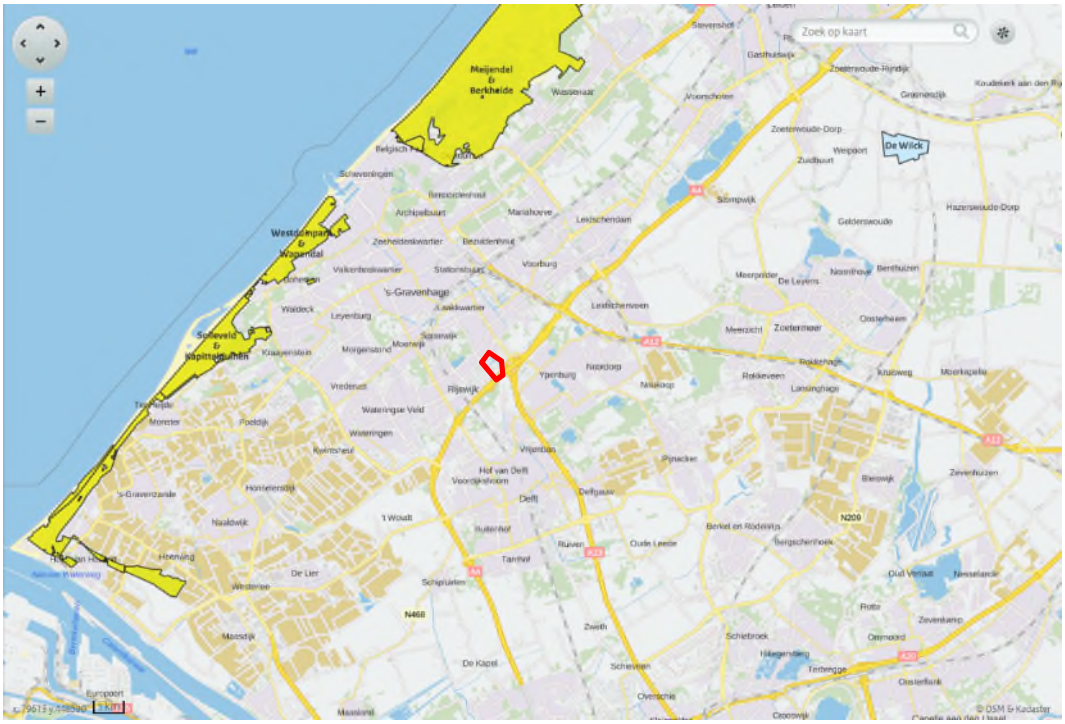
Tabel 4.2. Mogelijk aanwezige beschermde soorten in het plangebied.

Soort	Beschermingsregime	Aanwezigheid	Toelichting
Algemene broedvogels	Artikel 3.10	Ja	Vegetatie en overige structuren potentieel geschikte nestplaatsen
Vleermuizen	Artikel 3.5	Nog onduidelijk	Gebouwen potentieel geschikte verblijfplaatsen

4.3 Beschermde gebieden

4.3.1 Natura 2000-gebieden

Het plangebied ligt niet in Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ‘Westduinpark & Wapendal’ ligt op circa 6,7 kilometer afstand ten oosten van het plangebied. Dit Natura 2000-gebied heeft stikstofgevoelige habitattypen waaronder ‘Grijze Duinen’ en ‘Duinbossen’ Zie ook Figuur 4.4.



Figuur 4.4. Ligging van het plangebied (rood omkaderd) ten opzichte van Natura 2000-gebieden. Bron: AERIUS.

4.3.2 Natuurnetwerk Nederland

In het plangebied is geen NNN-gebied aanwezig. Het dichtstbijzijnde NNN-gebied (park te Werve) is op circa 650 meter ten noordwesten en ten noordoosten van het plangebied gelegen. De natuurbeheertypen van het noordwestelijk gelegen gebied betreffen N04.02 Zoete Plas, N05.01 Moeras, N12.02 Kruiden- en Faunarijk grasland, N15.01 Duinbos en N17.03 Park- of Stinzenbos. De natuurbeheertypen van het noordooselijk gelegen gebied betreffen N04.02 Zoete Plas, N05.01 Moeras, N14.03 Haagbeuken- en essenbos en N15.01 Duinbos. Zie ook Figuur 4.5.



Figuur 4.5. Ligging van het plangebied (rood omkaderd) ten opzichte van NNN-gebieden. Bron: Natuurbeheerplan Provincie Zuid Holland.

5 Toetsing

In paragraaf 5.1 is de effectbepaling van het plan gegeven. In paragraaf 5.2 worden de werkzaamheden getoetst aan de soortenbescherming (Wnb). Indien vervolgstappen aan de orde zijn, is dit aangeven in een tekstkader. In paragraaf 5.3 wordt het plan getoetst aan het beschermingsregime van het NNN-gebied en de Wet natuurbescherming (Wnb).

5.1 Effectbepaling plan

De volgende biotopen worden beïnvloed door het voornemen:

- *Gebouwen worden gesloopt of gerenoveerd;*
- *De openbare ruimte wordt aangepast, mogelijk verdwijnt een deel van de vegetatie of worden kades en oevers heringericht.*

5.2 Toetsing effect op beschermde soorten

Uit het terreinbezoek is gebleken dat het plangebied een potentieel geschikt biotoop biedt voor vogels en vleermuizen (zie ook Tabel 4.2). Om deze reden is er enkel op deze soortgroepen een potentieel effect aan de orde. De onderstaande effectbeoordeling richt zich alleen op deze soort(groep)en. Overige beschermde soorten zijn uitgesloten en ondervinden geen effect van het voornemen.

5.2.1 Vogels

Algemene broedvogels

Alle in gebruik zijnde nesten van vogelsoorten in Nederland zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming (artikel 3.1). Met de meeste broedvogels kan echter in het algemeen relatief eenvoudig rekening worden gehouden door eventuele sloopwerkzaamheden niet uit te voeren in de broedtijd (circa maart tot en met juli[3])) en indien concrete broedgevallen aanwezig zijn. Op deze wijze zijn geen belemmeringen vanuit de Wet Natuurbescherming aan de orde.

Zo kunnen in het plangebied nesten gebouwd worden door (algemeen voorkomende) soorten, zoals duiven en meeuwen, met name in opgaande vegetatie. Indien nesten aanwezig zijn mogen deze tijdens de broedperiode (en wanneer deze in gebruik zijn) niet verwijderd of verstoord worden.

Indien het niet mogelijk is om buiten het broedseizoen om te werken dan dient het plangebied (waar de werkzaamheden plaatsvinden) vóór het broedseizoen ongeschikt gemaakt te worden voor (broed)vogels. Mocht dit niet mogelijk zijn dan dient vooraf aan de werkzaamheden het plangebied gecontroleerd te worden op de aanwezigheid van broedvogels door een erkend ecoloog. Indien vastgesteld wordt dat sprake is van actuele broedgevallen binnen het plangebied dan worden locatiespecifieke maatregelen voorgesteld en/of wordt het plangebied niet vrijgegeven en dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden totdat het nest niet meer in gebruik is.

5.2.2 Zoogdieren

Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5)

Vleermuizen

Vleermuizen worden verwacht in diverse gebouwen, met name in de oudere bebouwing. Vleermuizen zijn beschermde soorten en staan vermeld in bijlage IV van de Habitatrichtlijn. In het kader van de Wet natuurbescherming is daarom een aantal verbodsbepalingen ten aanzien van vleermuizen neergelegd die in principe niet overtreden mag worden door onder andere een ruimtelijke ontwikkeling.

Door de toekomstige sloop van gebouwen is mogelijk sprake van het verstoren en aantasten van vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen. Met name de oudere bebouwing is geschikt voor vleermuizen. Wanneer duidelijk is welke bebouwing gesloopt gaat worden, dient middels een extra controle vastgesteld te worden of de betreffende bebouwing geschikt is voor vleermuizen. Wanneer dit het geval is, dient nader onderzoek naar vleermuizen te worden uitgevoerd.

Indien daadwerkelijk verblijfplaatsen aanwezig zijn en indien gebouwen gesloopt worden, is dit afhankelijk van de ingreep (zonder aanvullende maatregelen) in overtreding met de wet. Een dergelijke aantasting, verstoring of vernietiging is in strijd met de Wet natuurbescherming.

Indien vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen in het plangebied aanwezig blijken te zijn, hoeft dit vooralsnog geen belemmering te zijn voor de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan, aangezien soortspecifieke maatregelen te combineren zijn met de nieuwe bestemming in, of in de directe omgeving van het plangebied. Het betekent wel dat voorafgaand aan de werkzaamheden ten behoeve van de ontwikkelingen in het plangebied voorwaarden worden gesteld (en zijn uitgevoerd) aan de wijze en periode van de werkzaamheden en het opnemen/integreren van voorzieningen zoals vleermuiskasten.

[3] Voor het broedseizoen wordt in het kader van de wet geen standaardperiode gehanteerd. Het broedseizoen is afhankelijk van klimatologische omstandigheden; dit houdt in dat het seizoen eerder dan wel later van start kan gaan en eerder dan wel later kan eindigen. Van belang is of er broedgevallen aanwezig zijn.

Nader onderzoek
Om bij de voorbereiding van de realisatie te bepalen of eventuele verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming overtreden worden, is tijdig en nauwkeurig inzicht noodzakelijk in het daadwerkelijke gebruik en de functie van de bebouwing in het plangebied voor vleermuizen. Dit dient onderzocht te worden aan de hand van het geldende soortprotocol/kennisdocument van BIJ12, 2017). Van belang is dat de diverse functies (winter-, zomer-, kraam- en/of paarverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied) die het plangebied heeft voldoende worden onderzocht.
Nader onderzoek, conform het kennisdocument (BIJ12, 2017), vindt plaats door middel van meerdere terreinbezoeken in de periode van 15 april tot en met 15 oktober (optimale periode).

5.3 Procedure

Nader onderzoek is nodig om aan te tonen of de hiervoor beschreven soorten daadwerkelijk een verblijfplaats hebben binnen het plangebied. Afhankelijk van de resultaten zijn er mogelijk vervolgstappen nodig, welke hieronder worden beschreven.

Ontheffing aanvragen
Indien daadwerkelijk verblijfplaatsen aanwezig zijn in het gebouw dan dient een ontheffingsprocedure doorlopen te worden. Een dergelijke procedure kan enkel doorlopen worden als volgens het geldende vleermuisprotocol (BIJ12, 2017) onderzoek is gedaan..

De werkzaamheden aan de bebouwing waar daadwerkelijk vleermuisverblijfplaatsen in zitten, kunnen enkel uitgevoerd worden indien hiervoor een ontheffing Wet natuurbescherming is verleend door de Provincie Zuid-Holland. Bij een ontheffingsaanvraag wordt door het bevoegd gezag getoetst of de soort niet onnodig wordt geschaad en of er voldoende maatregelen getroffen worden. Wanneer het bevoegd gezag akkoord is met de werkwijze omtrent de sloop en de aangetroffen beschermde soorten, wordt een ontheffing (vaak onder voorwaarden) verleend. Een dergelijke procedure neemt circa 20 weken in beslag. Daarboven op komt een periode van 6 weken waarin de ontheffing ter inzage ligt en waarin bezwaar gemaakt kan worden.

Alternatieve verblijfplaatsen aanbieden
Wanneer verblijfplaatsen van vleermuizen aangetast worden bij de sloop, dienen alternatieve (tijdelijke) verblijfplaatsen in de nabijheid te worden aangeboden. Afhankelijk van de functie van de verblijfplaats, moeten verschillende alternatieven aangeboden worden (zo is een alternatieve kraamverblijf anders van aard dan een alternatief zomerverblijf).
Van belang is daarbij dat het plangebied blijvend geschikt blijft voor vleermuizen. Permanente verblijfplaatsen kunnen in (nieuwe) gebouwen worden ingepast. Echter zijn ook tijdelijke voorzieningen nodig, omdat tussen sloop en bouw anders tijdelijk minder verblijfplaatsen aanwezig zouden zijn. Tijdelijke verblijfplaatsen kunnen bijvoorbeeld worden gerealiseerd met vleermuiskasten. Het aantal benodigde vervangende verblijfplaatsen dient te worden vastgesteld middels nader onderzoek.

Gewenningstijd
Ook is er sprake van een gewenningstijd. Dat is de tijd dat de oorspronkelijke verblijfplaats en de alternatief aangeboden voorzieningen tegelijkertijd in het gebied aanwezig moeten zijn. Dit kan oplopen van drie tot zes maanden gewenningstijd. Vaak gelden enkel de actieve maanden van vleermuizen (april-oktober) als gewenningstijd.

Normaliter worden de alternatieve voorzieningen na afloop van het nader onderzoek aangeboden, aangezien dan bekend is of/welke en hoeveel voorzieningen aangeboden moeten worden. Afhankelijk van de planning van het voornemen kan hier tijdens het nader onderzoek een schatting van gemaakt worden en kunnen alternatieve verblijfplaatsen indien gewenst ook parallel aan het nader onderzoek worden opgehangen.

Uitvoerbaarheid Bestemmingsplan

Indien beschermde soorten aanwezig zijn en hun verblijfplaatsen worden aangetast door het voornemen, dan is een ontheffing in het kader van de Wnb noodzakelijk. Om de uitvoerbaarheid van het plan vast te stellen, is – vooruitlopend op de resultaten van het nader onderzoek - nagegaan of redelijkerwijs verwacht kan worden dat een Wnb-ontheffing soortbescherming kan worden verleend. Uitgangspunt is dat vleermuisverblijfplaats(en) ook daadwerkelijk aanwezig zijn en onderbouwd kan worden dat een ontheffing vanuit de Wet natuurbescherming voor het mogen aantasten van de verblijfplaatsen (onder voorwaarden) verleend kan worden.

Of een ontheffing verleend kan worden, wordt getoetst aan drie criteria. Hier wordt bij een ontheffingsaanvraag ook aan getoetst. Onderbouwd zal moeten worden:

1. Of de gunstige staat van de soorten in het geding komt door het plan.
2. Of er alternatieven zijn voor het voornemen, waarbij de soorten minder geschaad worden.
3. Of er een wettelijk belang is.

Hieronder wordt hier alvast op ingegaan. De benodigde maatregelen zijn afhankelijk van de resultaten uit het nader onderzoek. Te zijner tijd is bekend of – en welke maatregelen daadwerkelijk aan de orde zijn.

1. Indien vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen in het plangebied aanwezig blijken te zijn, zal zorgvuldig met de soorten omgegaan worden. Er zal worden gezorgd dat de werkzaamheden niet leiden tot een verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort en er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan. Dit zal worden voorkomen door te allen tijde (alternatieve) voorzieningen beschikbaar te stellen. Een leefgebied moet de soorten namelijk continu blijvend voorzien in alles wat nodig is om succesvol te kunnen voortplanten of te kunnen verblijven. Om deze reden zal dan zowel voorafgaand aan de sloop en herinrichting van het terrein als na de herinrichting, alternatieve verblijfplaatsen aangeboden worden. Voorafgaand zal dit de vorm hebben van duurzame verblijfplaatsen voor vleermuizen, gedacht kan worden aan soortspecifieke verblijfskasten. Daarnaast zal in de toekomstige situatie ook waar mogelijk dit de vorm hebben van inwendige voorzieningen. Er bestaan in de omgeving van het plangebied voldoende mogelijkheden om bijvoorbeeld kasten op te hangen. Indien noodzakelijk worden de betreffende maatregelen tijdig genomen. Tevens wordt tijdens de sloopwerkzaamheden zorgvuldig met de eventueel huidig aanwezige verblijfsplaatsen omgegaan (zoals werken buiten de kwetsbare periodes en het soortvriendelijk ontmantelen van de verblijflocaties).
2. Het plan is locatiegebonden aangezien het een vervanging betreft van de huidige bebouwing. Herontwikkeling van de locatie geeft de mogelijkheid om een energiezuiniger pand te realiseren.
3. Voor het bestemmingsplan geldt dat dit plan wordt uitgevoerd in het kader van het groot openbare belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard (belang uit artikel 3.8, lid b 3 van de Wnb). Door de herontwikkeling kan een stedenbouwkundige kwaliteitsimpuls worden gegeven aan het Havenkwartier, waarbij woningbouw en bedrijvigheid hand in hand gaan. Voorliggend bestemmingsplan kan hier flexibel op inspelen en voorziet hiermee in een kwalitatieve behoefte.

Op basis van deze punten kan voldaan worden aan de criteria van het bevoegd gezag. Daarnaast geldt het volgende. Op basis van de verspreidingsgegevens, het gedrag van de vleermuizen en de kenmerken van het plangebied kan op basis van expert-judgement worden verwacht dat in het plangebied algemeen voorkomende vleermuissoorten in (vrij/matig) kleine aantallen aanwezig zijn en dat voor de functie van het plangebied effectieve mitigerende maatregelen beschikbaar zijn. Onder deze voorwaarden, aangevuld met de andere criteria voor het verkrijgen van de ontheffing (zoals hierboven beschreven) is de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan niet in het geding.

Concluderend: de soortbescherming uit de Wet natuurbescherming vormt geen belemmering voor het vaststellen van het plan wat betreft de vleermuizen.

Om bij de voorbereiding van de realisatie te bepalen of eventuele verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming overtreden worden, is inzicht noodzakelijk in het daadwerkelijke gebruik en de functie van het gebouw in het plangebied voor vleermuizen. Dit kan onderzocht worden aan de hand van het meest recente vleermuizenprotocol. Deze soorten gebruiken hun leefgebied door het jaar heen op verschillende manieren. Daarom is het nodig om een het plangebied meerdere malen verspreid over het actieve seizoen van de soorten te bezoeken.

5.4 Effecten op beschermde gebieden

5.4.1 Effecten op Natura 2000-gebieden

Uit de bureaustudie blijkt dat binnen 6,7 kilometer afstand van het plangebied geen Natura 2000-gebied ligt. Het Natura 2000-gebied ligt buiten het invloedsgebied van het plan wat betreft, verdroging of geluid- en lichtverstoring. Vanwege de afstand en de afscherming worden geen effecten op soorten, habitats van soorten of habitattypen in het Natura 2000-gebied verwacht. In de huidige situatie is sprake van bedrijvigheid. Verwacht wordt dat, gezien de huidige situatie, in de toekomst geen sprake is van een toename in stikstofdepositie. De verwachting is daarbij dat de verkeersaantrekkende werking in de huidige en toekomstige situatie vergelijkbaar zullen zijn. Effecten ten gevolge van stikstofdepositie (vermesting en verzuring) op Natura 2000-gebieden worden om deze redenen dan ook niet verwacht.

5.4.2 Effecten op het Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Voor wat betreft de NNN is bij directe aantasting sprake van vervolgstappen, waaronder compensatie. Er bevindt zich geen NNN binnen het plangebied. Er is van directe aantasting van de NNN dan ook geen sprake. In de omgeving van het plangebied liggen wel NNN-gebieden. Ook significant negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN in de nabijheid van het plan kunnen worden uitgesloten. De ontwikkeling in het plangebied heeft geen effect op de directe omgeving van het plangebied. Vanuit dit oogpunt zijn er voor NNN geen belemmeringen. Het NNN-beleid staat de uitvoering van het plan niet in de weg. Een aanzienlijk deel van het NNN en omliggend agrarisch gebied wordt beheerd ten behoeve van de weidevogels. Van dergelijk gebied is geen sprake in (de omgeving van) het plangebied. Derhalve staat ook het beleid voor weidevogelleefgebied de uitvoering van het plan niet in de weg.

6 Bronnen

Bos, F.G., Bosveld, M.A., Groenendijk, D.G., Van Swaay, C.A.M. & Wynhoff, I., 2006. De dagvlinders van Nederland - verspreiding en bescherming. Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EISNederland, in samenwerking met De Vlinderstichting, Wageningen.

BIJ12, 2017. Kennisdocument Gierzwaluw

BIJ12, 2017. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis

BIJ12, 2017. Kennisdocument Huismus

Creemers, R.C.M. en Delft, J.J.C.W. van (RAVON) (redactie), 2009. De Amfibieën en Reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna Deel 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Limpens, H., Regelink, J., en Koelman, R. (2010). Vleermuizen en planologie. Zoogdiervereniging, Arnhem.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2009. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep. Augustus 2009.

Overig:
AERIUS
Gemeente Rijswijk
NDFF
Natuurbeheerplan Zuid-Holland
Ruimtelijk verordeningen Zuid-Holland
SOVON
Street Smart

Bijlagen

Bijlage 1: Wettelijk kader

Een van de doelen van de Wnb is de bescherming van inheemse flora en fauna. Vanuit deze wet is bij ruimtelijke ingrepen de initiatiefnemer verplicht op de hoogte te zijn van de mogelijk voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het projectgebied. Het uitgangspunt van de wet is dat geen schade mag worden toegebracht aan beschermde soorten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan (het 'nee, tenzij' – principe). Bepaalde handelingen, waaronder ruimtelijke ingrepen, waarbij beschermde soorten in het geding zijn, zijn slechts bij uitzondering en onder voorwaarden mogelijk. Hieronder wordt uitgelegd welke verbodsbepalingen gelden, welke vrijstellingen er gelden en op welke gronden ontheffingen kunnen worden aangevraagd.

Verbodsbepalingen soortbescherming

In de Wnb is soortbescherming opgedeeld in drie categorieën. Voor elke categorie gelden verschillende verbodsbepalingen die onder andere zijn vermeld in artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wnb. In het tekstkader van deze Bijlage (zie volgende pagina) staan de artikelen uitgeschreven. Het gaat om de volgende drie categorieën:

- soorten van de Vogelrichtlijn;
- soorten van de Habitatrichtlijn, inclusief bijlage I en II uit Verdrag van Bern en bijlage I uit Verdrag van Bonn;
- 'andere soorten' (onderdeel A 'fauna' en onderdeel B 'flora'), oftewel de Nationale soorten.

Voor soorten vallend onder bovenstaande beschermingsregimes geldt dat ze in principe niet (opzettelijk) gedood en verstoord mogen worden, ook verblijfplaatsen mogen niet vernietigd worden. Bij Vogelrichtlijnsoorten is opgenomen dat verstoring is toegestaan indien de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende soort. Dit geldt echter niet voor Habitatrichtlijnsoorten, inclusief bijlage I en II Bern en bijlage I Bonn (zie Tabel A van deze bijlage voor een uiteenzetting van soorten. Voor de 'andere soorten' geldt dat verstoring is toegestaan. Soorten die zijn opgenomen in bijlage A en B van de Wnb ('andere soorten') zijn opgenomen in tabel B en C van deze Bijlage.

Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming artikel 3.1, 3.5 en 3.10

Artikel 3.1 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

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.
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.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
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.

Artikel 3.5 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

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, met uitzondering van de soorten, bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
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.

Artikel 3.10 Beschermingsregime andere soorten

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
   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;
   b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
   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.

2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:
   a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
   b. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;
   c. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
   d. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
   e. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
   f. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
   g. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
   h. in het algemeen belang.

3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

Tabel A. Soorten die vallen onder artikel 3.5 (Habitatrichtlijn bijlage IV, Bern bijlage II, Bonn bijlage I).

Soortgroep	Nederlandse naam	Soortgroep	Nederlandse naam
Amfibieën	boomkikker	Zoogdieren *landzoogdieren*	hamster
	geelbuikvuurpad		otter
	heikikker		bever
	kamsalamander		hazelmuis
	knoflookpad		lynx
	rugstreeppad		noordse woelmuis
	vroedmeesterpad		wilde kat
	poelkikker		wolf
Dagvlinders	moerasparelmoervlinder	Zoogdieren *vleermuizen*	baardvleermuis
	apollovlinder		bechsteins vleermuis
	boszandoog		bosvleermuis
	donker pimpernelblauwtje		brandts vleermuis
	grote vuurvlinder		franjestaart
	pimpernelblauwtje		gewone grootoorvleermuis
	tijmblauwtje		grijze grootoorvleermuis
	zilverstreephooibeestje		grote hoefijzerneus
Haften	oeveraas		grote rosse vleermuis
Kevers	brede geelrandwaterroofkever		ingekorven vleermuis
	gestreepte waterroofkever		kleine dwergvleermuis
	juchtleerkever		kleine hoefijzerneus
	vermiljoenkever		laatvlieger
Libellen	mercuurwaterjuffer		meervleermuis
	bronslibel		mopsvleermuis
	gaffellibel		noordse vleermuis
	gevlekte witsnuitlibel		rosse vleermuis
	groene glazenmaker		ruige dwergvleermuis
	noordse winterjuffer		tweekleurige vleermuis
	oostelijke witsnuitlibel		vale vleermuis
	rivierrombout		watervleermuis
	sierlijke witsnuitlibel		gewone dwergvleermuis
Nachtvlinders	teunisbloempijlstaart	Zoogdieren *zeezoogdieren*	walrus
Reptielen	Dikkopschildpad, kemp's zee-schildpad, lederschildpad, soepschilpad		Bultrug, gewone vinvis bruinvis dwergpotvis
	gladde slang		gestreepte dolfijn
	muurhagedis		gewone dolfijn
	zandhagedis		gewone spitsdolfijn
Sporenplanten	geel schorpioenmos		grijze dolfijn
	tonghaarmuts		kleine zwaardwalvis
	kleine vlotvaren		narwal
Vissen	steur		orka
	houting		tuimelaar
Weekdieren	bataafse stroommossel		witflankdolfijn, witsnuitdolfijn
	platte schijfhoren		noordse vinvis, potvis
Zaadplanten	liggende raket, zomerschroeforchis		butskop
	drijvende waterweegbree		dwergvinvis
	groenknolorchis		griend, witte dolfijn
	kruipend moerasscherm		spitsdolfijn van gray

Tabel B. "Overige Soorten" onderdeel A behorend bij artikel 3.10, eerste lid, onderdeel a.

Soortgroep	Nederlandse naam	Soortgroep	Nederlandse naam
Amfibieën	Alpenwatersalamander	Vissen	Beekdonderpad
	Bruine kikker*		Beekprik
	Gewone pad*		Elrits
	Kleine watersalamander*		Europese rivierkreeft
	Meerkikker*		Gestippelde alver
	Middelste groene kikker*		Grote modderkruiper
	Vinpootsalamander		Kwabaal
	Vuursalamander		
Dagvlinders	Aardbeivlinder	Zoogdieren	Aardmuis*
	Bosparelmoervlinder		Boommarter
	Bruin dikkopje		Bosmuis*
	Bruine eikenpage		Bunzing**
	Donker pimpernelblauwtje		Damhert
	Duinparelmoervlinder		Das
	Gentiaanblauwtje		Dwergmuis*
	Grote parelmoervlinder		Dwergspitsmuis*
	Grote vos		Edelhert
	Grote vuurvlinder		Eekhoorn
	Grote weerschijnvlinder		Egel*
	Iepenpage		Eikelmuis
	Kleine heivlinder		Gewone bosspitsmuis*
	Kleine ijsvogelvlinder		Gewone zeehond
	Kommavlinder		Grote bosmuis
	Pimpernelblauwtje		Grijze zeehond
	Sleedoornpage		Haas*
	Spiegeldikkopje		Hermelijn**
	Veenbesblauwtje		Huisspitsmuis*
	Veenbesparelmoervlinder		Konijn*
	Veenhooibeestje		Molmuis
	Veldparelmoervlinder		Ondergrondse woelmuis*
	Zilveren maan		Ree*
Reptielen	Adder		Rosse woelmuis*
	Hazelworm		Steenmarter
	Levendbarende hagedis		Tweekleurige bosspitsmuis*
	Ringslang		Veldmuis*
Libellen	Beekkrombout		Veldspitsmuis*
	Bosbeekjuffer		Vos*
	Donkere waterjuffer		Waterspitsmuis
	Gevlekte glanslibel		Wezel**
	Gewone bronlibel		Wild zwijn
	Hoogveenglanslibel		Woelrat*
	Kempense heidelibel		
	Speerwaterjuffer	Kevers	Vliegend hert

Soorten met een asterisk (*) zijn opgenomen in provinciale vrijstellingen. Soorten met een dubbele asterisk (**) zijn in alle provincies, behalve Noord-Holland en Noord-Brabant, vrijgesteld. In Limburg is daarnaast de molmuis vrijgesteld, in Friesland de steenmarter en in Noord-Brabant het wild zwijn. Voor Limburg geldt dat in bepaalde perioden van het jaar de hazelworm, levendbarende hagedis, steenmarter en de eekhoorn vrijgesteld zijn.

Tabel C. "Overige Soorten" onderdeel B behorend bij artikel 3.10, eerste lid, onderdeel c.

Soortgroep	Nederlandse naam	Nederlandse naam	Nederlandse naam
Planten	Akkerboterbloem	Groensteel	Roggelelie
	Akkerdoornzaad	Groot spiegelklokje	Rood peperboompje
	Akkerogentroost	Grote bosaardbei	Rozenkransje
	Beklierde ogentroost	Grote leeuwenklauw	Ruw parelzaad
	Berggamander	Honingorchis	Scherpkruid
	Bergnachtorchis	Kalkboterbloem	Schubvaren
	Blaasvaren	Kalketrip	Schubzegge
	Blauw guichelheil	Karthuizeranjer	Smalle raai
	Bokkenorchis	Karwijselie	Spits havikskruid
	Bosboterbloem	Kleine ereprijs	Steenbraam
	Bosdravik	Kleine Schorseneer	Stijve wolfsmelk
	Brave hendrik	Kleine wolfsmelk	Stofzaad
	Brede wolfsmelk	Kluwenklokje	Tengere distel
	Breed wollegras	Knollathyrus	Tengere veldmuur
	Bruinrode wespenorchis	Knolspirea	Trosgamander
	Dennenorchis	Korensla	Veenbloembies
	Dreps	Kranskarwij	Vliegenorchis
	Echte gamander	Kruiptijm	Vroege ereprijs
	Franjegentiaan	Lange zonnedauw	Wilde averuit
	Geelgroene wespenorchis	Liggende ereprijs	Wilde ridderspoor
	Geplooide vrouwenmantel	Moerasgamander	Wilde weit
	Getande veldsla	Muurbloem	Wolfskers
	Gevlekt zonneroosje	Naakte lathyrus	Zandwolfsmelk
	Glad biggenkruid	Naaldenkervel	Zinkviooltje
	Gladde zegge	Pijlscheefkalk	Zweedse kornoelje
	Groene nachtorchis		

Zorgplicht

In de Wet natuurbescherming is in artikel 1.11 de zorgplicht opgenomen. In het tekstkader hieronder staat het wetsartikel uitgeschreven.

Artikel 1.11

1. Een ieder 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.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder 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:
   a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel
   b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
   c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.
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.

De zorgplicht houdt in dat planten en dieren niet onnodig vernield/gedood of verstoord mogen worden. Dit betekent dat handelingen (of het nalaten hiervan) waarvan men weet, of redelijkerwijs kan vermoeden, dat ze nadelig zijn voor planten en/of dieren niet mogen worden uitgevoerd. Wanneer dergelijke handelingen toch uitgevoerd moeten worden, moeten maatregelen, voor zover dit in redelijkheid kan, worden genomen om de nadelige gevolgen te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Er dient bijvoorbeeld zo gewerkt te worden dat dieren kunnen ontsnappen en het kan nodig zijn om soorten te verplaatsen (bijvoorbeeld planten en amfibieën). Deze algemene zorgplicht geldt voor elke soort en elk individu in Nederland.

Vrijstellingen

Onder bepaalde voorwaarden geldt een algemene vrijstelling of een ontheffingsplicht van de verbodsbepalingen in de Wnb. Welke voorwaarden verbonden zijn aan de vrijstelling of ontheffing hangt af van de dier- of plantensoorten die voorkomen in het onderzoeksgebied en de provincie waarin de activiteit plaatsvindt. Hiertoe worden verschillende beschermingsregimes onderscheiden.

Provinciale Vrijstelling Nationale soorten (‘andere soorten’).

Met betrekking tot de ‘andere soorten’ zijn per provincie beleidsregels opgesteld waarin voor een deel van deze soorten vrijstelling is verleend. Het Rijk heeft ook een vrijstelling gemaakt voor projecten die vallen onder hun bevoegdheid (projecten van nationaal belang). Zoals ook te herleiden is uit de tabel (tabellen A en B), hangt het per provincie af welke soort is vrijgesteld van de verbodsbepalingen in artikel 3.10, ook de grond waarvoor een vrijstelling geldt kan ook variëren tussen provincies..

Indien de Nationale soorten niet zijn vrijgesteld en daarmee het voornemen de gestelde verboden in artikel 3.10 overtreedt, dient een ontheffing aangevraagd te worden bij de provincie waarin het voornemen plaatsvindt.

Ontheffingen

Indien een soort niet onder een vrijstelling valt of niet gewerkt kan worden volgens een gedragscode, dient er een ontheffing te worden aangevraagd. Deze moet ingediend worden bij het bevoegd gezag. Dit is de provincie waarin de activiteit plaatsvindt.

Een ontheffingsaanvraag wordt getoetst aan drie criteria:

1. Er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
2. De activiteit leidt niet tot verslechtering van de staat van instandhouding; en
3. Er is sprake van een in de wet genoemd belang.

In tabel D worden de belangen waaronder een ontheffing kan worden aangevraagd, opgesomd. Let daarbij op dat er voor Nationale soorten (‘andere soorten’) meer ontheffingsgronden beschikbaar zijn dan voor de beschermde soorten onder artikel 3.1 en 3.5. Indien de activiteit bestaat uit een ruimtelijke inrichting of ontwikkeling zou alleen een ontheffing afgegeven kunnen worden voor Nationale soorten. Mochten desondanks soorten uit de Vogel- en/of Habitatrichtlijn, Bern en Bonn voorkomen bij ruimtelijke ontwikkelingen, dan kunnen mitigerende maatregelen worden opgesteld. Er kan dan voor de zekerheid een ontheffing worden aangevraagd om de mitigerende maatregelen goed te keuren.

Tabel D. Ontheffingsgronden waarop een ontheffing verleend mag worden per categorie (artikel 3.1, 3.5 en 3.10).

Ontheffingsgronden		Artikel 3.1	Artikel 3.5	Artikel 3.10
		Soorten van de Vogelrichtlijn	Soorten van de Habitatrichtlijn, Bonn & Bern	Andere soorten
1	Er bestaat geen andere bevredigende oplossing	X	X	X
2	Leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding	X	X	X
3	Opsomming van: volksgezondheid en openbare veiligheid	X	X	X
	veiligheid van luchtverkeer	X	Nee	X
	ter voorkoming van schade aan gewassen, vee, bossen, visserij	X	X	X
	ter bescherming van Flora en Fauna	X	X	X
	voor onderzoek, onderwijs, uitzetten en herinvoeren van soorten / teelt	X	X	X
	dwingende reden van groot openbaar belang, met inbegrip van sociale of economische aard en met inbegrip van voor milieuwezenlijke gunstige effecten	Nee	X	X
	ruimtelijke inrichting of ontwikkeling	Nee	Nee	X
	schade en overlast, ter beperking omvang populatie, ter bestrijding van lijden en ziekte, bestendig beheer en onderhoud, algemeen belang	Nee	Nee	3.10 2a-g

Procedure ontheffingsaanvraag

Voor Nationale soorten (‘andere soorten’) welke zijn opgenomen in de provinciale vrijstellingen geldt een vrijstelling. Dit betekent dat u geen ontheffing van de Wet natuurbescherming hoeft aan te vragen, maar u wel de zorgplicht moet nakomen. Voor Nationale soorten die niet zijn vrijgesteld, dient u een ontheffing beschermde soorten aan te vragen of te werken conform een gedragscode.

Voor soorten van de Vogel- en Habitatrichtlijn, Conventie van Bern en Conventie van Bonn geldt dat als u kunt werken volgens een goedgekeurde gedragscode er een vrijstelling geldt. U hoeft geen ontheffing beschermde soorten aan te vragen, maar u moet uw activiteiten aantoonbaar uitvoeren zoals in de gedragscode staat. Tevens blijft de zorgplicht gelden. Indien u niet kunt werken volgens een gedragscode, maar u kunt maatregelen nemen om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats te garanderen (zogenoemde mitigerende maatregelen), dan hoeft u ook geen ontheffing beschermde soorten aan te vragen. Wilt u zeker weten of uw mitigerende maatregelen voldoende zijn, en er inderdaad geen ontheffing nodig is? Vraag dan een ontheffing aan om uw maatregelen goed te keuren.

Indien u geen mitigerende maatregelen kunt nemen, dan dient een ontheffing te worden aangevraagd bij het bevoegd gezag. Voor de ontheffingsaanvraag is het noodzakelijk te weten welke soorten aanwezig zijn, zodat gerichte mitigerende maatregelen kunnen worden getroffen. Het bevoegd gezag zal, indien het akkoord is met het aangeleverde stappenplan waarin de aanpak voor mitigatie beschreven wordt, een zogenoemde ‘verklaring van geen bedenkingen’ (vvgb) afgeven. Daarmee zegt zij in feite dat een ontheffing niet noodzakelijk is wanneer men zich bij de uitvoering houdt aan het opgestelde stappenplan.

Overgangsrecht

In het Besluit natuurbescherming is opgenomen dat de ontheffingen afgegeven onder het oude recht, gelden als ontheffingen onder de Wet natuurbescherming. Daarbij blijven dezelfde voorschriften, beperkingen en voorwaarden gelden. Dit geldt eveneens voor omgevingsvergunningen en vvgb’s.

Op het tijdstip van inwerkingtreding van de Wnb zullen de onafgeronde ontheffing aanvragen, ingediend vóór inwerkingtreding, conform de nieuwe wet worden behandeld. Ontheffing aanvragen van voor de inwerkingtreding zullen worden afgehandeld door RVO. Aanvragen die later ingediend worden zullen afgehandeld worden door de provincies (of het Rijk).
De gedragscodes worden verlengd tot het moment van in werking treden van de Wet natuurbescherming en de nieuwe gedragscodes definitief zijn goedgekeurd.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

De nieuwe naam voor de ecologische hoofdstructuur (EHS), het natuurnetwerk Nederland (NNN). De term EHS werd in 1990 geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan (NBP) van het toenmalige ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). In 2013 is het natuurbeleid gedecentraliseerd naar de provincies. In hetzelfde jaar hebben de twaalf provincies met de staatssecretaris van het ministerie van EZ definitieve afspraken gemaakt in het Natuurpact. In 2014 werd de term 'EHS' vervangen door 'NNN'.

Dit beleid blijkt noodzakelijk te zijn doordat de Nederlandse natuur steeds meer onder druk staat, bijvoorbeeld door huizenbouw, aanleg van wegen en industrie. Toch leeft bij veel Nederlanders de wens om natuurgebieden in de buurt te hebben. Natuur geeft rust en biedt ruimte voor recreatie.

De overheid heeft daarom extra geld uitgetrokken om de Nederlandse natuur te beschermen en verder te ontwikkelen. Door nieuwe natuur te ontwikkelen, kunnen natuurgebieden met elkaar worden verbonden. Zo kunnen planten zich over verschillende natuurgebieden verspreiden en dieren van het ene naar het andere gebied gaan. Het totaal van al deze gebieden en de verbindingen ertussen vormt het natuurnetwerk Nederland (NNN).

Het NNN is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen. Het NNN kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur. Het NNN bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, reservaten, natuurontwikkelingsgebieden en zogenaamde robuuste verbindingen;
- landbouwgebieden met mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer (beheergebieden);
- grote wateren (zoals de kustzone van de Noordzee, het IJsselmeer en de Waddenzee).

Het NNN is een plan in uitvoering. De doelstelling van het Natuurpact is om 80.000 hectare nieuwe natuur in te richten vóór 2027.

Natura 2000-gebieden

In de Wnb zijn bepalingen vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn verwerkt. De Europese richtlijnen verplichten de lidstaten gebieden aan te wijzen met speciale beschermingszones (de Natura 2000-gebieden). Het doel hiervan is om de aangewezen habitattypes en habitats van soorten in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen.

De lidstaten moeten maatregelen treffen om de kwaliteit van deze habitats en habitats van soorten niet te laten verslechteren of te voorkomen dat er geen storende factoren optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.

Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur, geldt een vergunningplicht. Hierdoor is in Nederland een zorgvuldige afweging gegarandeerd bij projecten die gevolgen kunnen hebben voor natuurgebieden. Meestal verlenen de provincies de vergunningen, maar soms doet het Ministerie van Economische Zaken dit.

Bestaand gebruik

Voor handelingen die op 31 maart 2010 bekend waren bij het gevoegd gezag en die sinds deze datum niet meer in betekenende mate zijn gewijzigd is het niet meer noodzakelijk om een vergunning aan te vragen. Deze datum kan van een later tijdstip zijn indien een Natura 2000-gebied na 31 maart 2010 is aangewezen als beschermd gebied. Zie ook artikel 2.9 lid 2.

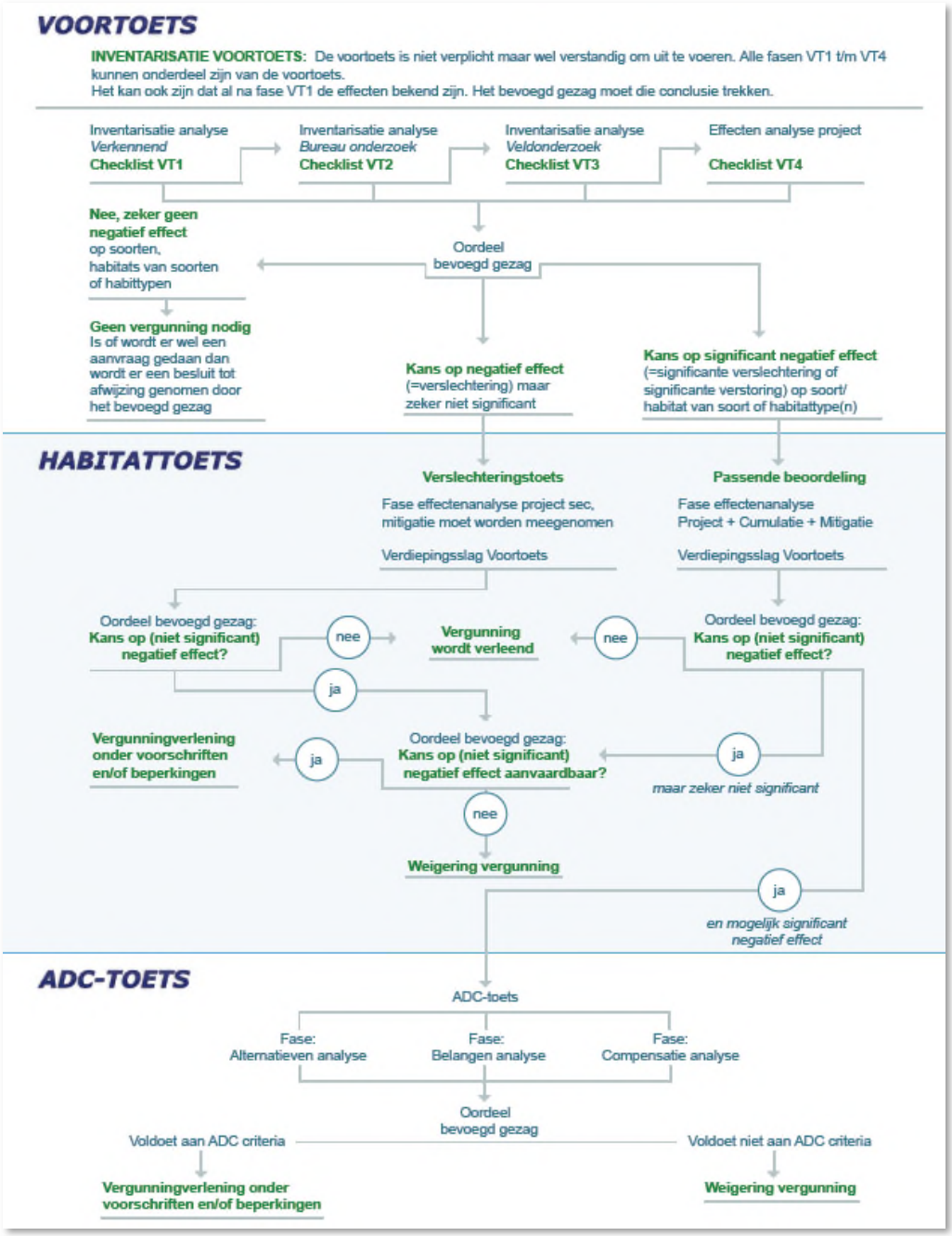
Overgangsrecht

In de Wnb (artikel 9.4) is opgenomen dat de vergunningen afgegeven onder het oude recht, gelden als vergunningen onder de Wet natuurbescherming. Daarbij blijven dezelfde voorschriften gelden. Dit geldt eveneens voor omgevingsvergunningen en vvgb's.

Beschermde Natuurmonumenten hebben vanaf inwerkingtreding van de Wnb niet langer een beschermde status. Daardoor zijn deze gebieden alleen nog ruimtelijk beschermd (Barro, bestemmingsplannen).

Stroomschema vergunningsprocedure

Het volgende schema toont de vergunningprocedure in het kader van de Natuurbeschermingswet. Deze is ook van kracht onder de huidige Wet natuurbescherming. Een Voortoets geeft aan of er wel of geen negatieve effecten zijn te verwachten. Zijn er geen negatieve effecten te verwachten, dan hoeft er geen vergunning beschermde gebieden aangevraagd te worden. Indien er kans is op negatieve effecten, kan een habitattoets een verdiepingsslag geven om aan te tonen hoe groot deze negatieve effecten zijn. Mocht er kans zijn op significant negatieve effecten, is het mogelijk om een ADC-toets uit te voeren. Wordt er voldaan aan de eisen, dan kan er een vergunning worden afgegeven met voorschriften en beperkingen.


VOORTOETS
INVENTARISATIE VOORTOETS: De voortoets is niet verplicht maar wel verstandig om uit te voeren. Alle fasen VT1 t/m VT4 kunnen onderdeel zijn van de voortoets.
Het kan ook zijn dat al na fase VT1 de effecten bekend zijn. Het bevoegd gezag moet die conclusie trekken.
Inventarisatie analyse
Verkennend
Checklist VT1
Inventarisatie analyse
Bureau onderzoek
Checklist VT2
Inventarisatie analyse
Veldonderzoek
Checklist VT3
Effecten analyse project
Checklist VT4
Nee, zeker geen negatief effect op soorten, habitats van soorten of habittypen
Geen vergunning nodig
Is of wordt er wel een aanvraag gedaan dan wordt er een besluit tot afwijzing genomen door het bevoegd gezag
Oordeel bevoegd gezag
Kans op negatief effect (=verslechtering) maar zeker niet significant
Kans op significant negatief effect (=significante verslechtering of significante verstoring) op soort/ habitat van soort of habitattype(n)
HABITATTOETS
Verslechteringstoets
Fase effectenanalyse project sec, mitigatie moet worden meegenomen
Verdiepingsslag Voortoets
Passende beoordeling
Fase effectenanalyse
Project + Cumulatie + Mitigatie
Verdiepingsslag Voortoets
Oordeel bevoegd gezag: Kans op (niet significant) negatief effect?
nee
Vergunning wordt verleend
nee
Oordeel bevoegd gezag: Kans op (niet significant) negatief effect?
ja
Vergunningverlening onder voorschriften en/of beperkingen
ja
Oordeel bevoegd gezag: Kans op (niet significant) negatief effect aanvaardbaar?
ja
maar zeker niet significant
nee
Weigering vergunning
ja
en mogelijk significant negatief effect
ADC-TOETS
ADC-toets
Fase: Alternatieven analyse
Fase: Belangen analyse
Fase: Compensatie analyse
Oordeel bevoegd gezag
Voldoet aan ADC criteria
Voldoet niet aan ADC criteria
Vergunningverlening onder voorschriften en/of beperkingen
Weigering vergunning

Bijlage 2: uitvergroting kaart plangebied



Figuur A. Uitvergroting kaart plangebied (rood omkaderd). Bron: Street Smart, 2019.

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. +31 6 20606920
E. michel.braad@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Aan: Gemeente Rijswijk
Omgevingsdienst Haaglanden
de heer M.R. de Jongh
Postbus 14060
2501 GB DEN HAAG

Betreft: **rapport historisch voor onderzoek**
Onderwerp: Havenkwartier
Kenmerk: ABOS/191368.01/JUKL
Projectnummer: 191368
Contact: A.R. uit de Bosch

Zoetermeer, 19 juli 2019

Geachte heer De Jongh,

Hiermee ontvangt u de rapportage van het historisch vooronderzoek dat door BK Ingenieurs B.V. (BK) is uitgevoerd voor de locatie

Havenkwartier,

hierna genoemd: de locatie. De opdrachtgever van het onderzoek is de Gemeente Rijswijk.

1. Inleiding

De aanleiding van het onderzoek is de toekomstige transformatie van het gebied zodat naast behoud van de bedrijvigheid ook ruimte is voor woningbouw. Op deze manier ontstaat er een gemengd en duurzaam stedelijk gebied met nautische tinten.

Het doel van het historisch onderzoek is het in kaart brengen van alle bekende historische gegevens over de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging en daarmee het inzichtelijk krijgen waar nog informatie over de bodem ontbreekt. Op basis van deze bevindingen kan worden beoordeeld of en op welke wijze in de tweede fase (verkennend) bodemonderzoek uitgevoerd dient te worden.

2. Onderzoeksprogramma historisch vooronderzoek

Dit historisch vooronderzoek voldoet aan de Nederlandse Norm 5725 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (NEN 5725 uit 2017) met uitzondering van een locatiebezoek.

De volgende informatie is in het historische onderzoek opgenomen:
- historisch bodemgebruik en gedempte sloten;
- eerder onderzochte locaties en voorgaande onderzoeken;
- locaties met aanwezige sterke verontreinigingen;
- contouren van gevallen van ernstige grond(water)verontreinigingen (volgens de Wbb);
- historische bodembedreigende bedrijfsactiviteiten;

- (voormalige) tanks;
- regionale bodemopbouw;
- bodemkwaliteitskaart.

3. Rapportage

De rapportage van het historisch vooronderzoek is uitgevoerd door Abel talent onder begeleiding van BK. Het rapport is opgenomen in de bijlage. Daarin zijn de verschillende kaarten, met de informatie die in het vooronderzoek is verzameld, verwerkt.
Op basis van bevindingen uit dit rapport kan worden beoordeeld of en op welke wijze in de tweede fase (verkennend) bodemonderzoek uitgevoerd dient te worden.

4. Conclusies en aanbevelingen

Uit het historisch vooronderzoek blijken op de volgende locaties sterke verontreinigingen voor te komen waarbij nader onderzoek naar de omvang nodig is. In sommige gevallen dient hier ook vastgesteld te worden of het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Het gaat om de volgende locaties:

- Nijverheidsstraat 2-20 (AA060302208)
- Steenplaetsstraat 7 (AA060300184)
- Koopmansstraat 9 (AA060300512)
- Nijverheidsstraat 2, 3/3A, tussen 3 en 5, 10 tot 12, 11, 14 tot 16 en 18
- (AA060302208)
- Handelskade 37/39 (AA060302160)

Verder zijn er een aantal locaties binnen het gebied aanwezig waar al gesaneerd is. Afhankelijk van de nieuwe bestemming en ontwikkelingsplannen dient hier mogelijk nog meer gesaneerd te worden. In sommige gevallen is er niet voldoende informatie over de sanering beschikbaar. Het gaat om de volgende locaties:
Handelskade 1-35/ Populierlaan 1 (AA060300083)

- Haven Rijswijk (AA060302180)
- Nijverheidsstraat 2 (AA060302212)
- Nijverheidsstaat 11 (AA060309048)

De gegevens zijn per locatie in de bijlagen verwerkt. De diverse thema's ten opzichte van de bodemkwaliteit zijn weergegeven op kaarten in de bijlagen. De onderliggende rapportages zijn digitaal beschikbaar in het dossier bij BK.

Met deze rapportage is het historische vooronderzoek vastgelegd. Hiermee kan in een tweede fase per onderzoeksdeel een onderzoeksopzet gemaakt worden voor vervolgonderzoek en/of sanering.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Indien u naar aanleiding van dit onderzoek vragen hebt, kunt u contact opnemen met ondergetekende van ons bureau te Zoetermeer.

Met vriendelijke groet,
BK Ingenieurs B.V.



ing. A.R. uit de Bosch
senior adviseur

Bijlage:

1. Bijlage 1: Historisch vooronderzoek Abel Talent.

Bijlage | **1 Historisch vooronderzoek**



Onderwerp: Vooronderzoek NEN 5725: Havenkwartier te Rijswijk

Opdrachtgever: BK Ingenieurs
Contactpersoon: Arjan uit de Bosch

Opdrachtnemer: AbelTalent
Contactpersoon: Savan de Jager

Datum: 1 juli 2019

Versie: 2.0
Status: Definitief
Aantal pagina's: 12 + Bijlagen

AbelTalent
ervaringsversnellers

Inhoudsopgave

1. Inleiding 3
2. Historisch bodemgebruik 4
2.1 Historisch bodemgebruik 4
3. Huidig en toekomstig bodemgebruik 6
3.1 Huidig bodemgebruik 6
3.2 Toekomstig bodemgebruik 6
4. Bodemkwaliteit, bodemopbouw en geohydrologie 7
5. Beoordeling onderzoekslocaties 9
6. Conclusie 10
Bibliografie 12

Bijlagen

Bijlage 1 – Bodemkwaliteitskaart
Bijlage 2 – Vervolgactie Wet bodembescherming
Bijlage 3 – Beoordeling verontreinigingen
Bijlage 4 – Verdacht op verontreinigingen (m.u.v. asbest)
Bijlage 5 – Verdacht op asbest
Bijlage 6 – Gedempte watergangen
Bijlage 7 – Details onderzoekslocaties
Bijlage 8 – Tabel uitwerking onderzoekslocaties

1. Inleiding

Binnen de wijk Havenkwartier in Rijswijk heeft AbelTalent een grootschalig historisch onderzoek uitgevoerd in opdracht van BK Ingenieurs. De aanleiding van het onderzoek is de toekomstige transformatie van het gebied/de locatie zodat naast behoud van de bedrijvigheid ook ruimte is voor woningbouw zodat er een gemengd en duurzaam stedelijk gebied ontstaat met nautische tinten.



Figuur 1: Ligging onderzoekslocatie (bron: http://www.google.nl/maps)

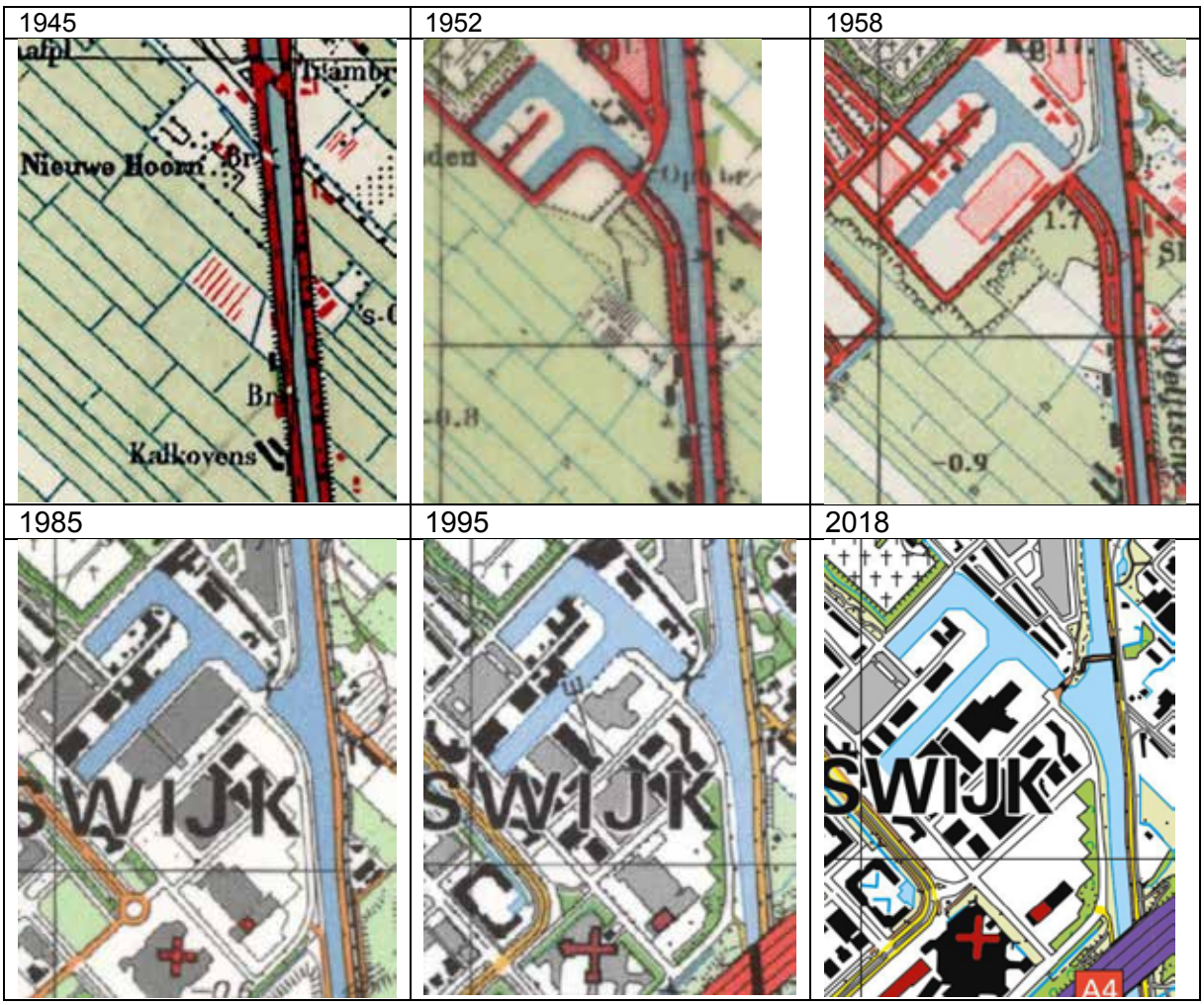
Het doel van het historisch onderzoek is het in kaart brengen van alle bekende historische gegevens over mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging en daarmee het inzichtelijk krijgen waar nog informatie over de bodem ontbreekt. Op basis van deze bevindingen kan worden beoordeeld of en op welke wijze in de tweede fase (verkennend) bodemonderzoek uitgevoerd dient te worden.

2. Historisch bodemgebruik

2.1 Historisch bodemgebruik
Historisch kaartmateriaal is beschikbaar vanaf 1815 *(www.topotijdreis.nl en ESRI Nederland)*.

De onderzoekslocatie betreft het oostelijke deel van de Plaspoelpolder: “het Havenkwartier” te Rijswijk. Uit de geraadpleegde kaarten (topotijdreis.nl) blijkt dat de omgeving van de onderzoekslocatie begin jaren ’50 een agrarische bestemming had. Eind jaren ’50 is de bestemming van de locatie veranderd naar industrie. De haven van Rijswijk ontstond in 1937 en was verdeeld in drie delen: De Houthaven, de industriehaven en een kleine zijhaven van de Houthaven. Zoals de benaming al verraadt werden de havens gebruikt voor aanvoer en bewerking van hout en de aanvoer en transport van steenkool, zand, grind en mest. De eerste bebouwing is te zien vanaf eind jaren ’50 aan de noordzijde (langs de haven). Vanaf 1985 is de hele onderzoekslocatie bebouwd. Tot 2000 was het gebied een industrieterrein. Langs de haven is in 2006 het nieuwbouwproject Vliethaven gerealiseerd op de plek waar de voormalige gemeentewerf lag.
De ontwikkeling van het gebied is terug te zien in figuur 2.

Tussen de jaren ’50 en ’90 zijn er geleidelijk ophooglagen opgebracht en zijn diverse sloten gedempt. Deze activiteiten hebben plaatsgevonden in een (asbest)verdachte periode. In bijlage 6 zijn de onderzoekslocaties en de locaties van de voormalige sloten weergegeven. Bij de beoordeling van de onderzoekslocaties is er aandacht besteed aan het feit of deze sloten specifiek onderzocht zijn. Dit is weergeven op de kaart in bijlage 6.



Figuur 2: Locatie verkenning d.m.v. historische kaarten (bron: https://www.topotijdreis.nl/)

3. Huidig en toekomstig bodemgebruik

3.1 Huidig bodemgebruik
De haven is niet meer in gebruik sinds 2006. De totale oppervlakte van het gebied is ongeveer 20.000 m². Tegenwoordig wordt de locatie vooral gebruikt door hardware-winkels (bouwmarkten, tegeldepot, ect), kantoorpanden en autoreparatiebedrijven. De laatst genoemde autoreparatiebedrijven zijn een verdachte activiteit (UBI: 501044, klasse: 5). Deze bedrijven bevinden zich voornamelijk in “De landtong” (Nijverheidsstraat) van de te onderzoeken locatie. Ter plaatse van de Koopmansstraat tussen nummer 12 en 14 is een machine- en apparatenindustrie (UBI: 29, klasse: 6) gevestigd geweest.

3.2 Toekomstig bodemgebruik
Naast het behoud van de bedrijvigheid zal de locatie ook ruimte bieden voor woningbouw zodat er een gemengd en duurzaam stedelijk gebied ontstaat met nautische tinten.

4. Bodemkwaliteit, bodemopbouw en geohydrologie

In bijlage 2 is de bodemkwaliteitskaart van Rijswijk weergegeven. Hieruit blijkt dat de boven- en ondergrond in de Plaspoelpolder onder de bodemkwaliteit “AW2000” vallen. Op de locatie zijn licht verhoogde gehaltes van PAK en EOX te verwachten. Op deze locaties dient gewerkt te worden conform basishygiëne op basis van de CROW400. De maatregelen zijn berekend op basis van de P95-waarde. De huidige bodemfunctie in de Plaspoelpolder is “Industrie”. De waarde voor EOX is 0,61 mg/kg ds voor de bovengrond en 0,42 mg/kg ds voor de ondergrond (P95) (bron: Bodemkwaliteitskaart gemeente Rijswijk, 11 januari 2011 door Royal Haskoning).
De toegeschreven bodemkwaliteit uit de bodemkwaliteitskaart komt echter niet overeen met de bevindingen in dit onderzoek. Uit de onderzoeken over het Havenkwartier, die ongeveer een derde qua oppervlakte van de Plaspoelpolder bestrijkt, blijken matig tot sterke verontreinigingen met zware metalen (met name zink, koper en lood) en minerale olie niet ongewoon. Derhalve is het onderzoeksgebied verdacht op de aanwezigheid van verontreinigingen.

De bodemopbouw is bepaald op basis van GeoTOP v1.3 (dinoloket). Deze is weergeven in tabel 1. De gemiddelde hoogte van het maaiveld in het onderzoeksgebied is 0.7 m boven NAP.

In tabel 2 zijn verschillende grondwaterstanden weergeven die in diverse onderzoeken in de periode april tot en met november zijn gemeten. De gemiddelde grondwaterstand in het gebied is 1,1 m-mv.

De licht tot sterke verontreinigingen met arseen zijn te relateren aan het “plaatsingseffect” en van nature voorkomende waarden. Het plaatsingseffect houdt in dat arseen uit een ijzer/arseenverbinding uit de bodem in oplossing in het grondwater gaat, doordat bij het plaatsen van een peilbuis de zuurstofbalans in de bodem tijdelijk wordt verstoord. Dit verschijnsel doet zich vooral voor bij in het verleden opgehoogde klei/veengebieden. Het arseengehalte neemt naar verloop van tijd weer af naar een concentratie rond de streefwaarde (De Rijk, Bolmer, & Van de Pol, 1997). Er hoeven daarom, conform het provinciaal beleid, geen saneringsmaatregelen getroffen te worden met betrekking tot de verontreiniging met arseen.

Tabel 1: Bodemopbouw

m-nap	Geologisch eenheid		Lithoklasse		Lithologie
0.70 tot -3.30	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren	0.70 tot -0.80	Zanderig klei, leem of kleiig fijn zand	0.70 tot -0.80	Klei, kleiig, zandig
		-0.80 tot -3.10	Klei	-0.80 tot -3.10	Klei
		-3.10 tot -3.30	Zand, matig grof	-3.10 tot -3.30	Zand, matig grof
-3.30 tot -3.60	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket	-3.30 tot -3.60	Organisch materiaal (veen)	-3.30 tot -3.60	Organisch materiaal (veen)
-3.60 tot -3.80	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer	-3.60 tot -3.70	Klei	-3.60 tot -3.70	Klei
		-3.60 tot -3.80	Zand (niet geïdentificeerd)	-3.60 tot -3.80	Zand (niet geïdentificeerd)

Bron: bodemopbouw op basis van GeoTOP v 1.3 (bron: https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen)

Tabel 2: Grondwaterstanden uit bodemonderzoeken

Projectnummer:	Locatie (AA):	Datum meting:	Grondwaterstand (m-mv)
9903216-CM/LV	AA060300083	12-8-2002	0.70
612155/MB/22	AA060300083	4-7-2002	1.0
M11A0322	AA060302208	20-6-2011	0.95
171992	AA060302208	26-6-2017	1.1
180304.02	AA060302208	23-10-2018	1.2
RYHA100198	AA060302160	16-4-2010	1.2
RYNY100200	AA060301141	20-4-2010	1.4
43120a0/R0004/EdwB/Rott1	AA060300180	24-8-2001	1.0
9M4220	AA060300180	24-8-2002	1.0
42171	AA060300180	19-7-2004	1.0
20140377/rap01	AA060300181	1-5-2014	1.0
05339	AA060302035	4-7-2003	1.3
154571	AA060300087	24-11-2015	1.0
14-2192-R01JV	AA060300182	24-7-2014	1.25
A3670	AA060300184	27-3-2018	1.0
62219	AA060300040	28-6-2006	1.15
RPSiMBC05.0332nA7D	AA060302120	8-4-2005	1.30

Bron: Brondwaterstanden uit bodemonderzoeken

5. Beoordeling onderzoekslocaties

Voor het bepalen van de bodemkwaliteit zijn de onderzoekslocaties binnen het Havenkwartier beoordeeld. Bij het beoordelen van de bodemkwaliteit is ook rekening gehouden met asbestverdachtheid en gedempte sloten. Elke onderzoekslocatie heeft een bepaalde status gekregen en de vervolgactie in het kader van de Wet Bodemscherming is bepaald.

De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in diverse kaarten.
De volgende kaarten zijn samengesteld

Bijlage 2 – Vervolgactie Wet bodembescherming
Op deze kaart zijn de vervolgacties in het kader van de Wet Bodemscherming weergegeven. Bij het beoordelen van de locaties heeft elke locatie een vervolgactie gekregen. Hierop kan worden gebaseerd of de locatie voldoende is onderzoek of nader onderzoek noodzakelijk is.

Bijlage 3 – Beoordeling verontreinigingen
Op deze kaart zijn de aangetoonde verontreinigingen beoordeeld. Hierbij is de mate van ernst en spoed bepaald.

Bijlage 4 – Verdacht op verontreinigingen (m.u.v. asbest)
Op basis van voorgaande kaarten is deze overzichtskaart gemaakt. Hierop wordt samengevat of de locatie verdacht is op verontreinigingen (met uitzondering van asbest).

Bijlage 5 – Verdacht op asbest
Op deze kaart wordt de asbestverdenking weergeven.

Bijlage 6 – Gedempte watergangen
Voor deze kaart is voor elke onderzoekslocatie bepaald of er specifiek onderzoek is uitgevoerd naar gedempte watergangen.

Bijlage 7 – Details onderzoekslocaties
Op deze kaarten zijn per onderzoekslocatie de resultaten weergegeven. Hier zijn de resultaten van de schouw, asbestverdachtheid, mogelijke bronnen, gedempte sloten, beoordeling van de verontreiniging en de vervolgactie in het kader van de Wet Bodembescherming opgenomen.

Bijlage 8 – Tabel uitwerking onderzoekslocaties
Deze tabel is het naslagwerk van de beoordeling van de onderzoekslocaties. Hierin is alle informatie terug te herleiden naar specifieke bodemrapporten.

6. Conclusie

In dit hoofdstuk zijn een aantal conclusies van het gebied kort weergeven.

Historisch bodemgebruik en gedempte sloten
De aanleg van de haven van Rijswijk begon in 1937. Vanaf eind jaren ’50 begon de bebouwing van het gebied. Hierbij is het agrarisch gebied opgehoogd en hierbij zijn sloten gedempt. In de rapporten zijn de slootdempingen niet expliciet onderzocht. Er zijn zintuiglijk geen aanwijzingen gevonden dat er asbestverdacht materiaal is gebruikt bij de ophoging of de slootdempingen. Door van nature aanwezige achtergrondwaarden en het “plaatsingseffect” zijn er verhoogde gehalten arseen gemeten. Er hoeven conform de provinciale regelgeving geen vervolgestappen ondernomen te worden met betrekking tot de arseenverontreinigingen. In 1985 was het Havenkwartier volledig bebouwd. De functie van de locatie was voornamelijk industrie tot 2000. Vanaf 2006 is het nieuwbouwproject Vliethaven gerealiseerd.

Locaties met aanwezige sterke verontreinigingen:

- Nijverheidsstraat 2-20 (AA060302208):

Op deze locatie is een WBB-geval geconstateerd met koper, lood en zink (300m3) op de Nijverheidsstraat 1.

- Steenplaetsstraat 7 (AA060300184):

Aan de voorzijde van het pand bevindt zich een ernstige bodemverontreiniging met PAK in de ondergrond. De omvang van de verontreiniging is nog niet bepaald. Er is nog geen saneringsplan opgesteld. De bovengrond ter plaatse het ernstige geval van bodemverontreiniging is matig verontreinigd met zink en PAK.

- Koopmansstraat 9 (AA060300512):

De ondergrond (1.0-1.5 m-mv) is plaatselijk (boring 2) sterk verontreinigd met minerale olie (rood vluchtig). Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging daar het minder dan 25m³ sterk verontreinigde grond betreft.

Nader te onderzoeken locaties:

- Nijverheidsstraat 2, 3/3A, tussen 3 en 5, 10 tot 12, 11, 14 tot 16 en nummer 18 (AA060302208):

Er dient nader onderzocht te worden vanwege mogelijk ernstige bodemverontreinigingen met aromaten en zware metalen in de bovengrond en het grondwater.

- Handelskade 37/39 (AA060302160):

De matige verontreiniging met koper en zink in de ondergrond zijn bron gerelateerd (Benzinepompstation UBI-klasse 7). Nader onderzoek wordt noodzakelijk geacht om de omvang en ernst van de verontreiniging in kaart te brengen.

Gesaneerde locaties:

- Handelskade 1-35/ Populierlaan 1 (AA060300083):

Op deze locatie is op grote schaal een lichte verontreiniging met asbest aangetoond in de bodem (2100 m³). Daarnaast zijn er drie locaties met sterke minerale olie verontreinigingen aanwezig. Deze verontreinigingen zijn gesaneerd door middel van het aanleggen van een leeflaag (tussen de 1,0 en 1,3) meter dik. Over de sanering van het aangetroffen asbest is geen informatie bekend.

- Haven Rijswijk (AA060302180):

De bodem was sterk verontreinigd met koper, zink en minerale olie (rood vluchtig). De locatie is ontgraven (minstens 1 meter) en aangevuld met AW2000 klasse grond. Onder de schone grond zijn er hoogstens lichte verontreinigingen met minerale olie aangetoond.

- Nijverheidsstraat 2 (AA060302212):

Een verontreiniging met minerale olie is hier tot minimaal 1 m –mv ontgraven en aan gevuld met AW2000 schoon zand. Hieronder bevindt zich alleen nog een lichte verontreiniging met minerale olie. Over de locatie als geheel is bekend dat er een auto- en motorensloperij (UBI-klasse 6) gevestigd is of is geweest. Er is geen recent onderzoek uitgevoerd naar eventuele verontreinigingen die te relateren zijn aan de auto- en motorensloperij.

- Nijverheidsstaat 11 (AA060309048):

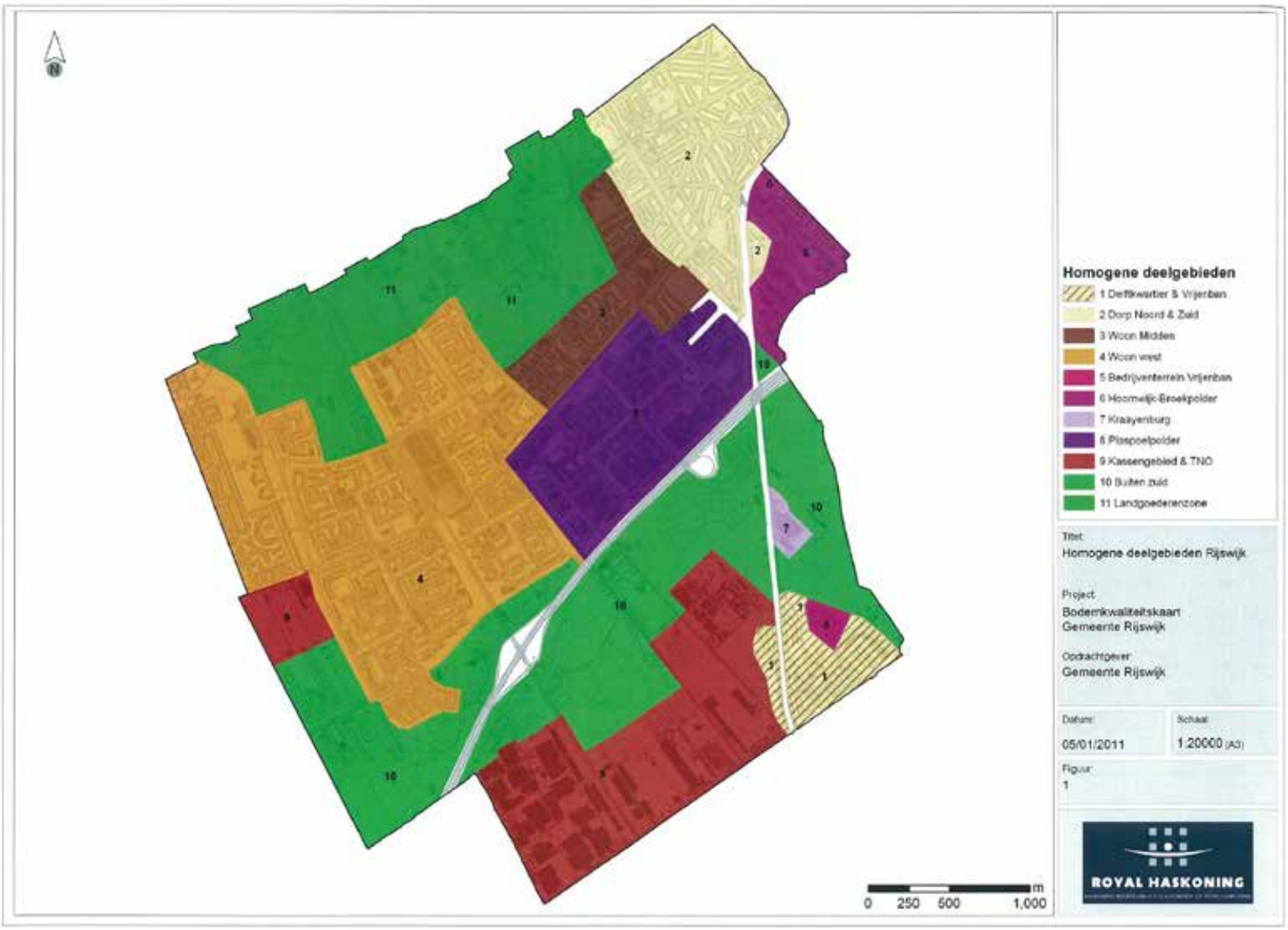
Op de saneringslocatie is de sterk met minerale olie verontreinigde puin- en overgangslaag ontgraven, maar niet volledig. Vervolgens is over 700m² een leeflaag van ten minste 0,5 m aangebracht op de gesaneerde locatie. Deze laag dient in stand gehouden te worden. Van de 700 m² met de leeflaag bedekte grond is 100 m² nog steeds sterk verontreinigd met minerale olie. De overige 600 m² valt in veiligheidsklasse basishygiëne.

Bibliografie

De Rijk, J. D., Bolmer, R. D., & Van de Pol, E. G. (1997). *Zware metalen in het grondwater: een oplosbaar probleem?*



Bijlage 1 – Bodemkwaliteitskaart


Homogene deelgebieden
1 Delftkwartier & Vrijenban
2 Dorp Noord & Zuid
3 Woon Midden
4 Woon west
5 Bedrijventerrein Vrijenban
6 Hoornwijk-Broekpolder
7 Kraayenburg
8 Plaspoelpolder
9 Kassengebied & TNO
10 Buiten zuid
11 Landgoederenzone
Titel
Homogene deelgebieden Rijswijk
Project
Bodemkwaliteitskaart
Gemeente Rijswijk
Opdrachtgever
Gemeente Rijswijk
Datum
05/01/2011
Schaal
1:20000 (A3)
Figuur
1
ROYAL HASKONING
0 250 500 1,000
m


Bodemfunctiekaart
Hoge ecologische waarde
Industrie
Overig
Toekomstig wonen Ekelenburg
Toekomstig wonen met tuin Sion het Haantje
Toekomstig wonen met tuin TNO Peijgeld
Wonen met tuin
water
Titel:
Bodemfunctiekaart Rijswijk
Project:
Bodemkwaliteitskaart
Gemeente Rijswijk
Opdrachtgever:
Gemeente Rijswijk
Datum:
25/10/2010
Schaal:
1:20000 (A3)
Figuur:
2
ROYAL HASKONING
0 250 500 1,000 m

Woon west

Lut (%): 9,6
ORG (%): 3

	n	P25	P50	P75	P95	Max.	Gem.	Std.	Vc	Ubw	AW2000	Wonen	Industrie
As	185	4	5,3	7,9	11	23	6,07	3,19	0,52	19,6	13,83	18,67	52,56
Cd	179	0,28	0,35	0,35	1	4	0,4	0,37	0,92	0,56	0,41	0,81	2,91
Cr	185	10,5	15	23	39,1	65	17,69	10,37	0,59	60,5	38,09	42,94	124,67
Cu	183	3,5	10	20	64,6	130	17,38	18,92	1,09	86,5	25,09	33,87	119,19
Hg	183	0,07	0,14	0,14	0,48	2,5	0,18	0,29	1,66	0,35	0,12	0,65	3,78
Pb	198	9,1	21	55	160,5	270	42,82	49,54	1,16	224,7	36,85	154,75	390,56
Ni	184	6	8	15	25	40	10,56	6,59	0,62	42	19,63	21,87	56,09
Zn	192	38,25	61	91,75	190	350	75,08	54,37	0,72	283	83,4	119,15	428,93
PAK	178	0,32	0,7	2,32	10	40	2,29	4,78	2,09	9,35	1,5	6,8	40
OLIE	159	14	14	35	80	250	27,89	30,52	1,09	98	57,14	57,14	150,36
EOX	135	0,07	0,11	0,26	0,7	1	0,21	0,2	0,97	1,1	0,24	0,24	0,24
Ba	1	57	57	57	57	57	57	0	0	57	95,8	277,31	463,87
Co	1	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	0	0	5,6	7,83	18,26	99,15
Mo	1	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	0	0	1,05	1,5	88	190
PCB	1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0	0,01	0,006	0,006	0,15

Hoornwijk-Broekpolder

Lut (%): 12,4
ORG (%): 3,6

	n	P25	P50	P75	P95	Max.	Gem.	Std.	Vc	Ubw	AW2000	Wonen	Industrie
As	33	3,5	6	7	8,9	11	5,47	2	0,36	17,5	14,74	19,9	56,03
Cd	32	0,28	0,28	0,35	0,44	0,49	0,31	0,06	0,19	0,56	0,43	0,86	3,08
Cr	33	10,5	15	23	47,2	50	18,24	9,87	0,54	60,5	41,12	46,35	134,56
Cu	32	8,12	15	28,75	50,95	75	19,08	14,92	0,78	95,55	27,3	36,85	129,67
Hg	33	0,07	0,13	0,15	0,71	1,2	0,17	0,21	1,21	0,37	0,12	0,68	3,94
Pb	32	20,25	40,5	98,75	233,5	370	65,38	72,09	1,1	338,5	38,79	162,93	411,2
Ni	32	6,4	12,5	15	30,25	40	12,77	7,52	0,59	44,2	22,38	24,93	63,94
Zn	33	41	79	130	259	280	90,21	65,28	0,72	397	92,49	132,12	475,65
PAK	32	0,6	1,09	2,45	10,45	15	2,16	3,03	1,4	8,6	1,5	6,8	40
OLIE	32	35	35	69	127,5	160	49,55	31,9	0,64	177	67,83	67,83	178,5
EOX	32	0,07	0,13	0,23	0,31	0,33	0,16	0,09	0,56	0,73	0,29	0,29	0,29

Plaspoelpolder

Lut (%): 8,3
ORG (%): 2,7

	n	P25	P50	P75	P95	Max.	Gem.	Std.	Vc	Ubw	AW2000	Wonen	Industrie
As	155	2,8	4,9	7	10,5	16	5,32	2,77	0,52	19,6	13,4	18,09	50,92
Cd	154	0,28	0,28	0,35	0,45	3,5	0,33	0,29	0,88	0,56	0,39	0,79	2,83
Cr	156	10,5	10,5	20	40,75	150	16,85	14,75	0,88	48,5	36,67	41,34	120,01
Cu	158	3,5	9,2	15	35	52	11,62	9,21	0,79	49,5	24,05	32,47	114,24
Hg	152	0,07	0,1	0,14	0,2	1,9	0,11	0,16	1,38	0,35	0,12	0,64	3,7
Pb	158	10,75	20,5	35	70,05	160	26,92	21,98	0,82	107,5	35,93	150,89	380,83
Ni	149	5,05	7	13	25	50	10,24	7,68	0,75	37,78	18,34	20,43	52,39
Zn	153	32,5	53	70	120	200	55,86	32,51	0,58	183,25	79,12	113,03	406,89
PAK	160	0,3	0,61	1,6	6,19	21	1,52	2,73	1,8	6,21	1,5	6,8	40
OLIE	156	14	22	40	85,3	120	31,49	23,11	0,73	130	52,06	52,06	137,01
EOX	150	0,07	0,15	0,28	0,61	2,3	0,22	0,24	1,09	0,97	0,22	0,22	0,22

Kengetallen in mg/kg

Woon west

Lut (%): 14,7
ORG (%): 2,8

	n	P25	P50	P75	P95	Max.	Gem.	Std.	Vc	Ubw	AW2000	Wonen	Industrie
As	150	4,9	7	9,7	14	23	7,43	3,68	0,49	24,75	15,18	20,49	57,67
Cd	137	0,28	0,35	0,35	0,61	1,5	0,34	0,15	0,44	0,56	0,43	0,86	3,08
Cr	153	10,5	20	32	41	52	21,63	11,78	0,54	96,5	43,69	49,25	142,97
Cu	142	5,22	10	15	39,85	51	12,71	10,46	0,82	45	28,35	38,27	134,64
Hg	143	0,06	0,1	0,14	0,3	2,7	0,14	0,25	1,8	0,38	0,13	0,7	4,05
Pb	152	9,1	18	29,75	91,1	290	27,16	33,39	1,23	112,7	39,72	166,81	421
Ni	153	7	14	21,5	27	38	14,25	8,06	0,57	65	24,71	27,54	70,61
Zn	154	35	57,5	84,25	182,5	280	67,01	49,17	0,73	236	98,35	140,5	505,8
PAK	92	0,14	0,38	1,13	4,51	8,2	1,08	1,58	1,46	8,78	1,5	6,8	40
OLIE	127	14	14	30	80	280	27,68	36,77	1,33	103	53,28	53,28	140,21
EOX	120	0,07	0,07	0,17	0,42	0,66	0,13	0,12	0,88	0,55	0,22	0,22	0,22

Hoornwijk-Broekpolder

Lut (%): 15,2
ORG (%): 3,8

	n	P25	P50	P75	P95	Max.	Gem.	Std.	Vc	Ubw	AW2000	Wonen	Industrie
As	30	5,35	6,55	8,25	13,25	16	6,9	2,86	0,41	16,95	15,59	21,05	59,24
Cd	28	0,28	0,28	0,35	0,62	0,8	0,32	0,11	0,34	0,56	0,45	0,9	3,21
Cr	30	13,88	20,5	25,75	37,35	39	20,61	8,49	0,41	61,38	44,21	49,84	144,68
Cu	30	10	16	20	47,15	62	17,64	11,44	0,65	50	29,34	39,61	139,38
Hg	30	0,07	0,14	0,14	0,36	0,5	0,13	0,09	0,67	0,36	0,13	0,71	4,1
Pb	30	21,5	31,5	65	202,5	230	49,29	50,3	1,02	195,5	40,6	170,5	430,32
Ni	30	10	15	19,25	25	25	14,84	5,9	0,4	47	25,19	28,07	71,97
Zn	29	38,5	53	81	145	170	62,16	34,45	0,55	210,25	101,31	144,72	521
PAK	27	0,23	0,41	2,9	9,54	9,7	1,71	2,59	1,51	10,91	1,5	6,8	40
OLIE	27	14	35	37	70	72	30,54	17,18	0,56	138	72,66	72,66	191,21
EOX	30	0,07	0,07	0,15	0,26	0,28	0,11	0,06	0,56	0,38	0,31	0,31	0,31

Plaspoelpolder

Lut (%): 11,8
ORG (%): 3,3

	n	P25	P50	P75	P95	Max.	Gem.	Std.	Vc	Ubw	AW2000	Wonen	Industrie
As	120	4	6,45	9	13,95	20	6,82	3,54	0,52	24	14,53	19,62	55,23
Cd	115	0,28	0,28	0,35	0,44	1,1	0,31	0,13	0,4	0,56	0,42	0,85	3,03
Cr	120	10,5	12,5	21	38,95	49	16,9	9,41	0,56	52,5	40,52	45,68	132,62
Cu	119	3,5	7,5	15	30	46	11,46	9,55	0,83	49	26,79	36,16	127,25
Hg	118	0,06	0,1	0,14	0,4	0,8	0,13	0,14	1,08	0,38	0,12	0,68	3,91
Pb	121	9,1	15	30,5	109	220	29,93	36,92	1,23	103,7	38,34	161,04	406,44
Ni	119	5,3	10	16	26	35	11,88	7,09	0,6	48,1	21,84	24,33	62,39
Zn	118	26,75	45	70	160	400	56,44	50,86	0,9	213	90,53	129,33	465,59
PAK	95	0,07	0,38	0,7	4,22	14	0,95	2,02	2,13	2,8	1,5	6,8	40
OLIE	115	14	14	30	72,2	290	27,27	41,02	1,5	98	63,56	63,56	167,27
EOX	117	0,07	0,07	0,2	0,42	1,2	0,15	0,15	1,01	0,59	0,27	0,27	0,27

Kengetallen in mg/kg

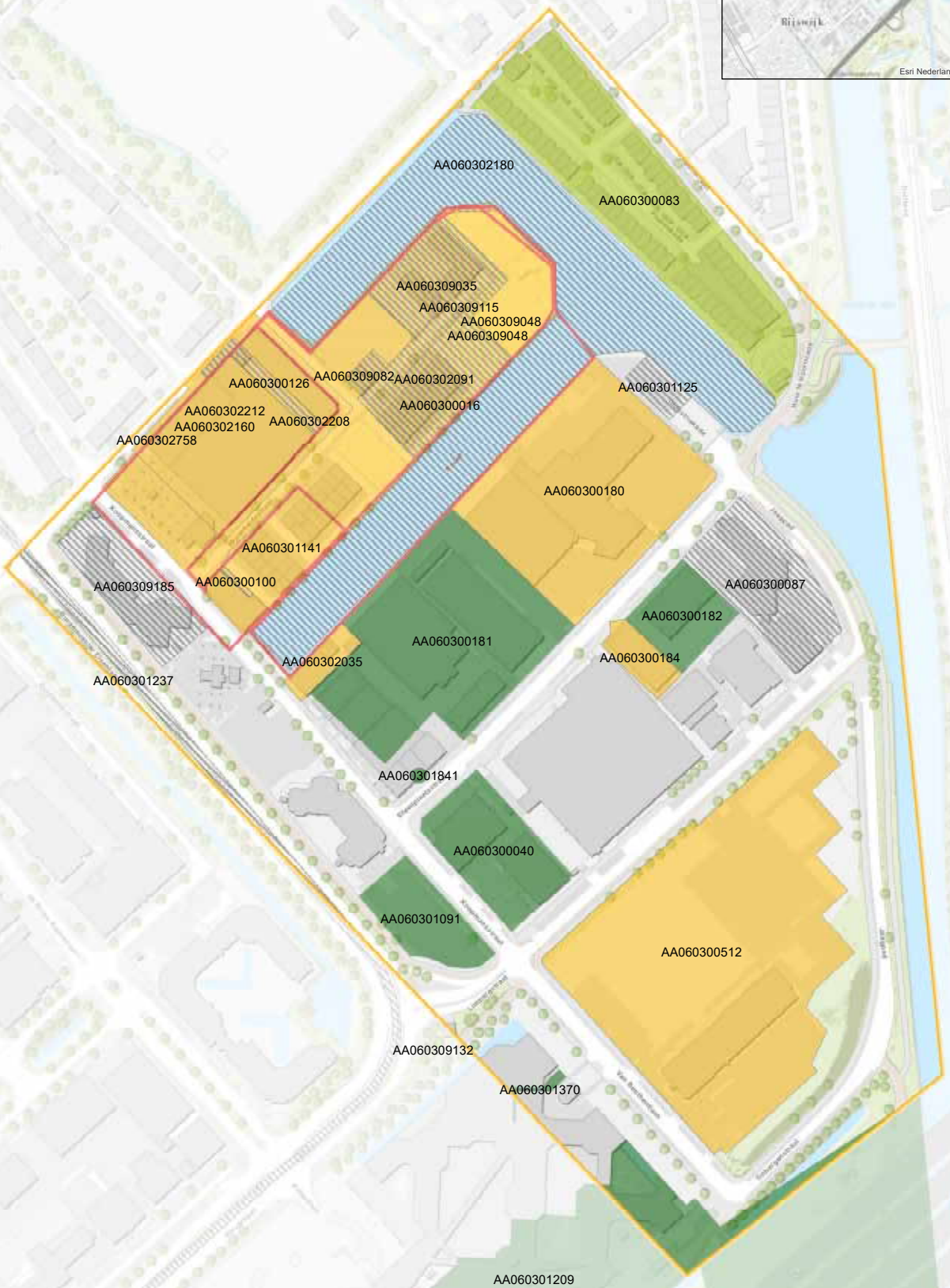


Bijlage 2 – Vervolgactie Wet bodembescherming

Onderzoekslocaties Rijswijk

WBB Vervolgacties





- Voldoende onderzocht
- Voldoende gesaneerd
- Uitvoeren aanvullend onderzoek
- Opstellen SP
- Onbekend
- Onderzoeksgrens

Opdrachtgever:
BK ingenieurs

Project:
Vooronderzoek NEN 5725
Rijswijk

Omschrijving
Onderzoekslocaties
Rijswijk

Schaal:
1:1.800

Formaat:
A2

Datum:
29-05-2019

Projectnummer:
AT2019BKRIJSWIJK

ABEL talent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

AbelTalent
ervaringsversnellers

GEMEENTE RIJSWIJK
ONTWIKKELKADER HAVENKWARTIER
VERSIE 02-02-2021

Esri Nederland, Community Map Contributors

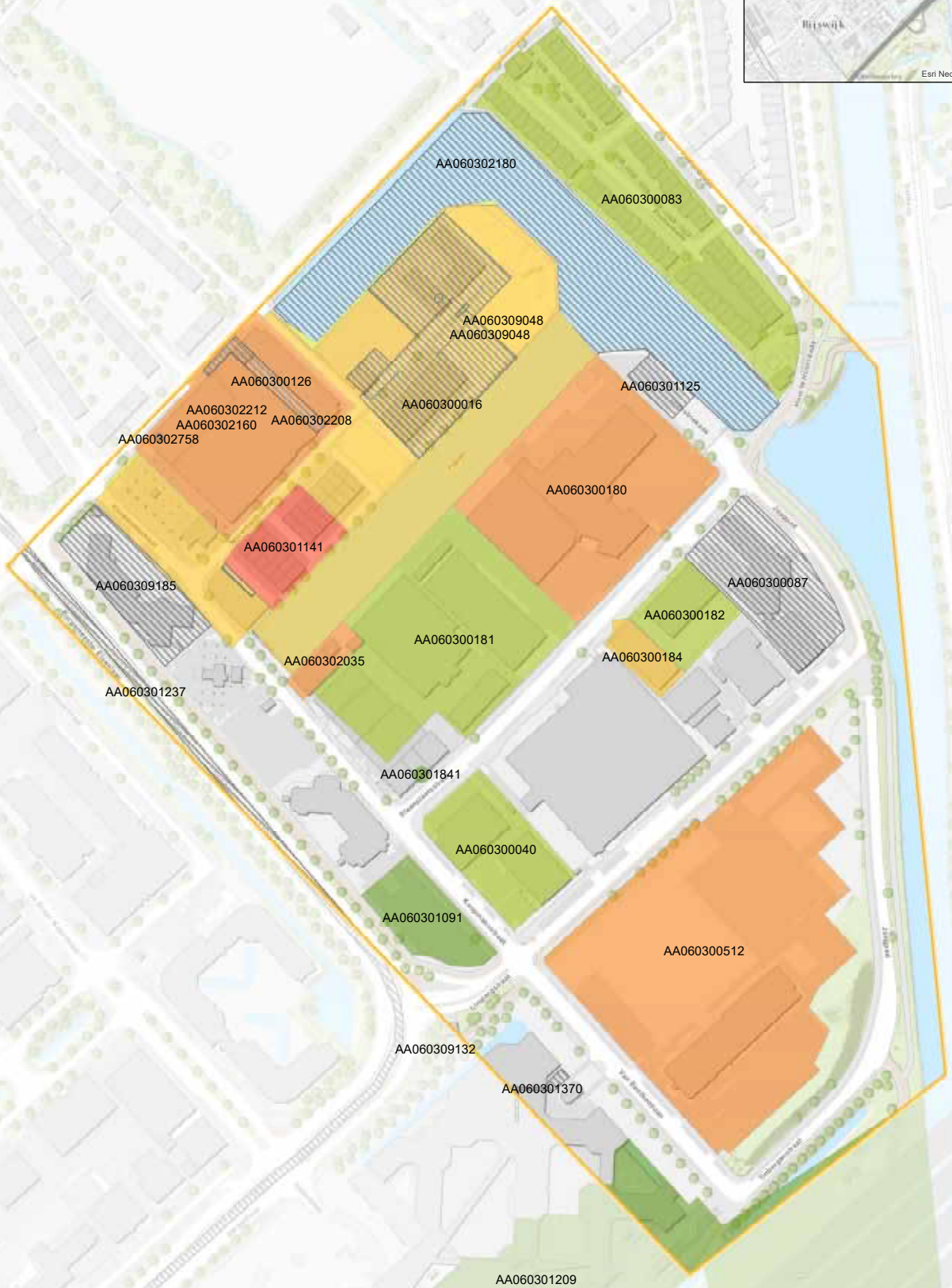


Bijlage 3 – Beoordeling verontreinigingen

Onderzoekslocaties Rijswijk

Beoordeling Verontreinigingen





- Onbekend
- Onverdacht/niet verontreinigd
- Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
- Potentieel verontreinigd
- Ernstig, geen spoed
- Potentieel ernstig
- Potentieel spoed
- Onderzoeksgrens

Opdrachtgever:
BK ingenieurs

Project:
Vooronderzoek NEN 5725
Rijswijk

Omschrijving
Onderzoekslocaties
Rijswijk

Schaal:
1:1.800

Formaat:
A2

Datum:
29-05-2019

Projectnummer:
AT2019BKRIJSWIJK

AbelTalent
ervaringsversnellers

ABEL talent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Esri Nederland, Community Map Contributors

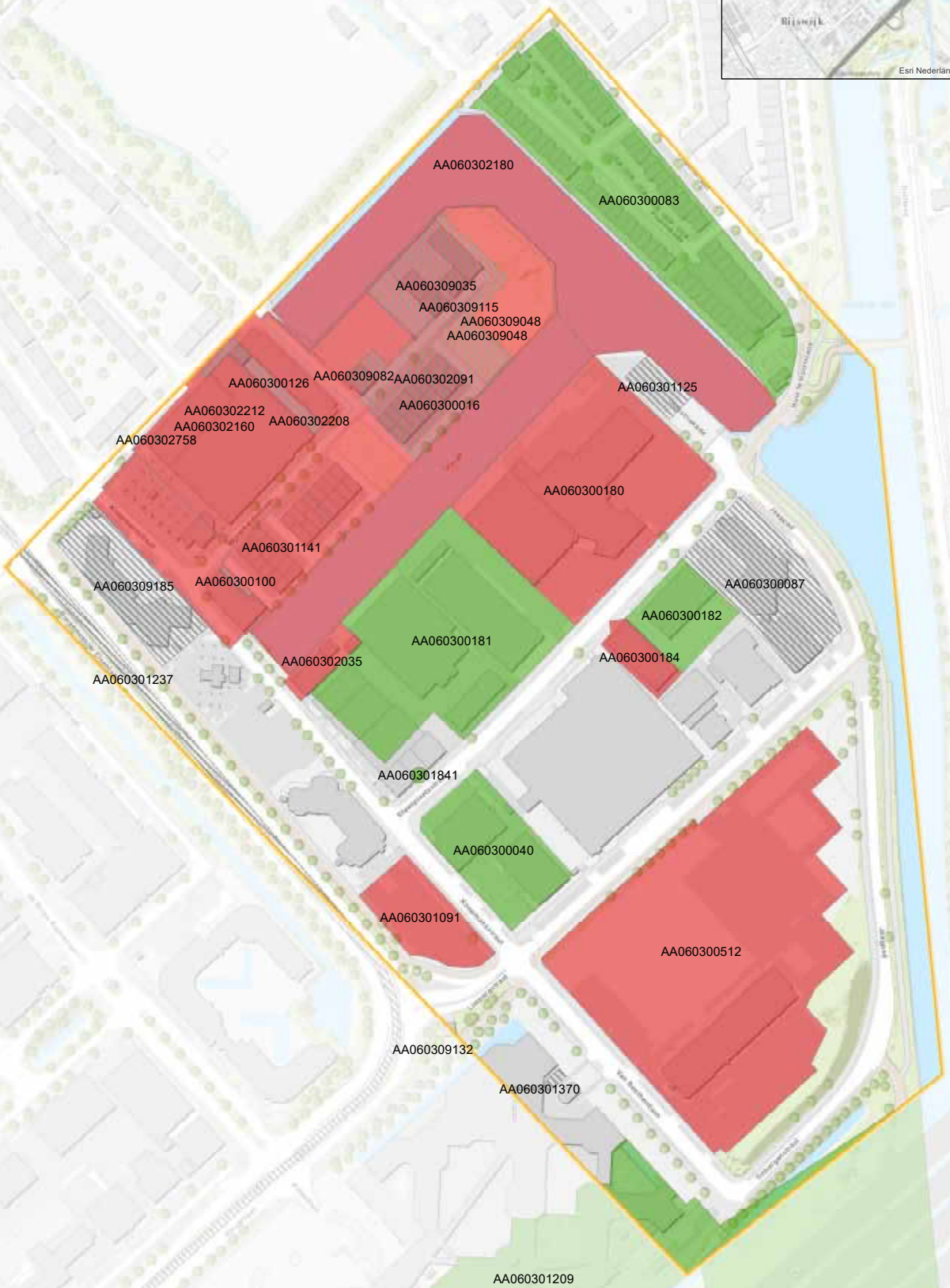


Bijlage 4 – Verdacht op verontreinigingen (m.u.v. asbest)

AbelTalent
ervaringsversnellers

Onderzoekslocaties Rijswijk
Verdenkingen op verontreinigingen (m.u.v. asbest)





- Verdacht
- Onverdacht
- Onbekend
- Onderzoeksgrens

Opdrachtgever: BK ingenieurs	**Schaal:** 1:1.800
Project: Vooronderzoek NEN 5725 Rijswijk	**Formaat:** A2
Omschrijving Onderzoekslocaties Rijswijk	**Datum:** 29-05-2019
	Projectnummer: AT2019BKRIJSWIJK

ABEL talent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Esri Nederland, Community Map Contributors

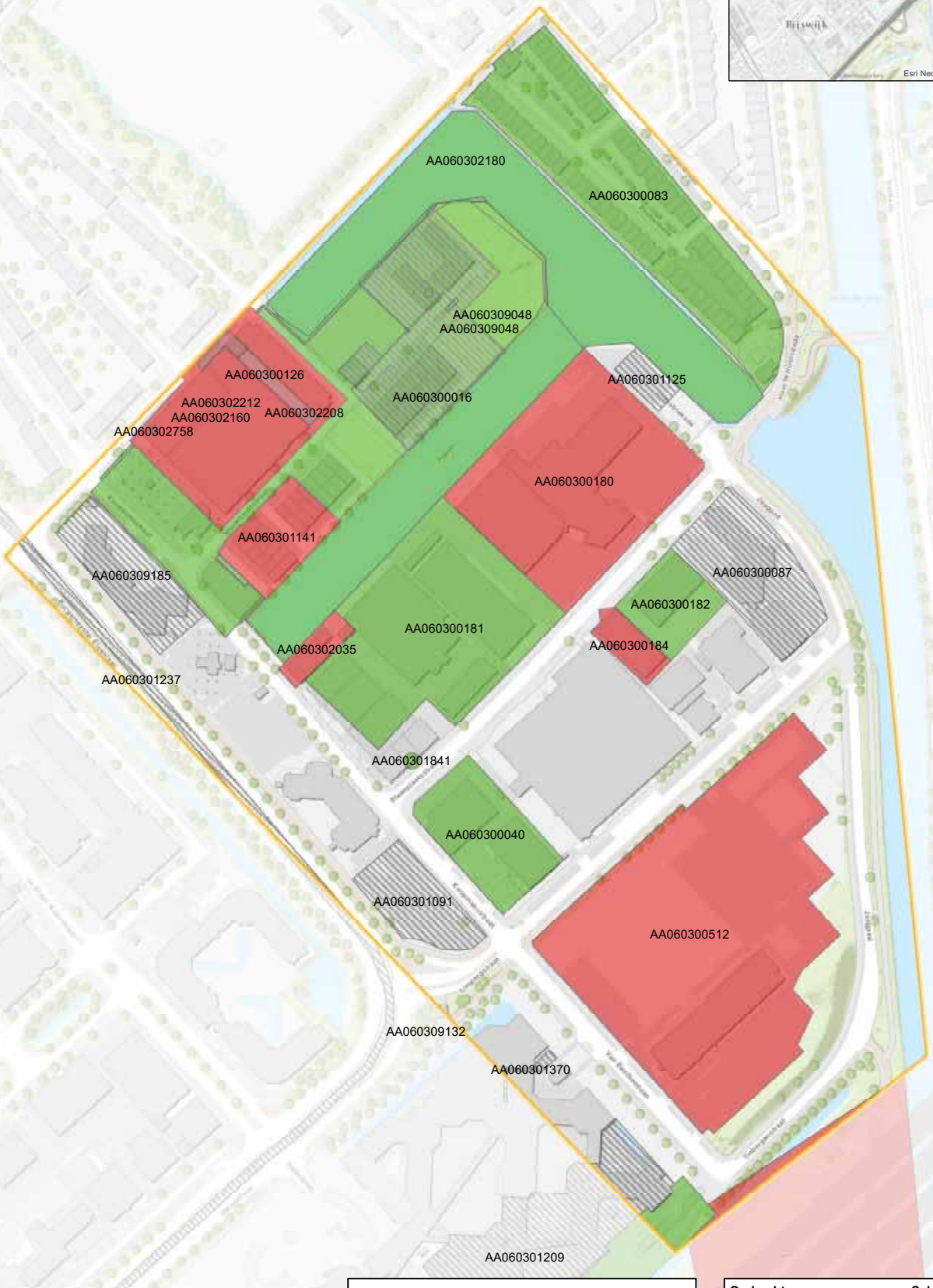


Bijlage 5 – Verdacht op asbest

Onderzoekslocaties Rijswijk

Asbestverdenkingen





Verdacht

Onverdacht

Onbekend

Onderzoeksgrens

Opdrachtgever:
BK ingenieurs

Project:
Vooronderzoek NEN 5725
Rijswijk

Omschrijving
Onderzoekslocaties
Rijswijk

Schaal:
1:1.800

Formaat:
A2

Datum:
29-05-2019

Projectnummer:
AT2019BKRIJSWIJK

ABEL talent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

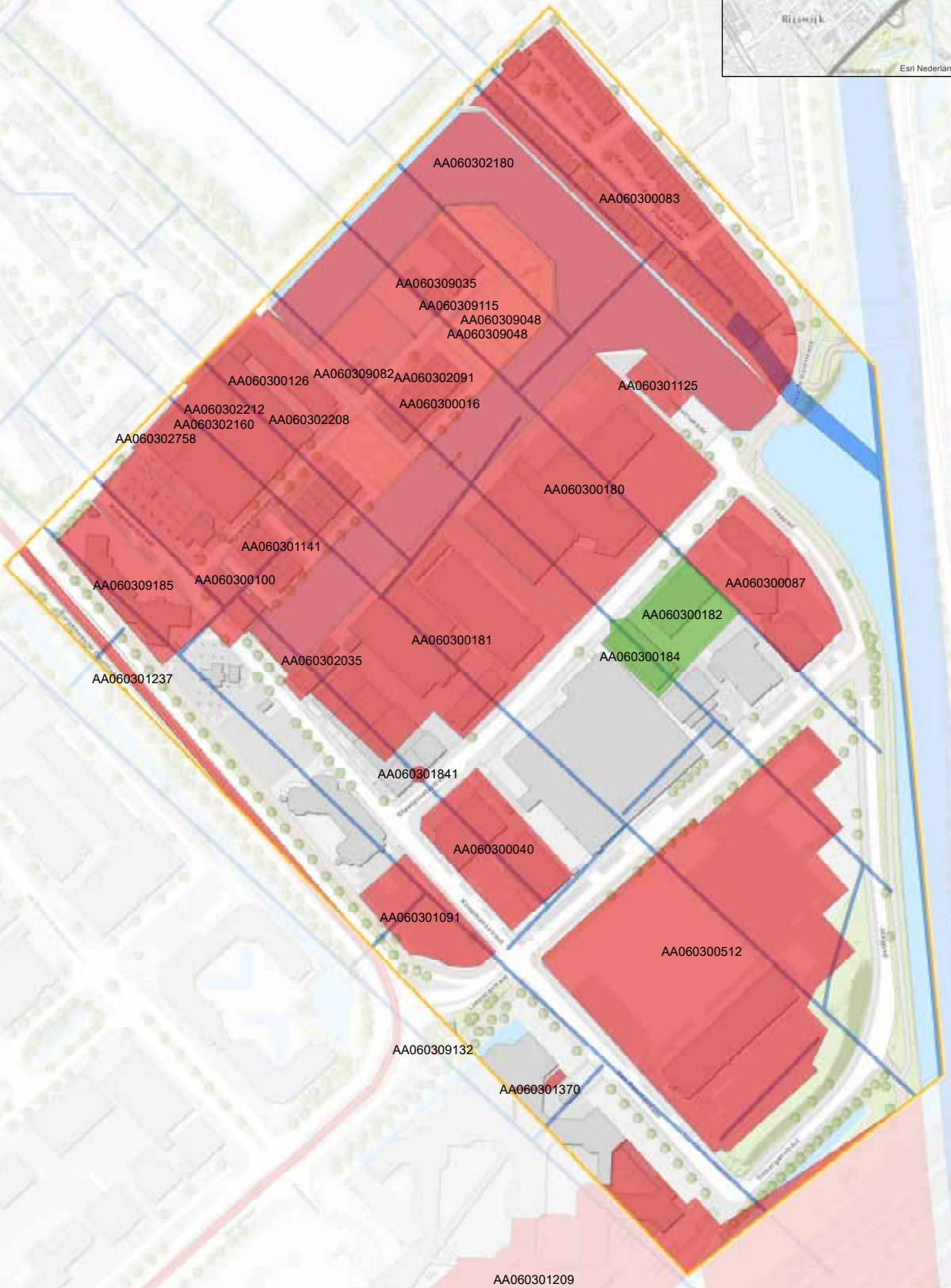
Esri Nederland, Community Map Contributors



Bijlage 6 – Gedempte watergangen

Onderzoekslocaties Rijswijk
Zijn de gedempte watergangen specifiek onderzocht?





- Ja
- Nee
- Gedempte watergangen
- Onderzoeksgrens

Opdrachtgever:
BK ingenieurs

Project:
Vooronderzoek NEN 5725
Rijswijk

Omschrijving
Onderzoekslocaties
Rijswijk

Schaal:
1:1.800

Formaat:
A2

Datum:
29-05-2019

Projectnummer:
AT2019BKRIJSWIJK

ABEL talent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

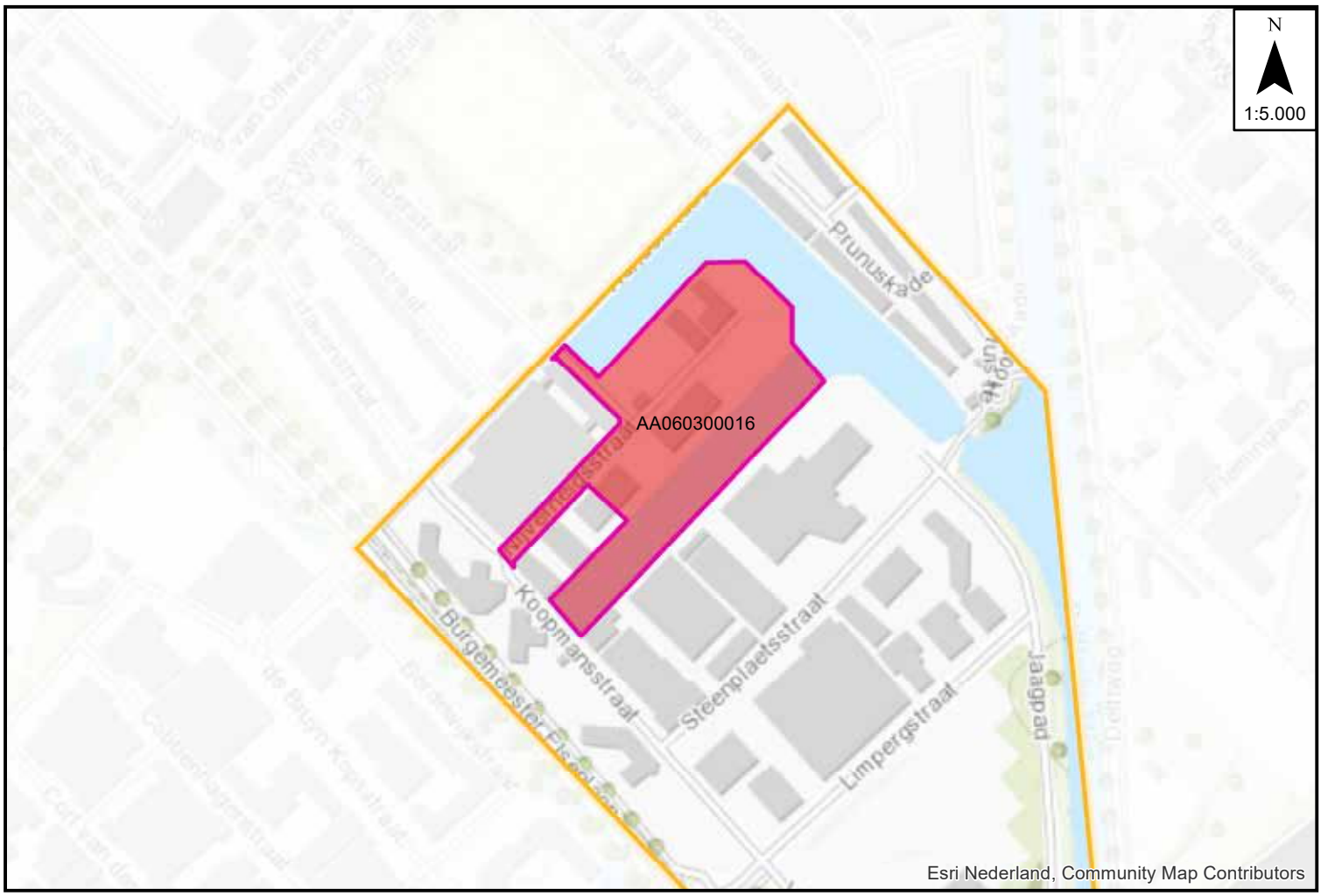
GEMEENTE RIJSWIJK
ONTWIKKELKADER HAVENKWARTIER
VERSIE 02-02-2021

Esri Nederland, Community Map Contributors



Bijlage 7 – Details onderzoekslocaties

Detailkaart, Onderzoekslocatie AA060300016



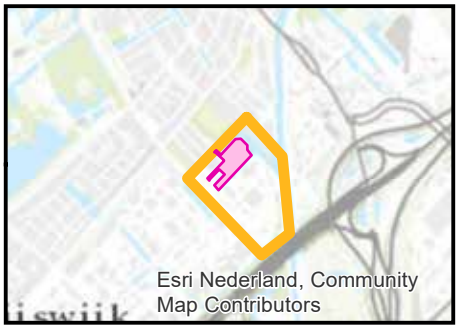
Locatiecode: AA060300016
Locatiecode Zuid-Holland: ZH060300016
Locatienaam: NIJVERHEIDSSTRAAT

Verdacht op basis van schouw?: Ja
Schouw: Autoreparatiebedrijf (UBI klasse 6)/ Cementfabriek (UBI klasse: 4)

Conclusie: Onderhavige locatie komt overeen met AA060302208.
Verdacht?: Ja
Asbestverdacht?: Nee
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar: 2017

Mogelijke bronnen van verontreiniging: Tanks, dieselpomp, Metaalbewerking/ lasinrichting, Oplslag en zuivering stookolie, Opslag vet en slip, en voormalig garage bedrijven
Gedempte sloten onderzocht?: Locatie beschrijft de "Landtong". Dit bedrijfsterein bevat meerdere verdachte activiteiten en verontreinigingen met koper lood en zink. Deze worden geschat op een omvang van 300 m3.

Beoordeling verontreiniging: Ernstig, geen spoed
Vervolgactie WBB: Opstellen SP



Verdacht
Onverdacht
Onbekend
Locatie
Onderzoeksgebied

Opdrachtgever: BK Ingenieurs
Project: Vooronderzoek Rijswijk
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie AA060300016
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4
Datum: 25-06-2019
Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie AA060300040



Locatiecode: AA060300040
Locatiecode Zuid-Holland: ZH060300040
Locatienaam: Koopmansstraat 7

Verdacht op basis van schouw?: Nee
Schouw: -

Conclusie: De bovengrond is ter plaatse van de chemiekluis licht verontreinigd met PAK en minerale olie. De ondergrond en het grondwater zijn niet verontreinigd.
Verdacht?: Nee
Asbestverdacht?: Nee
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar: 2011

Mogelijke bronnen van verontreiniging: -
Gedempte sloten onderzocht?: 2 rapporten moeten nog ingescant worden. Ondanks dat verwacht ik geen veranderingen.

Beoordeling verontreiniging: Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie WBB: Voldoende onderzocht



Verdacht
Onverdacht
Onbekend
Locatie
Onderzoeksgebied

Opdrachtgever: BK Ingenieurs
Project: Vooronderzoek Rijswijk
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie AA060300040
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4
Datum: 25-06-2019
Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent ervaringsversnellers
AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie



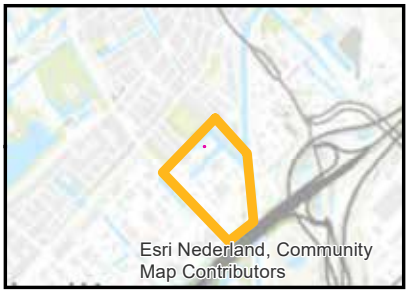
Locatiecode:
Locatiecode Zuid-Holland:
Locatienaam:

Verdacht op basis van schouw?:
Schouw:

Conclusie:
Verdacht?:
Asbestverdacht?:
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar:

Mogelijke bronnen van verontreiniging:
Gedempte sloten onderzocht?:

Beoordeling verontreiniging:
Vervolgactie WBB:



Verdacht
Onverdacht
Onbekend
Locatie
Onderzoeksgebied

Opdrachtgever:
BK Ingenieurs

Project:
Vooronderzoek
Rijswijk

Omschrijving
Detailkaart Onderzoekslocatie

Schaal:
1:5.000

Formaat:
A4

Datum:
25-06-2019

Projectnummer:
AT2019BKRW

AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie AA060300083



Locatiecode: AA060300083
Locatiecode Zuid-Holland: ZH060300083
Locatienaam: Handelskade 1-35/Populierlaan 1

Verdacht op basis van schouw?: Nee
Schouw: -

Conclusie: De boven- en ondergrond (0-2,0 m -mv) zijn licht verontreinigd met minerale olie. Er is gesaneerd door middel van ontgraving. De afgraving is opgevuld met schone grond. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met naftaleen of gechloreerde koolwaterstoffen. Er is echter wel enige vorm van nazorg noodzakelijk in verband met de leeflaagsanering.
Verdacht?: Ja
Asbestverdacht?: Nee
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar: 2007

Mogelijke bronnen van verontreiniging: -
Gedempte sloten onderzocht?: -

Beoordeling verontreiniging: Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie WBB: Voldoende gesaneerd

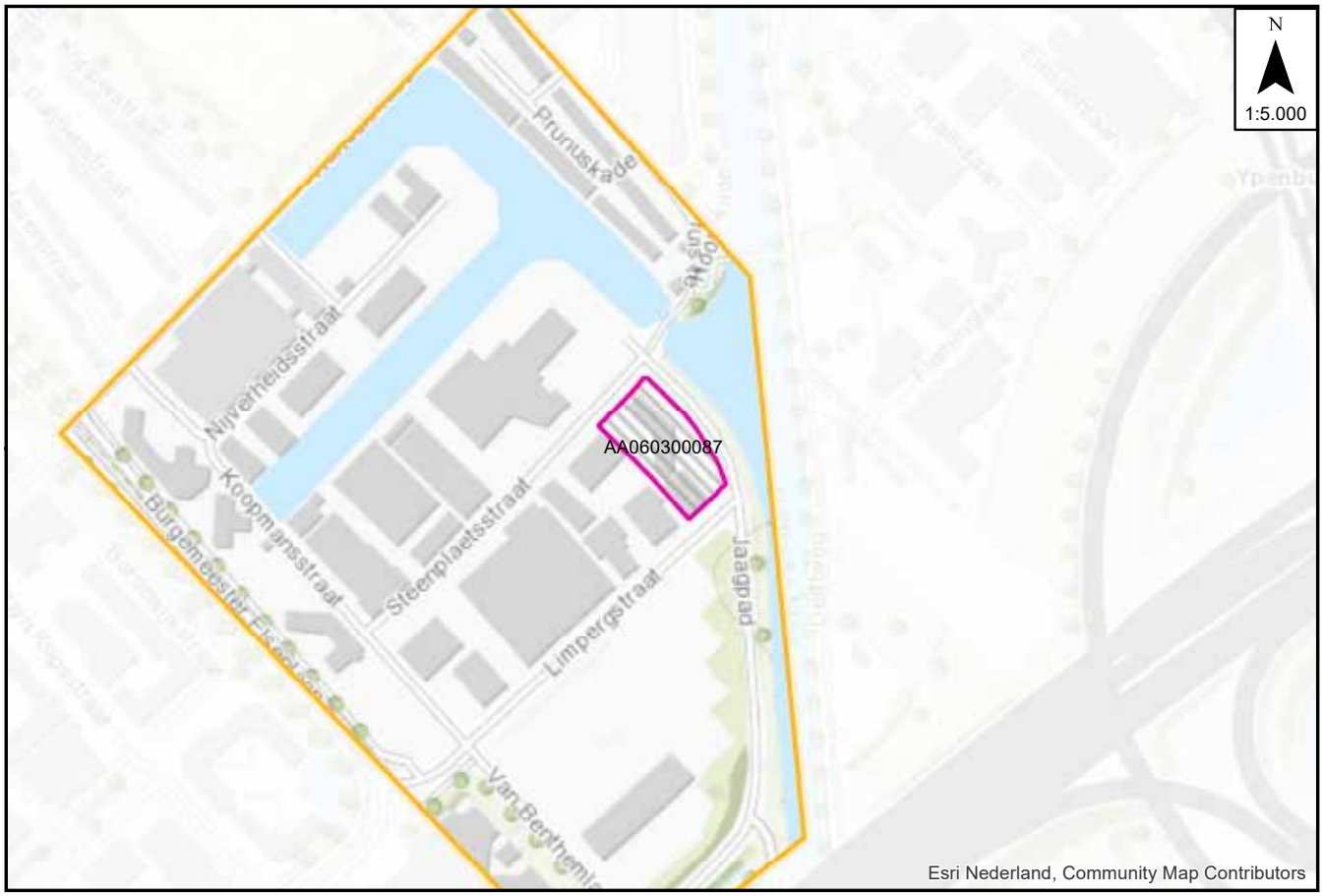


Verdacht
Onverdacht
Onbekend
Locatie
Onderzoeksgebied

Opdrachtgever: BK Ingenieurs
Project: Vooronderzoek Rijswijk
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie AA060300083
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4
Datum: 25-06-2019
Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie AA060300087



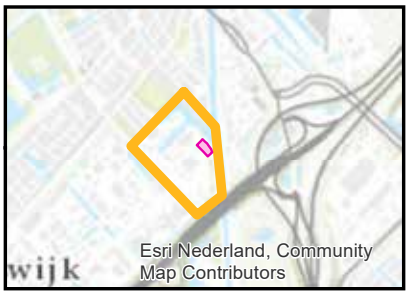
Locatiecode: AA060300087
Locatiecode Zuid-Holland: ZH060309131
Locatienaam: Jaagpad 1

Verdacht op basis van schouw?: Nee
Schouw: -

Conclusie: Geen (relevante) rapporten beschikbaar
Verdacht?: onbekend
Asbestverdacht?: onbekend
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar: -

Mogelijke bronnen van verontreiniging: -
Gedempte sloten onderzocht?: -

Beoordeling verontreiniging: onbekend
Vervolgactie WBB: onbekend



Verdacht
Onverdacht
Onbekend
Locatie
Onderzoeksgebied

Opdrachtgever: BK Ingenieurs
Project: Vooronderzoek Rijswijk
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie AA060300087
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4
Datum: 25-06-2019
Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie



Locatiecode:
Locatiecode Zuid-Holland:
Locatienaam:

Verdacht op basis van schouw?:
Schouw:

Conclusie:
Verdacht?:
Asbestverdacht?:
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar:

Mogelijke bronnen van verontreiniging:
Gedempte sloten onderzocht?:

Beoordeling verontreiniging:
Vervolgactie WBB:

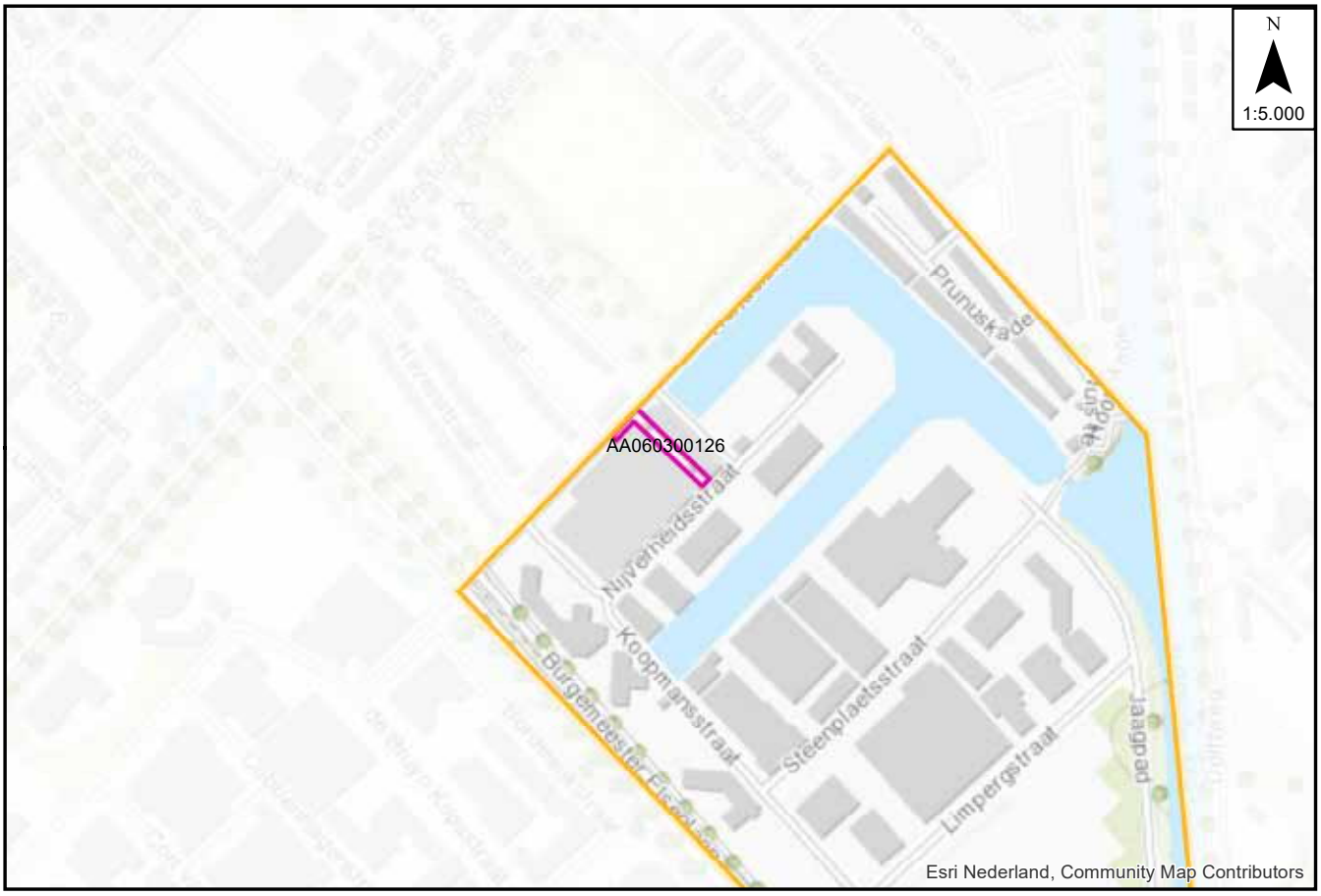


- Verdacht
- Onverdacht
- Onbekend
- Locatie
- Onderzoeksgebied

Opdrachtgever: BK Ingenieurs
Project: Vooronderzoek Rijswijk
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4
Datum: 25-06-2019
Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie AA060300126



Locatiecode: AA060300126
Locatiecode Zuid-Holland: ZH060309153
Locatienaam: Nijverheidsstraat 1

Verdacht op basis van schouw?: Nee
Schouw: -

Conclusie: Geen (relevante) rapporten beschikbaar
Verdacht?: onbekend
Asbestverdacht?: onbekend
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar: -

Mogelijke bronnen van verontreiniging: -
Gedempte sloten onderzocht?: Voldoende onderzocht volgens bodemloket en terreinverkenning (streetview). Dus de bodem voldoet aan AW2000 volgens de bodemkwaliteitskaart. Dit komt echter niet overeen met gevonden verontreinigigingen in de Plaspoelpolder.

Beoordeling verontreiniging: onbekend
Vervolgactie WBB: onbekend

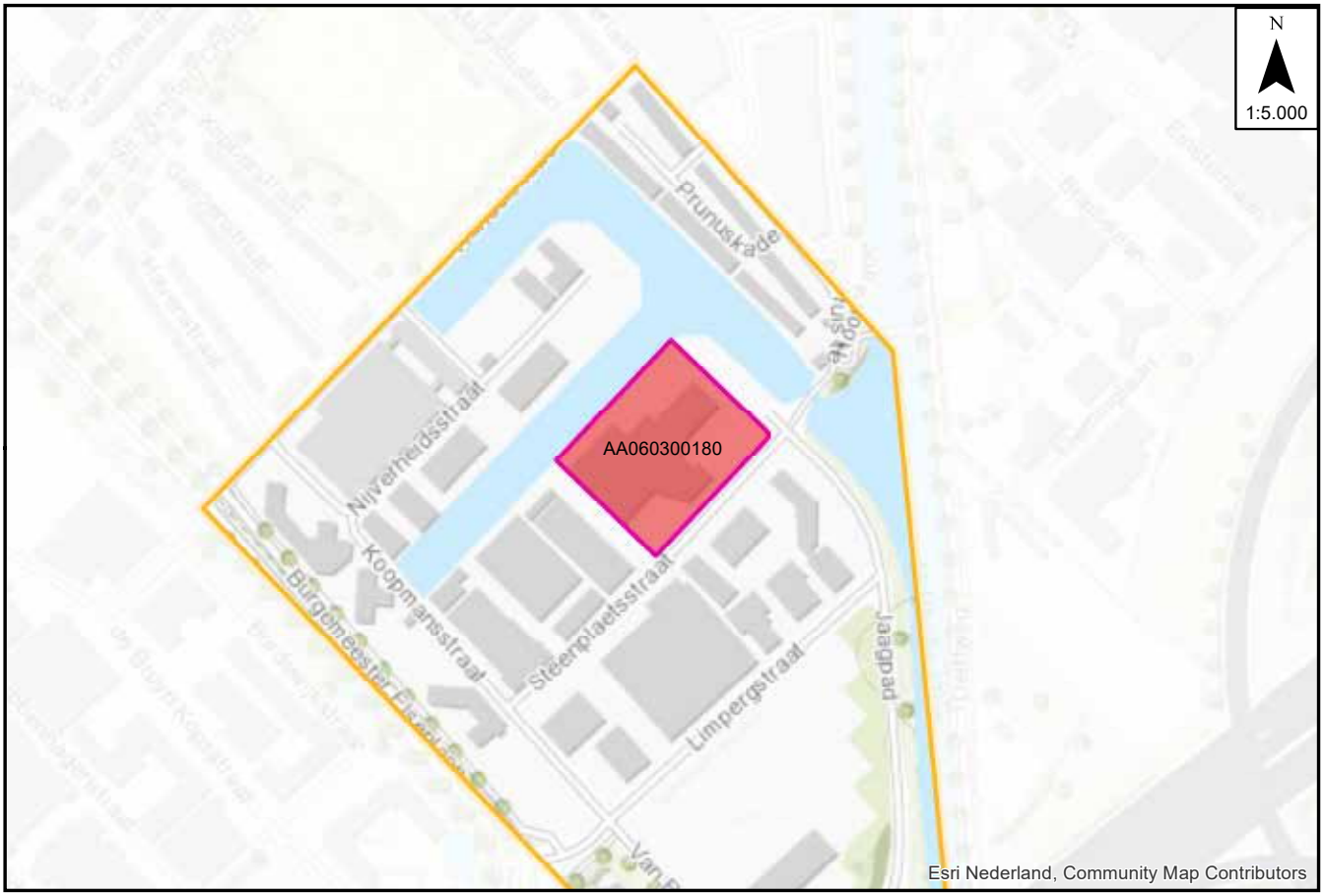


Verdacht
Onverdacht
Onbekend
Locatie
Onderzoeksgebied

Opdrachtgever: BK Ingenieurs
Project: Vooronderzoek Rijswijk
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie AA060300126
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4
Datum: 25-06-2019
Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent
ervaringsversnellers
AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie AA060300180



Locatiecode: AA060300180
Locatiecode Zuid-Holland: ZH060309183
Locatienaam: Steenplaetsstraat 2

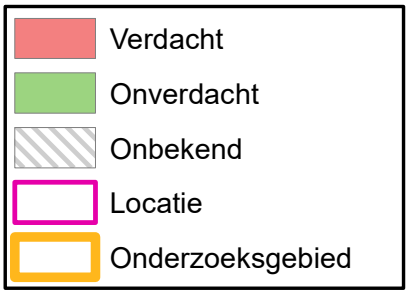
Verdacht op basis van schouw?: Ja
Schouw: Auto- en motorensloperij (ubi-6) aanwezig

Conclusie: De zwak puinhoudende bovengrond is licht verontreinigd met PAK, EOX en minerale olie. De ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met lood, xylenen en naftaleen. Deze verontreinigingen zijn waarschijnlijk te relateren aan de olie-waterafscheiding op de locatie. De sterke arseen verontreiniging in het grondwater komt veel voor in de omgeving (opgehoogd klei/veengebied), en zal in verloop van tijd afnemen in concentratie. Er staat één verdachte activiteit geregistreerd, namelijk een Auto- en motorensloperij (ubi-6), welke sinds 2004 niet meer is onderzocht op verontreinigingen. Derhalve is onderhavige locatie verdacht.
Verdacht?: Ja
Asbestverdacht?: Ja
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar: 2004

Mogelijke bronnen van verontreiniging: -
Gedempte sloten onderzocht?: -

Beoordeling verontreiniging: Potentieel ernstig
Vervolgactie WBB: Uitvoeren aanvullend onderzoek

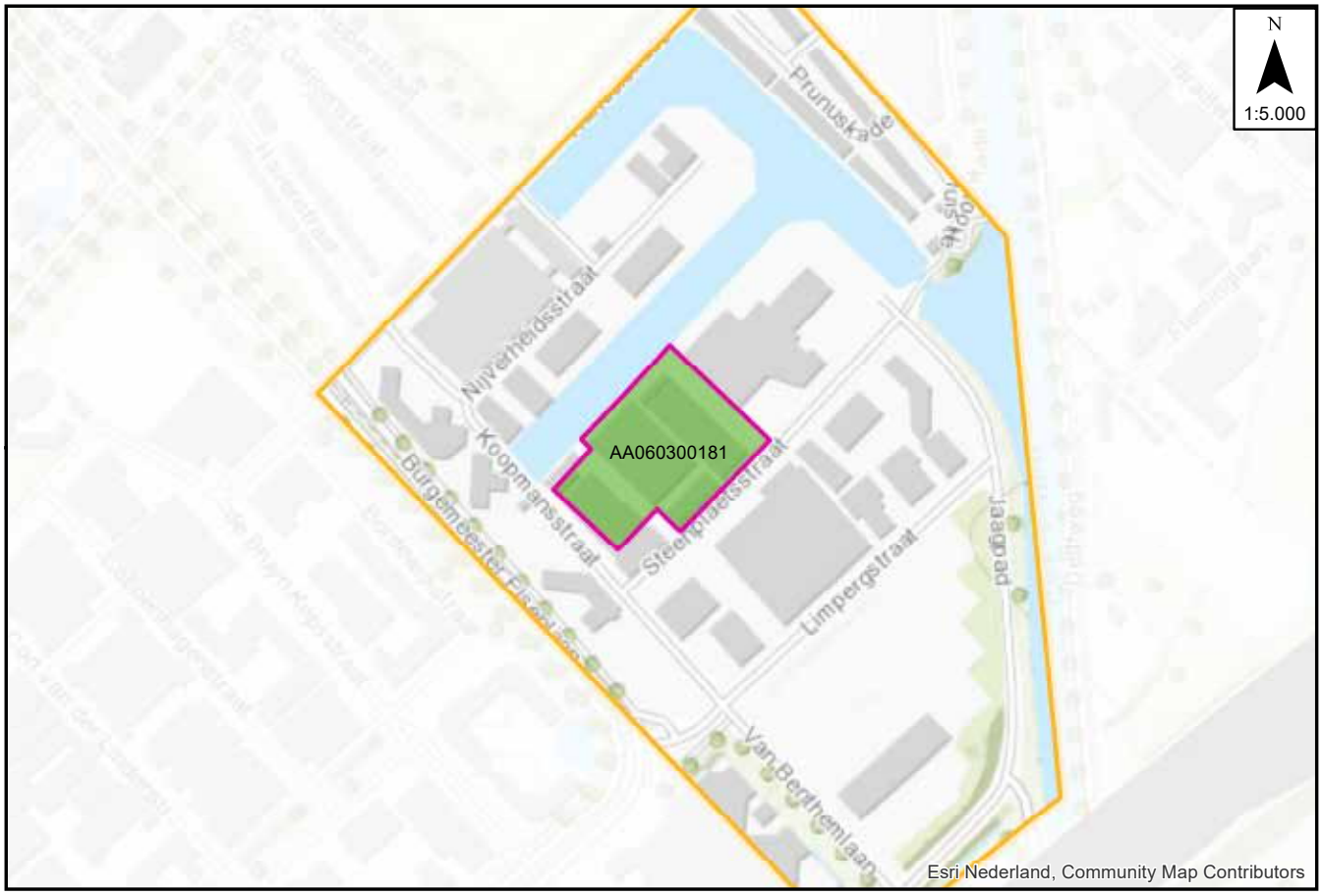




Opdrachtgever: BK Ingenieurs
Project: Vooronderzoek Rijswijk
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie AA060300180
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4
Datum: 25-06-2019
Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie AA060300181



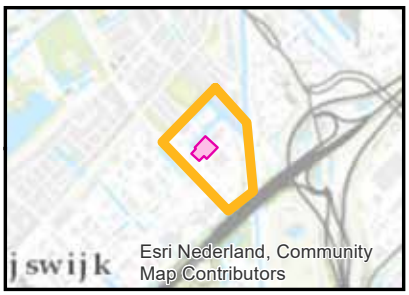
Locatiecode: AA060300181
Locatiecode Zuid-Holland: ZH060309184
Locatienaam: Steenplaetsstraat 4- 10

Verdacht op basis van schouw?: Nee
Schouw: -

Conclusie: De ondergrond (0.8-1 m-mv) is matig verontreinigd met methanol. De bovengrond en grondwater zijn niet verontreinigd en er is geen asbest verdacht materiaal visueel waargenomen. Door het beeindigen van het gebruik van bio-ethanoltanks is onderhavig eindsituatie-bodemonderzoek uitgevoerd. Dit om te controleren of de tanks bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.
Verdacht?: Nee
Asbestverdacht?: Nee
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar: 2014

Mogelijke bronnen van verontreiniging: bio-ethanoltanks
Gedempte sloten onderzocht?: Voldoende onderzocht volgens bodemloket en terreinverkenning (streetview)

Beoordeling verontreiniging: Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie WBB: Voldoende onderzocht



- Verdacht
- Onverdacht
- Onbekend
- Locatie
- Onderzoeksgebied

Opdrachtgever: BK Ingenieurs
Project: Vooronderzoek Rijswijk
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie AA060300181
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4
Datum: 25-06-2019
Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie AA060300182



Locatiecode: AA060300182
Locatiecode Zuid-Holland: ZH060309056
Locatienaam: Steenplaetsstraat 5

Verdacht op basis van schouw?: Nee
Schouw: -

Conclusie: De bovengrond is matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met zware metalen, PAK en PCB. De ondergrond is licht verontreinigd met zware metalen, PAK en PCB. De diepere ondergrond (2,3 - 2,5 m-mv) is licht verontreinigd met minerale olie. De verontreiniging met koper is waarschijnlijk te relateren aan de sporen met puin op de locatie. Op locatie waren twee ondergrondse tanks aanwezig (diesel en huisbrandolie). Deze zijn voldoende gesaneerd. Het grondwater is licht verontreinigd met barium.
Verdacht?: Nee
Asbestverdacht?: Nee
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar: 2014

Mogelijke bronnen van verontreiniging: Sporen puin in de bovengrond
Gedempte sloten onderzocht?: Andere rapporten zijn (nog) niet beschikbaar (allemaal voor 2000). En ik denk dat ze ook niet relevant zijn.

Beoordeling verontreiniging: Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie WBB: Voldoende onderzocht

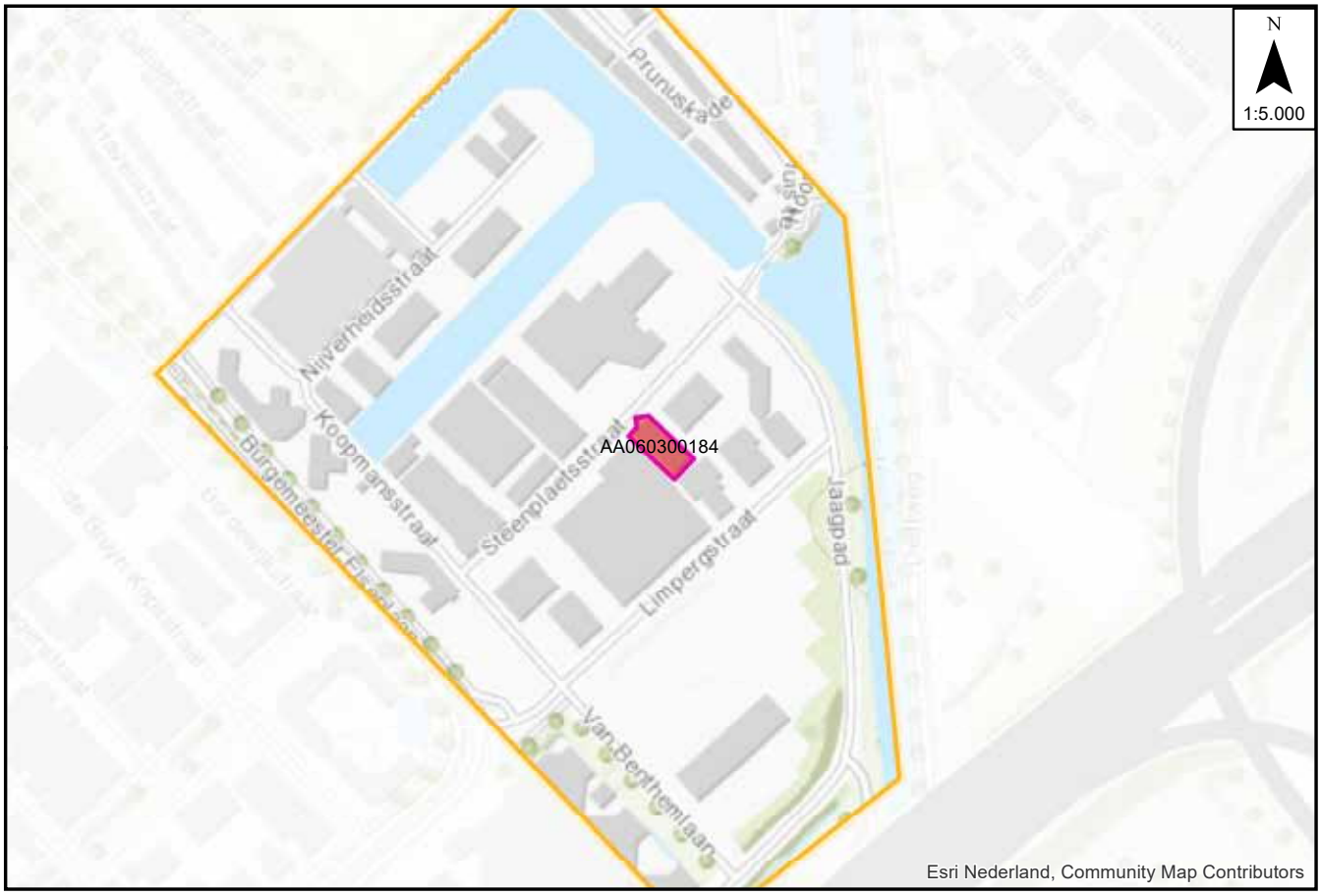


Verdacht
Onverdacht
Onbekend
Locatie
Onderzoeksgebied

Opdrachtgever: BK Ingenieurs
Project: Vooronderzoek Rijswijk
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie AA060300182
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4
Datum: 25-06-2019
Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent
ervaringsversnellers
AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie AA060300184



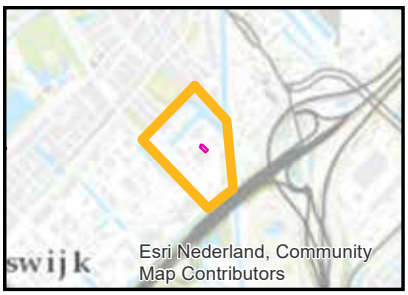
Locatiecode: AA060300184
Locatiecode Zuid-Holland: ZH060309185
Locatienaam: Steenplaetsstraat 7

Verdacht op basis van schouw?: Nee
Schouw: één van de containers staan jerrycans met reinigingsmiddel opgeslagen

Conclusie: Aan de voorzijde van het pand bevindt zich een ernstige bodemverontreining (WBB) met PAK in de ondergrond. Er is nog geen saneringsplan opgesteld. De bovengrond ter hoogte van het geval van ernstige bodemverontreiniging in de ondergrond, is matig verontreinigd met zink en PAK. De overige bovengrond is licht verontreinigd met zware metalen, PAK en PCB. De ondergrond is verder niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met zink, barium en xylenen. Ten slotte is er op het terein veel asbest verdacht materiaal aangetroffen (sterk puinhoudend, matig kolenruishoudend). Er is geen asbest analyse uitgevoerd.
Verdacht?: Ja
Asbestverdacht?: Ja
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar: 2001

Mogelijke bronnen van verontreiniging: Sterk puinhoudende en matig kolenruishoudend materiaal
Gedempte sloten onderzocht?: Verontreinigingscontour en omvang is nog niet vastgesteld.

Beoordeling verontreiniging: Ernstig, geen spoed
Vervolgactie WBB: Uitvoeren aanvullend onderzoek

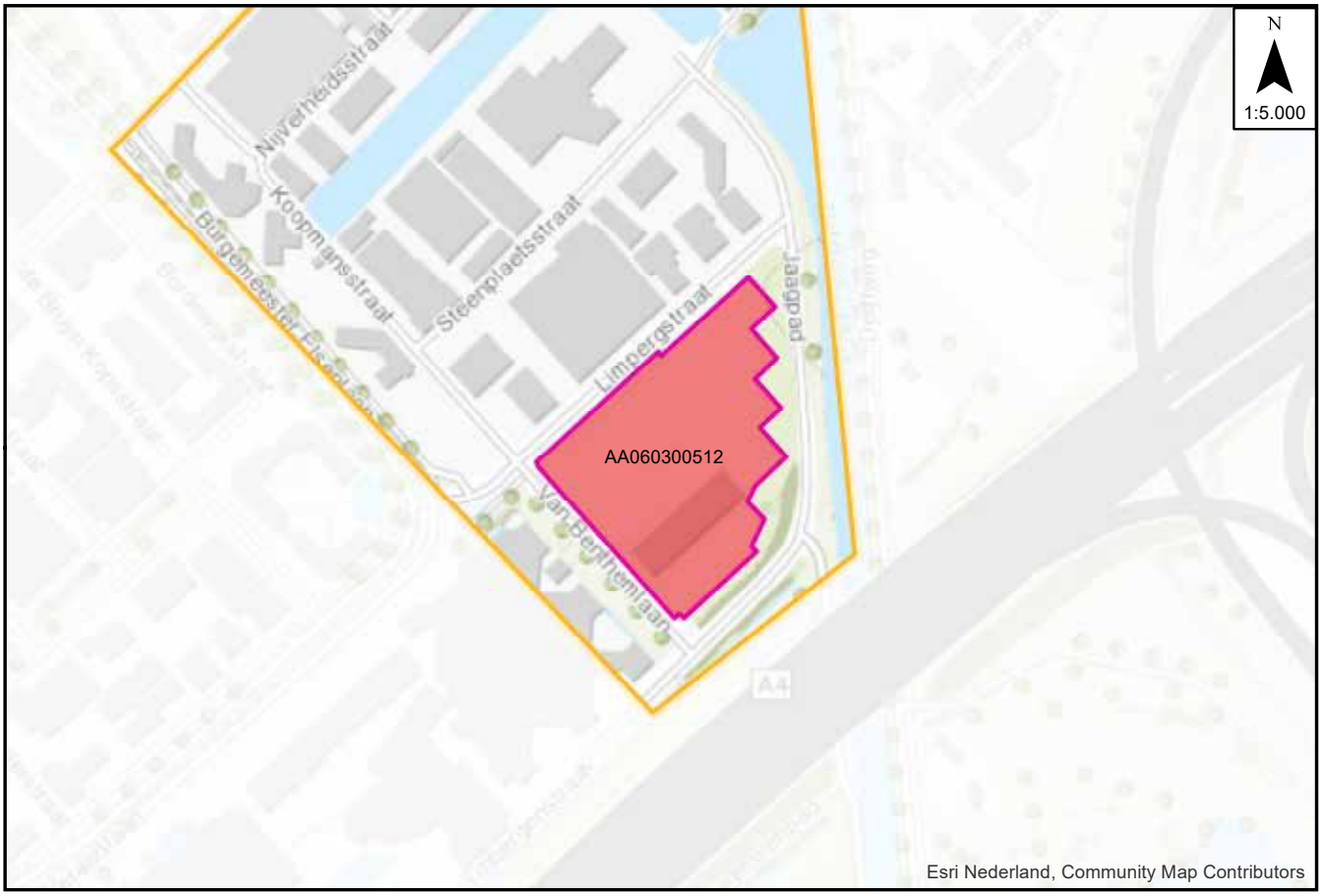


- Verdacht
- Onverdacht
- Onbekend
- Locatie
- Onderzoeksgebied

Opdrachtgever: BK Ingenieurs	**Schaal:** 1:5.000
Project: Vooronderzoek Rijswijk	**Formaat:** A4
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie AA060300184	**Datum:** 25-06-2019
	Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie AA060300512



Locatiecode: AA060300512
Locatiecode Zuid-Holland: ZH060309223
Locatienaam: Koopmansstraat 9

Verdacht op basis van schouw?: Nee
Schouw: -

Conclusie: De diepere ondergrond (1.0-1.5 m-mv) is plaatselijk (boring 2) sterk verontreinigd met minerale olie (rood vluchtig). Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging daar het minder dan 25m3 sterk verontreinigde grond betreft. De bovengrond is licht verontreinigd met nikkel. De ondergrond is licht verontreinigd met minerale olie, kwik en lood. Het grondwater is sterk verontreinigd met arseen, wat te relateren is aan natuurlijke achtergrondwaarden. In de omgeving van het onderzochte terrein is vaker een verontreiniging met arseen aangetroffen. Daarnaast is in het grondwater een lichte verontreiniging van minerale olie aangetoond. Wel wordt aangeraden om bij herinrichting van de locatie de sterke zintuigelijke verontreiniging te verwijderen. In de bovengrond zijn sterke bijmengingen met puin waargenomen.
Verdacht?: Ja
Asbestverdacht?: Ja
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar: 2005

Mogelijke bronnen van verontreiniging: Voormalige olieopslag en wasplaats
Gedempte sloten onderzocht?: -

Beoordeling verontreiniging: Potentieel ernstig
Vervolgactie WBB: Uitvoeren aanvullend onderzoek



Verdacht
Onverdacht
Onbekend
Locatie
Onderzoeksgebied

Opdrachtgever: BK Ingenieurs
Project: Vooronderzoek Rijswijk
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie AA060300512
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4
Datum: 25-06-2019
Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent
ervaringsversnellers
AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie AA060301091



Locatiecode: AA060301091
Locatiecode Zuid-Holland: ZH060309311
Locatienaam: Koopmansstraat tussen 12 en 14

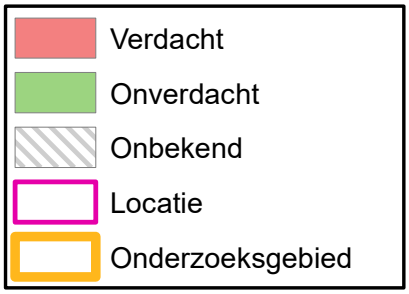
Verdacht op basis van schouw?: Ja
Schouw: machine- en apparatenindustrie (Ubi klasse 6)

Conclusie: Geen (relevante) rapporten beschikbaar. Onderhavige onderzoekslocatie is wel verdacht, daar er een verdachte activiteit niet is onderzocht, namelijk een machine- en apparatenindustrie (Ubi klasse 6).
Verdacht?: Ja
Asbestverdacht?: onbekend
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar: -

Mogelijke bronnen van verontreiniging: -
Gedempte sloten onderzocht?: Voldoende onderzocht volgens bodemloket en terreinverkenning (streetview). Dus de bodem voldoet aan AW2000 volgens de bodemkwaliteitskaart. Dit komt echter niet overeen met gevonden verontreinigigingen in de Plaspoelpolder.

Beoordeling verontreiniging: Onverdacht/niet verontreinigd
Vervolgactie WBB: Voldoende onderzocht





Opdrachtgever: BK Ingenieurs
Project: Vooronderzoek Rijswijk
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie AA060301091
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4
Datum: 25-06-2019
Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie AA060301125



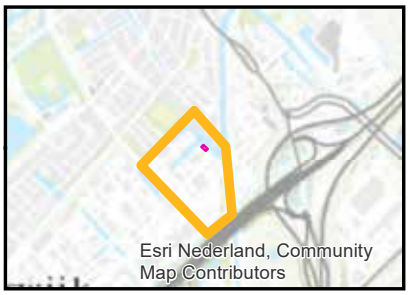
Locatiecode: AA060301125
Locatiecode Zuid-Holland: ZH060309342
Locatienaam: Industriekade

Verdacht op basis van schouw?: Nee
Schouw: -

Conclusie: Geen (relevante) rapporten beschikbaar
Verdacht?: onbekend
Asbestverdacht?: onbekend
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar: -

Mogelijke bronnen van verontreiniging: -
Gedempte sloten onderzocht?: Voldoende onderzocht volgens bodemloket en terreinverkenning (streetview). Dus de bodem voldoet aan AW2000 volgens de bodemkwaliteitskaart. Dit komt echter niet overeen met gevonden verontreinigigingen in de Plaspoelpolder.

Beoordeling verontreiniging: onbekend
Vervolgactie WBB: onbekend



Verdacht
Onverdacht
Onbekend
Locatie
Onderzoeksgebied

Opdrachtgever: BK Ingenieurs
Project: Vooronderzoek Rijswijk
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie AA060301125
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4
Datum: 25-06-2019
Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent ervaringsversnellers
AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie AA060301141



Locatiecode: AA060301141
Locatiecode Zuid-Holland: ZH060309355
Locatienaam: Nijverheidsstraat 2

Verdacht op basis van schouw?: Nee
Schouw: -

Conclusie: De bovengrond is plaatselijk sterk verontreingid met zink. Deze verontreiniging is te relateren aan het bij deze locatie geregistreerde metaaloppervlaktebehandelingsbedrijf. Verder zijn de grond en het grondwater licht verontreinigd met cadmium, zink, koper, kwik, lood, nikkel, kobalt, PCB, PAK en minerale olie. Het terein is verdacht op ernstige bodemverontreiniging die mogelijk spoedeisend zijn. Derhalve is een nader onderzoek noodzakelijk.
Verdacht?: Ja
Asbestverdacht?: Ja
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar: 2010

Mogelijke bronnen van verontreiniging: Metaaloppervlaktebehandelingsbedrijf
Gedempte sloten onderzocht?: -

Beoordeling verontreiniging: Potentieel spoed
Vervolgactie WBB: Uitvoeren aanvullend onderzoek



- Verdacht
- Onverdacht
- Onbekend
- Locatie
- Onderzoeksgebied

Opdrachtgever: BK Ingenieurs
Project: Vooronderzoek Rijswijk
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie AA060301141
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4
Datum: 25-06-2019
Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent ervaringsversnellers
AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie AA060301209



Locatiecode: AA060301209
Locatiecode Zuid-Holland: ZH060309413
Locatienaam: Patentlaan 1a-9

Verdacht op basis van schouw?: Nee
Schouw: -

Conclusie: Geen (relevante) rapporten beschikbaar
Verdacht?: Nee
Asbestverdacht?: onbekend
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar: -

Mogelijke bronnen van verontreiniging: -
Gedempte sloten onderzocht?: Voldoende onderzocht volgens bodemloket en terreinverkenning (streetview). Dus de bodem voldoet aan AW2000 volgens de bodemkwaliteitskaart. Dit komt echter niet overeen met gevonden verontreinigigingen in de Plaspoelpolder.

Beoordeling verontreiniging: Onverdacht/niet verontreinigd
Vervolgactie WBB: Voldoende onderzocht



Verdacht
Onverdacht
Onbekend
Locatie
Onderzoeksgebied

Opdrachtgever: BK Ingenieurs
Project: Vooronderzoek Rijswijk
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie AA060301209
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4
Datum: 25-06-2019
Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent ervaringsversnellers
AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie AA060301237



Locatiecode: AA060301237
Locatiecode Zuid-Holland: ZH060309437
Locatienaam: Tracé tramlijn 17 oost (Volmerlaan)

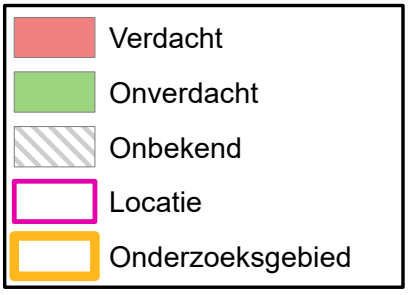
Verdacht op basis van schouw?: Nee
Schouw: -

Conclusie: Geen (relevante) rapporten beschikbaar
Verdacht?: onbekend
Asbestverdacht?: onbekend
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar: -

Mogelijke bronnen van verontreiniging: -
Gedempte sloten onderzocht?: Voldoende onderzocht volgens bodemloket en terreinverkenning (streetview). Dus de bodem voldoet aan AW2000 volgens de bodemkwaliteitskaart. Dit komt echter niet overeen met gevonden verontreinigigingen in de Plaspoelpolder.

Beoordeling verontreiniging: onbekend
Vervolgactie WBB: onbekend





Opdrachtgever: BK Ingenieurs
Project: Vooronderzoek Rijswijk
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie AA060301237
Schaal: 1:20.000
Formaat: A4
Datum: 25-06-2019
Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent ervaringsversnellers
AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie AA060301370



Locatiecode: AA060301370
Locatiecode Zuid-Holland: ZH060309549
Locatienaam: Patentlaan 5

Verdacht op basis van schouw?: Nee
Schouw: -

Conclusie: Geen (relevante) rapporten beschikbaar
Verdacht?: onbekend
Asbestverdacht?: onbekend
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar: -

Mogelijke bronnen van verontreiniging: Dieseltank (ondergronds) (UBI: 631241), klasse 6, hbotank (ondergronds), klasse 4 (UBI 631242)
Gedempte sloten onderzocht?: Voldoende onderzocht volgens bodemloket en terreinverkenning (streetview). Dus de bodem voldoet aan AW2000 volgens de bodemkwaliteitskaart. Dit komt echter niet overeen met gevonden verontreinigigingen in de Plaspoelpolder.

Beoordeling verontreiniging: onbekend
Vervolgactie WBB: Voldoende onderzocht



Verdacht
Onverdacht
Onbekend
Locatie
Onderzoeksgebied

Opdrachtgever: BK Ingenieurs
Project: Vooronderzoek Rijswijk
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie AA060301370
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4
Datum: 25-06-2019
Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie AA060301673



Locatiecode: AA060301673
Locatiecode Zuid-Holland: ZH060309706
Locatienaam: Jaagpad 0

Verdacht op basis van schouw?: Nee
Schouw: De onderzoekslocatie ligt naast een snelweg

Conclusie: De boven- en ondergrond zijn licht verontreinigd met PAK. Het grondwater is niet onderzocht. De ondergrond is zwak puinhoudend en derhalve asbestverdacht.
Verdacht?: Nee
Asbestverdacht?: Ja
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar: 2015

Mogelijke bronnen van verontreiniging: -
Gedempte sloten onderzocht?: Jaagpad 0 zijn alle niet gedefineerde locaties van het jaagpad. Slechts 1 rapport is deels bruikbaar en bevindt zich binnen het trace. Hier zijn geen verdachte activiteiten of matige/ ernstige verontreinigingen. Daarom bij deze locatie de bodemkwaliteitskaart aanhouden.

Beoordeling verontreiniging: Onverdacht/niet verontreinigd
Vervolgactie WBB: Voldoende onderzocht



Verdacht
Onverdacht
Onbekend
Locatie
Onderzoeksgebied

Opdrachtgever: BK Ingenieurs	**Schaal:** 1:20.000
Project: Vooronderzoek Rijswijk	**Formaat:** A4
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie AA060301673	**Datum:** 25-06-2019
	Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent
ervaringsversnellers
AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie AA060301841



Locatiecode: AA060301841
Locatiecode Zuid-Holland: ZH060309839
Locatienaam: Steenplaetsstraat 20

Verdacht op basis van schouw?: Nee
Schouw: Burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf (ubi-klasse 3)

Conclusie: Geen (relevante) rapporten beschikbaar
Verdacht?: Nee
Asbestverdacht?: Nee
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar: -

Mogelijke bronnen van verontreiniging: -
Gedempte sloten onderzocht?: Voldoende onderzocht volgens bodemloket en terreinverkenning (streetview)

Beoordeling verontreiniging: Onverdacht/niet verontreinigd
Vervolgactie WBB: Voldoende onderzocht



- Verdacht
- Onverdacht
- Onbekend
- Locatie
- Onderzoeksgebied

Opdrachtgever: BK Ingenieurs
Project: Vooronderzoek Rijswijk
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie AA060301841
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4
Datum: 25-06-2019
Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie AA060302035



Locatiecode: AA060302035
Locatiecode Zuid-Holland: ZH060309991
Locatienaam: Koopmansstraat 5a

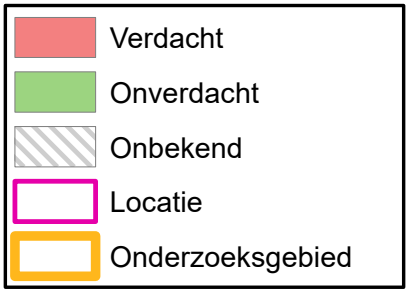
Verdacht op basis van schouw?: Ja
Schouw: Autoreparatiebedrijf (UBI klasse 6)

Conclusie: De bovengrond is niet verontreinigd. De ondergrond is licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie. Er zijn sterke bijmeningen met puin waargenomen. De locatie is derhalve asbestverdacht. Er staat één verdachte activiteit geregistreerd, namelijk een Autoreparatiebedrijf (UBI klasse 6). Deze verdachte activiteit is niet onderzocht sinds 2003.
Verdacht?: Ja
Asbestverdacht?: Ja
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar: 2003

Mogelijke bronnen van verontreiniging: -
Gedempte sloten onderzocht?: -

Beoordeling verontreiniging: Potentieel ernstig
Vervolgactie WBB: Uitvoeren aanvullend onderzoek





Opdrachtgever: BK Ingenieurs
Project: Vooronderzoek Rijswijk
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie AA060302035
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4
Datum: 25-06-2019
Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie



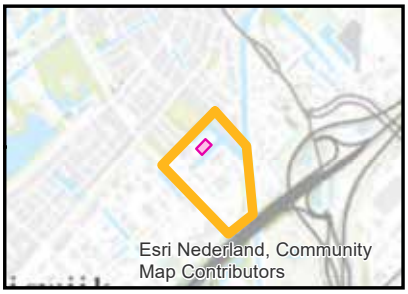
Locatiecode:
Locatiecode Zuid-Holland:
Locatienaam:

Verdacht op basis van schouw?:
Schouw:

Conclusie:
Verdacht?:
Asbestverdacht?:
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar:

Mogelijke bronnen van verontreiniging:
Gedempte sloten onderzocht?:

Beoordeling verontreiniging:
Vervolgactie WBB:



- Verdacht
- Onverdacht
- Onbekend
- Locatie
- Onderzoeksgebied

Opdrachtgever: BK Ingenieurs
Project: Vooronderzoek Rijswijk
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie

Schaal: 1:5.000
Formaat: A4
Datum: 25-06-2019
Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent ervaringsversnellers
AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie AA060302120



Locatiecode: AA060302120
Locatiecode Zuid-Holland: ZH060310062
Locatienaam: Patentlaan 9

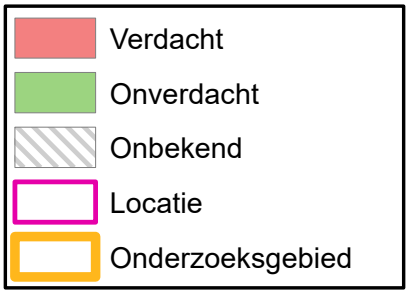
Verdacht op basis van schouw?: Nee
Schouw: -

Conclusie: De bovengrond is licht verontreinigingd met zink, PAK, minerale olie en EOX. De ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is matig verontreinigingd met arseen en licht verontreinigingd met zink en xylenen. Het waargenomen puin is analytisch onderzocht en bevat geen asbest.
Verdacht?: Nee
Asbestverdacht?: Nee
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar: 2005

Mogelijke bronnen van verontreiniging: Uiterst puinhoudende bovengrond
Gedempte sloten onderzocht?: De twee rapporten in de map (2003 en 2005) zijn hetzelfde. Allebei uit 2005

Beoordeling verontreiniging: Onverdacht/niet verontreinigd
Vervolgactie WBB: Voldoende onderzocht

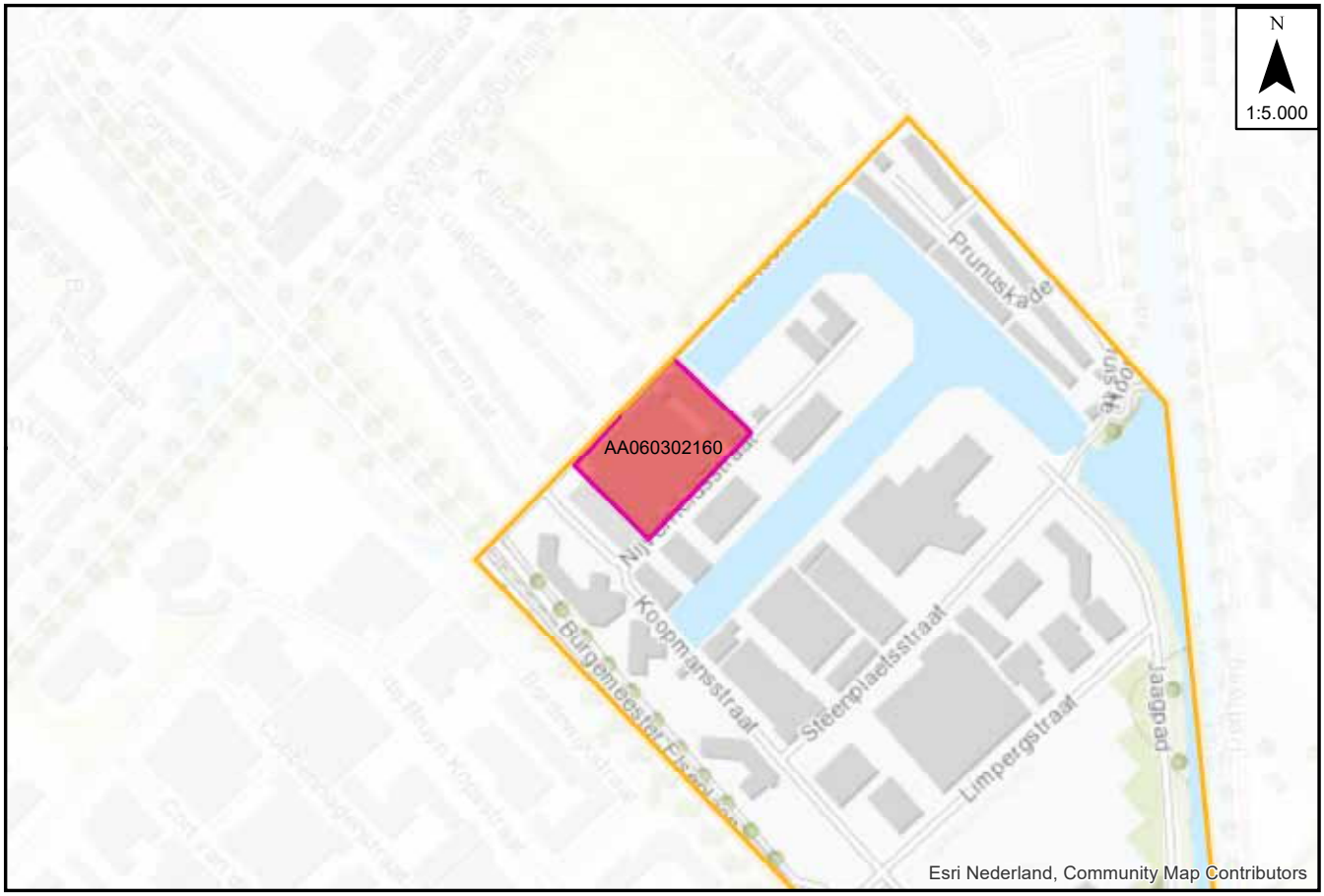




Opdrachtgever: BK Ingenieurs
Project: Vooronderzoek Rijswijk
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie AA060302120
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4
Datum: 25-06-2019
Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie AA060302160



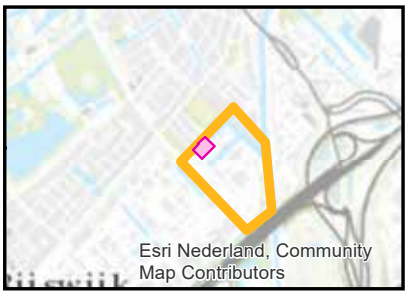
Locatiecode: AA060302160
Locatiecode Zuid-Holland: ZH060310099
Locatienaam: Handelskade 37/39

Verdacht op basis van schouw?: Nee
Schouw: -

Conclusie: De ondergrond is matig verontreinigd met koper en zink. Nader onderzoek wordt noodzakelijk geacht om de omvang en ernst van de verontreiniging in kaart te brengen. Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen en tetrachlooretheen. Er staan meerdere verdachte activiteiten geregistreerd.
Verdacht?: Ja
Asbestverdacht?: Ja
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar: 2010

Mogelijke bronnen van verontreiniging: Metaalcontstructiebedrijf (UBI-klasse 6), Opslag van verf of drukinkt (UBI-klasse 6), Elektrisch onderstation (UBI-klasse 5), Benzinepompinstallatie (UBI-klasse 7) en een Autoreparatiebedrijf (Klasse 5).
Gedempte sloten onderzocht?: -

Beoordeling verontreiniging: onbekend
Vervolgactie WBB: Uitvoeren aanvullend onderzoek

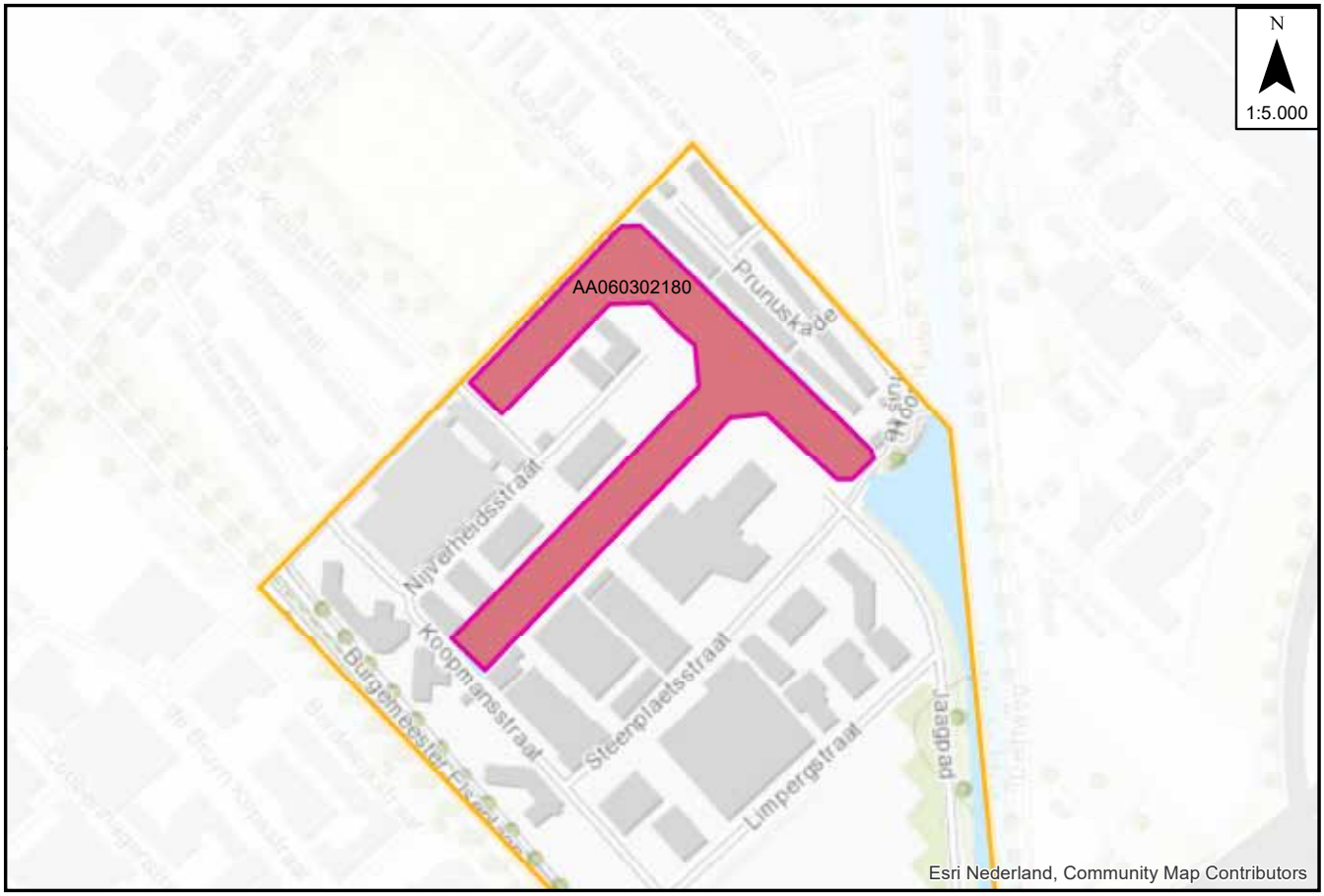


Verdacht
Onverdacht
Onbekend
Locatie
Onderzoeksgebied

Opdrachtgever: BK Ingenieurs
Project: Vooronderzoek Rijswijk
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie AA060302160
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4
Datum: 25-06-2019
Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent ervaringsversnellers
AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie AA060302180



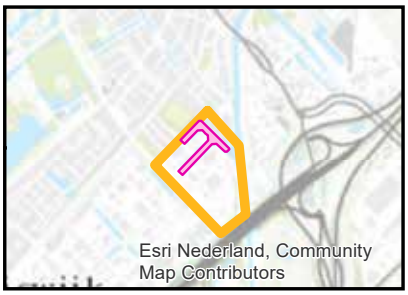
Locatiecode: AA060302180
Locatiecode Zuid-Holland: ZH060310117
Locatienaam: Haven Rijswijk, Nijverheidsweg

Verdacht op basis van schouw?: Nee
Schouw: -

Conclusie: Ja. De waterbodem is sterk verontreinigd met koper (basishygiëne), zink (basishygiëne) en minerale olie (rood vluchtig), matig verontreinigd met PCB en licht verontreinigd met zware metalen en PAK.
Verdacht?: Ja
Asbestverdacht?: Nee
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar: 2011

Mogelijke bronnen van verontreiniging: onbekend
Gedempte sloten onderzocht?: DEZE ONDERZOEKSLOCATIE VALT ONDER DE WATERWET.

Beoordeling verontreiniging: onbekend
Vervolgactie WBB: onbekend

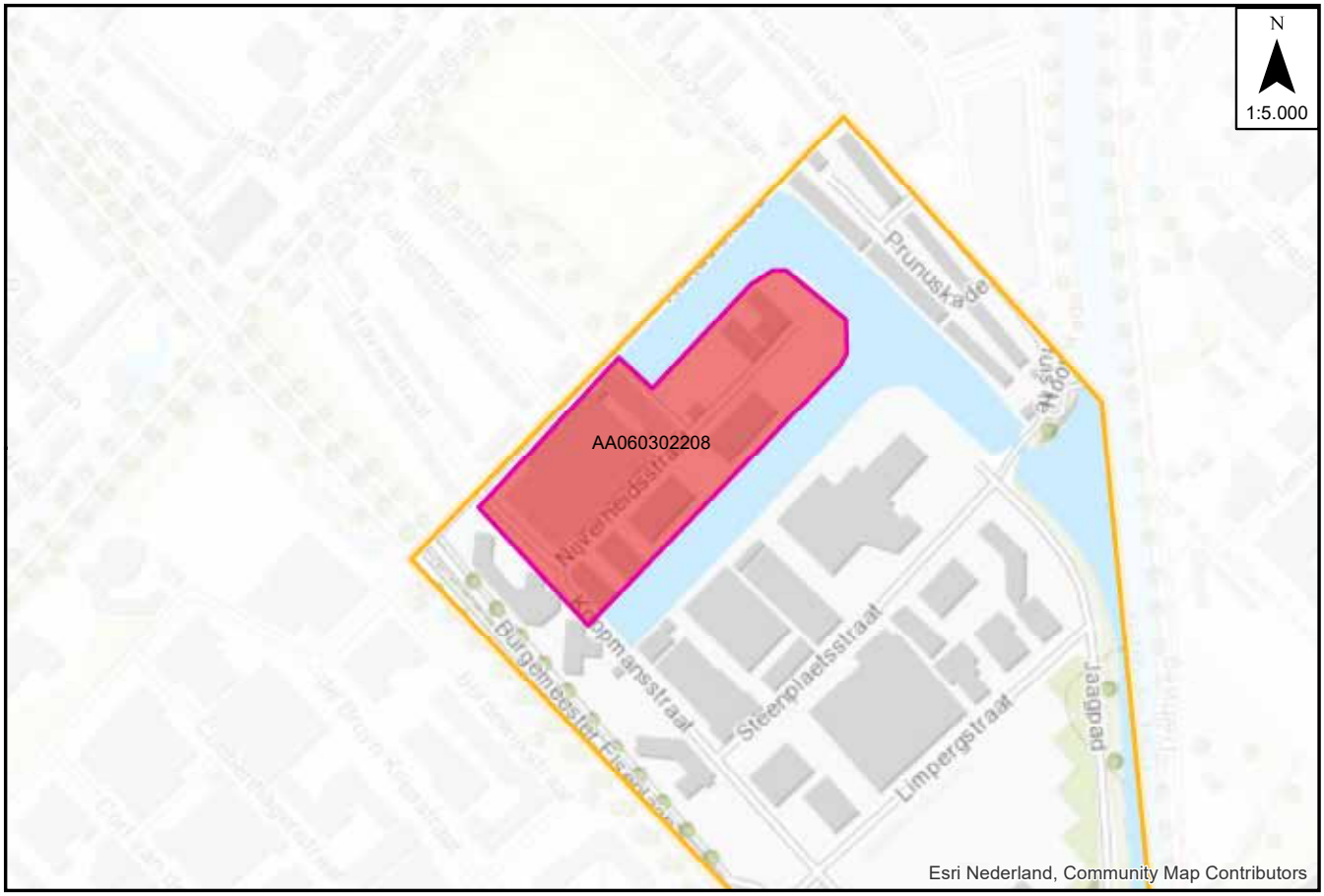


Verdacht
Onverdacht
Onbekend
Locatie
Onderzoeksgebied

Opdrachtgever: BK Ingenieurs
Project: Vooronderzoek Rijswijk
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie AA060302180
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4
Datum: 25-06-2019
Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent ervaringsversnellers
AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie AA060302208



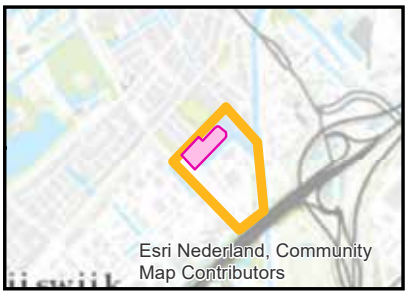
Locatiecode: AA060302208
Locatiecode Zuid-Holland: ZH060310126
Locatienaam: Nijverheidsstraat 2-20 +amp; 11

Verdacht op basis van schouw?: Ja
Schouw: Autoreparatiebedrijf (UBI klasse 6)/ Cementfabriek (UBI klasse: 4)

Conclusie: De locatie vereist meerdere aanvullende onderzoeken en saneringen voordat de locatie kan worden heringericht. Nijverheidsstraat 1 is voldoende onderzocht. Hier bevindt zich een Wbb-geval door sterke verontreinigingen met zware metalen (300 m3) in de boven- en ondergrond. Aanvullende onderzoeken zijn noodzakelijk op de Nijverheidsstraat (eigenweg, 2, 3/3A, tussen 3 en 5, 10-12, 11, 14-16 en nummer 18) wegens sterke verontreinigingen met aromaten, zware metalen, benzeen en minerale olie in de boven- en ondergrond en het grondwater.
Verdacht?: Ja
Asbestverdacht?: Nee
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar: 2018

Mogelijke bronnen van verontreiniging: Tanks, dieselpomp, Metaalbewerking/ lasinrichting, Oplslag en zuivering stookolie, Opslag vet en slip, en voormalig garage bedrijven
Gedempte sloten onderzocht?: Locatie beschrijft de "Landtong". Dit bedrijfsterein bevat meerdere verdachte activiteiten en verontreinigingen met koper lood en zink. Deze worden geschat op een omvang van 300 m3.

Beoordeling verontreiniging: Ernstig, geen spoed
Vervolgactie WBB: Opstellen SP

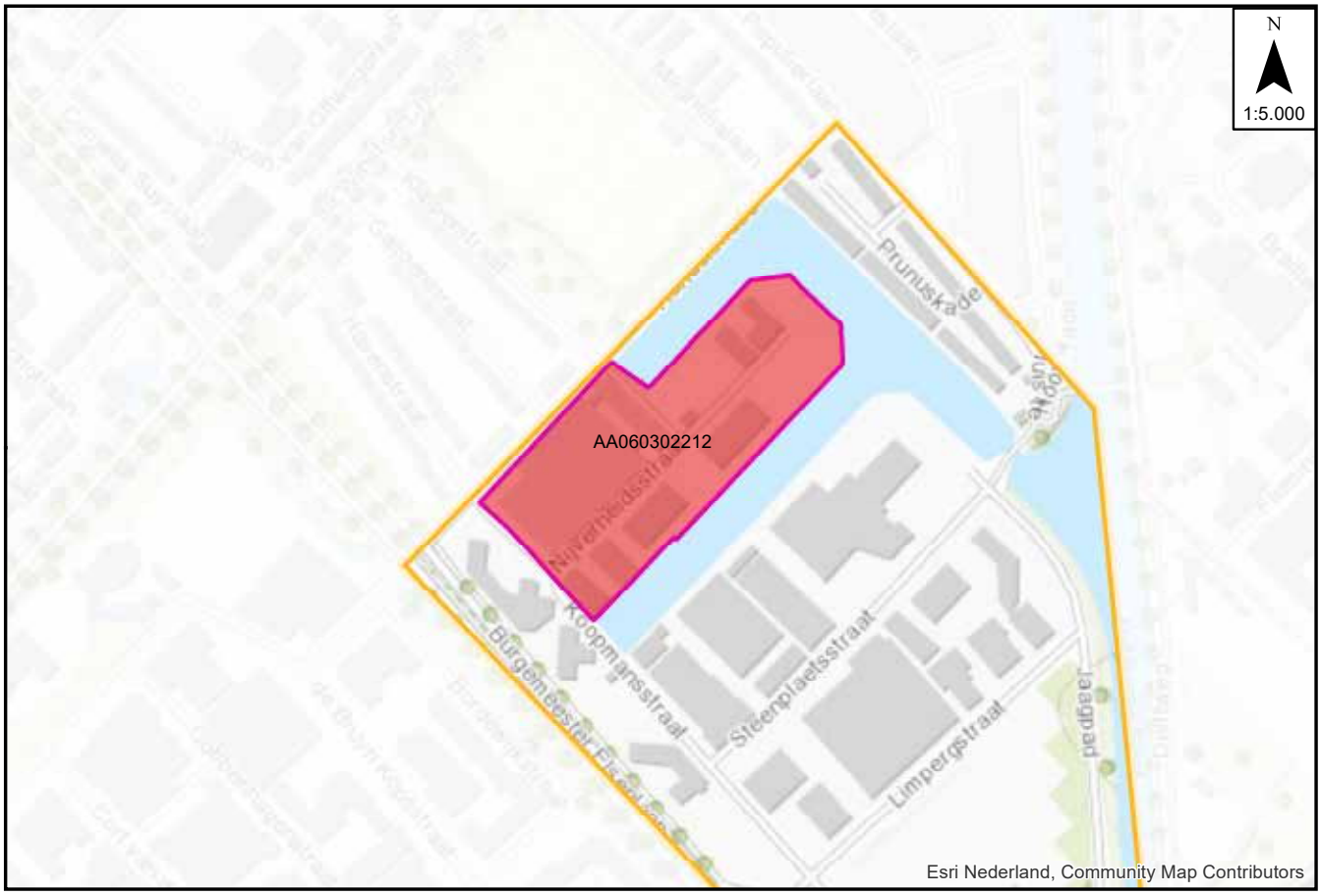


Verdacht
Onverdacht
Onbekend
Locatie
Onderzoeksgebied

Opdrachtgever: BK Ingenieurs
Project: Vooronderzoek Rijswijk
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie AA060302208
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4
Datum: 25-06-2019
Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie AA060302212



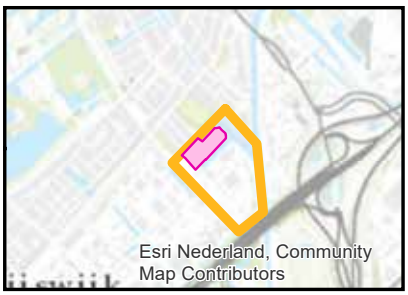
Locatiecode: AA060302212
Locatiecode Zuid-Holland: ZH060310130
Locatienaam: Nijverheidsstraat 20 (Landtong-locatie 07 Spot 7)

Verdacht op basis van schouw?: Ja
Schouw: Auto- en motorensloperij (ubi-6) aanwezig

Conclusie: Ja. Het noordoostelijke punt van de locatie is tot minimaal 1m ontgraven en aangevuld met schone grond. Hieronder bevindt zich een lichte verontreiniging met minerale olie. Deze lichte verontreiniging met minerale olie is ook gemeten in de putwanden. Over de locatie als geheel is bekend dat er een auto- en motorensloperij (ubi-klasse 6) gevestigd is of is geweest. Er is geen recent onderzoek uitgevoerd naar eventuele verontreinigingen die te relateren zijn aan de auto- en motorensloperij.
Verdacht?: Ja
Asbestverdacht?: Nee
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar: 2013

Mogelijke bronnen van verontreiniging: auto- en motorensloperij
Gedempte sloten onderzocht?: Locatiecontour dient aangepast te worden, alleen over het noordoostelijke puntje zijn gegevens bekend. De auto- en motorensloperij zou buiten de nieuwe locatiecontour vallen.

Beoordeling verontreiniging: Potentieel verontreinigd
Vervolgactie WBB: Uitvoeren aanvullend onderzoek



Verdacht
Onverdacht
Onbekend
Locatie
Onderzoeksgebied

Opdrachtgever: BK Ingenieurs
Project: Vooronderzoek Rijswijk
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie AA060302212
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4
Datum: 25-06-2019
Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie AA060302758



Locatiecode: AA060302758
Locatiecode Zuid-Holland: geen
Locatienaam: Handelskade 39 (tank)

Verdacht op basis van schouw?: Nee
Schouw: -

Conclusie: Geen (relevante) rapporten beschikbaar
Verdacht?: onbekend
Asbestverdacht?: onbekend
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar: -

Mogelijke bronnen van verontreiniging: Dieseltank (ondergronds) (UBI: 631241), klasse 6, hbotank (ondergronds), klasse 4 (UBI 631242)
Gedempte sloten onderzocht?: Tanks zijn gesaneerd op 15-12-2003 onder certificaatnummers: AN 7513 en AN 7514

Beoordeling verontreiniging: onbekend
Vervolgactie WBB: onbekend



Verdacht
Onverdacht
Onbekend
Locatie
Onderzoeksgebied

Opdrachtgever: BK Ingenieurs
Project: Vooronderzoek Rijswijk
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie AA060302758
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4
Datum: 25-06-2019
Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent ervaringsversnellers
AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie



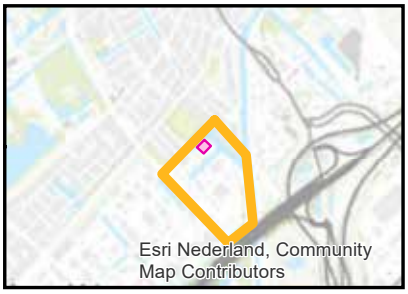
Locatiecode:
Locatiecode Zuid-Holland:
Locatienaam:

Verdacht op basis van schouw?:
Schouw:

Conclusie:
Verdacht?:
Asbestverdacht?:
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar:

Mogelijke bronnen van verontreiniging:
Gedempte sloten onderzocht?:

Beoordeling verontreiniging:
Vervolgactie WBB:



- Verdacht
- Onverdacht
- Onbekend
- Locatie
- Onderzoeksgebied

Opdrachtgever:
BK Ingenieurs

Project:
Vooronderzoek
Rijswijk

Omschrijving
Detailkaart Onderzoekslocatie

Schaal:
1:5.000

Formaat:
A4

Datum:
25-06-2019

Projectnummer:
AT2019BKRW

AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie AA060309048



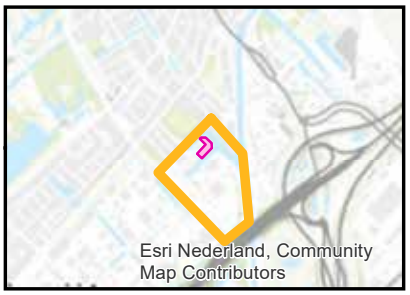
<BOL>Locatiecode:</BOL> AA060309048
<BOL>Locatiecode Zuid-Holland:</BOL> geen
<BOL>Locatienaam:</BOL> Nijverheidsstraat 11 (Landtong (locatie 6)

<BOL>Verdacht op basis van schouw?:</BOL> Nee
<BOL>Schouw:</BOL>

<BOL>Conclusie:</BOL> De ondergrond is op 100 m² sterk verontreinigd met minerale olie. Op de saneringslocatie is de sterk met minerale olie verontreinigde puin- en overgangslaag ontgraven. Vervolgens is over 700m2 een leeflaag van ten minste 0,5 m aangebracht op de gesaneerde locatie, deze dient in stand gehouden te worden. Van deze 700m2 met een leeflaag afgedekte grond, is 100m2 sterk verontreinigd. De overige 600m2 is van kwaliteitsklasse <AW2000.
<BOL>Verdacht?:</BOL> Ja
<BOL>Asbestverdacht?:</BOL> Nee
<BOL>Gebaseerd op onderzoek uit het jaar:</BOL> 2014

<BOL>Mogelijke bronnen van verontreiniging:</BOL> -
<BOL>Gedempte sloten onderzocht?:</BOL> Op de saneringslocatie is de sterk met minerale olie verontreinigde puin- en overgangslaag ontgraven. Vervolgens is over 700m2 een leeflaag van ten minste 0,5 m aangebracht op de gesaneerde locatie, deze dient in stand gehouden te worden. Van deze 700m2 is 100m2 tot boven de interventiewaarde verontreinigd en de overige 600m2 is van kwaliteitsklasse <AW2000.

<BOL>Beoordeling verontreiniging:</BOL> Ernstig, geen spoed
<BOL>Vervolgactie WBB:</BOL> Voldoende gesaneerd



- Verdacht
- Onverdacht
- Onbekend
- Locatie
- Onderzoeksgebied

Opdrachtgever: BK Ingenieurs
Project: Vooronderzoek Rijswijk
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie AA060309048
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4
Datum: 25-06-2019
Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie



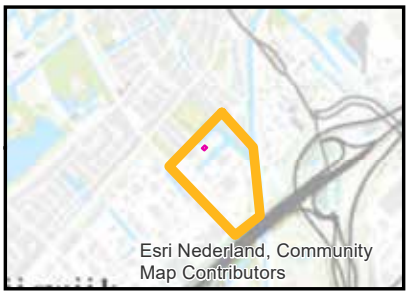
Locatiecode:
Locatiecode Zuid-Holland:
Locatienaam:

Verdacht op basis van schouw?:
Schouw:

Conclusie:
Verdacht?:
Asbestverdacht?:
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar:

Mogelijke bronnen van verontreiniging:
Gedempte sloten onderzocht?:

Beoordeling verontreiniging:
Vervolgactie WBB:



- Verdacht
- Onverdacht
- Onbekend
- Locatie
- Onderzoeksgebied

Opdrachtgever: BK Ingenieurs
Project: Vooronderzoek Rijswijk
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4
Datum: 25-06-2019
Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie



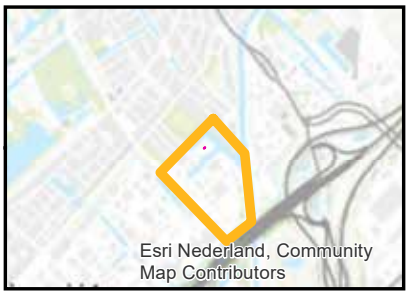
Locatiecode:
Locatiecode Zuid-Holland:
Locatienaam:

Verdacht op basis van schouw?:
Schouw:

Conclusie:
Verdacht?:
Asbestverdacht?:
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar:

Mogelijke bronnen van verontreiniging:
Gedempte sloten onderzocht?:

Beoordeling verontreiniging:
Vervolgactie WBB:



Verdacht
Onverdacht
Onbekend
Locatie
Onderzoeksgebied

Opdrachtgever:
BK Ingenieurs

Project:
Vooronderzoek
Rijswijk

Omschrijving
Detailkaart Onderzoekslocatie

Schaal:
1:5.000

Formaat:
A4

Datum:
25-06-2019

Projectnummer:
AT2019BKRW

AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie AA060309132



Locatiecode: AA060309132
Locatiecode Zuid-Holland: geen
Locatienaam: Limpergstraat

Verdacht op basis van schouw?: Nee
Schouw: -

Conclusie: Geen (relevante) rapporten beschikbaar
Verdacht?: onbekend
Asbestverdacht?: onbekend
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar: -

Mogelijke bronnen van verontreiniging: -
Gedempte sloten onderzocht?: -

Beoordeling verontreiniging: onbekend
Vervolgactie WBB: onbekend



- Verdacht
- Onverdacht
- Onbekend
- Locatie
- Onderzoeksgebied

Opdrachtgever: BK Ingenieurs
Project: Vooronderzoek Rijswijk
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie AA060309132
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4
Datum: 25-06-2019
Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl

Detailkaart, Onderzoekslocatie AA060309185



Locatiecode: AA060309185
Locatiecode Zuid-Holland: geen
Locatienaam: Burgemeester Elsenlaan 321

Verdacht op basis van schouw?: Nee
Schouw: -

Conclusie: Geen (relevante) rapporten beschikbaar
Verdacht?: onbekend
Asbestverdacht?: onbekend
Gebaseerd op onderzoek uit het jaar: -

Mogelijke bronnen van verontreiniging: -
Gedempte sloten onderzocht?: Voldoende onderzocht volgens bodemloket en terreinverkenning (streetview). Dus de bodem voldoet aan AW2000 volgens de bodemkwaliteitskaart. Dit komt echter niet overeen met gevonden verontreinigingen in de Plaspoelpolder.

Beoordeling verontreiniging: onbekend
Vervolgactie WBB: onbekend



- Verdacht
- Onverdacht
- Onbekend
- Locatie
- Onderzoeksgebied

Opdrachtgever: BK Ingenieurs
Project: Vooronderzoek Rijswijk
Omschrijving Detailkaart Onderzoekslocatie AA060309185
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4
Datum: 25-06-2019
Projectnummer: AT2019BKRW

AbelTalent
ervaringsversnellers
AbelTalent
Rembrandtlaan 24E
3723 BJ Bilthoven
www.abeltalent.nl



Bijlage 8 – Tabel uitwerking onderzoekslocaties

Locatienaam	Locatiecode (ZH)	BIS code (AA)	Onderzoeksnaam	Type Rapport	Rapportnummer	Onderzoeksbureau	Rapportdatum	Zintuiglijk	Asbestverdachtheid	Grond	Grondwater	Conclusie
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	Bodemonderzoek Handelskade 1-35 te Rijswijk	VO en NO	9903216-CM/LV	Grontmij	25-9-2002	Geen bijzonderheden waargenomen		De bovengrond is licht verontreinigd met koper, zink en minerale olie	Het grondwater is sterk verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met xylenen, benzeen, naftaleen en cis 1,2-dichloorethen.	De milieu hygiënische kwaliteit van de bodem is sinds 1993 gelijk gebleven en plaatselijk verbeterd.
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	Saneringsplan	Saneringsplan	612155/MB/32	Vermeer Milieutechniek bv	11-6-2003	-	-	-	-	Voor de locatie is gekozen voor een functionele saneringsvariant. Hierdoor blijven na sanering verontreinigingen in de grond achter. Dit betreft immobiele verontreinigingen met zware metalen en PAK onder de leeflaag.
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	Actualiserend bodemonderzoek	NO	612155/MB/22	Vermeer Milieutechniek bv	10-2-2003	Sterk koolgruishoudend, Sterke puin bijmengingen tussen 0,5 tot 1,5 m-mv.	Aanwezig in de bodem ter plaatse bij deellocatie 4 (garage/kantine). De omvang van de asbestverontreiniging wordt geschat op 2100 m3.	Handelskade 2: De boven- en ondergrond zijn licht verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie. Voormalige autogarage =Tectyleerbedrijf(/sputteri): Ter plaatse van een ondergrondse tank is de ondergrond sterk verontreinigd met minerale olie. Over de hele deellocatie is de bovengrond licht verontreinigd met PAK en minerale olie. De ondergrond is licht tot matig verontreinigd met zware metalen, licht verontreinigd met minerale olie. Zoutopslag + Wasplaats: De ondergrond is sterk verontreinigd met minerale olie. Ter plaatse van deelgebied 3 is de grond sterk verontreinigd met xylenen. Ter plaatse van de garage en opslallen is de bovengrond licht verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie. De voormalige ondergrondse tank in deellocatie 4 is een lichte verontreiniging van minerale olie aangetoond in de ondergrond. Ter plaatse van de wasplaats op deellocatie 4 is de ondergrond sterk verontreinigd met tetrachlooretheen en matig verontreinigd met cis 1,2-dichloorethen. Op deel locatie 5 en 6 is de ondergrond sterk verontreinigd met zware metalen en minerale olie. Ook is de ondergrond hier licht verontreinigd met PAK	Handelskade 2 :In het grondwater is een lichte verontreiniging van arseen. Voormalige autogarage= Tectyleerbedrijf(/sputerij Het grondwater is sterk verontreinigd met minerale olie en arseen en licht verontreinigd met arseen, chroom, benzeen, xylenen, naftaleen, cis 1,2, dichlooretheen en tetrachlooretheen. Zoutopslag + Wasplaats: Het grondwater is sterk verontreinigd met arsuen, matig verontreinigd met minerale olie en xylenen en licht verontreinigd met chroom, benzeen en naftaleen. Ter plaatse van deellocatie 3 is het grondwater sterk verontreinigd met benzeen en xylenen en matig verontreinigd met minerale olie. Ter plaatse van de wasplaats is een sterke verontreiniging met vinylchloride aangetoond. Bij de zoutopslag is de grond licht verontreinigd met cyanide, xylenen en cis 1,2-dichloorethen. Het grondwater bij de werkplaats is licht verontreinigd met xylenen.	Handelskade 2A: Voor de verontreinigingen hoeven geen saneringsmaatregelen getroffen te worden. Ook is de locatie geschikt voor woningbouw. Op locatie 1 ter plaatse van de ondergrond tank is een nieuwe sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. Op locatie is ook een sterke verontreiniging in het grondwater bij de autogarage. Op locatie 2 t/m 4 zijn twee tanks waargenomen die niet zijn opgenomen in het huidige saneringsplan. Ook zijn er op de locatie veel mobiele verontreinigingen en asbest verontreiniging aangetoond. Aangeraden wordt om een nieuw saneringsplan op te stellen.

Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	Bodemsanering Vlothaven te Rijswijk	Saneringsevaluatie	Sp6488	Dura Vermeer Milieu B.V.	16-5-2007	Sterk puinhoudend en sterke olie- water reactie. Zwak schelp- en plantenhoudend	Verdacht vanwege aangetroffen sterk puinhoudende grond op meerdere van de deellocaties	De vakken A, B, H en L zijn tot een diepte van 1m-mv ontgraven en aangevuld met een leeflaag van schone grond. Vak C en K zijn tot een diepte van 1.2 m-mv ontgraven en met dezelfde leeflaag aangevuld. Vak G is tot een diepte van 1.3 m-mv ontgraven en ook met dezelfde leeflaag aangevuld. In de putwanden en putbodems van deze vakken wordt slechts nog een lichte verontreiniging met minerale olie waargenomen. In vak D wordt ook een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen maar is er niet gesaneerd. Vak E is tot een maximale diepte van 2,3m-mv ontgraven en aangevuld met dezelfde leeflaag. In de putwanden en putbodems van dit vak wordt slechts nog een lichte verontreiniging met vluchtige aromaten (met name xylenen) waargenomen. Vak F is tot een diepte van 1.2m-mv ontgraven en aangevuld met dezelfde leeflaag. In de putwanden en putbodems van dit vak wordt slechts nog een lichte verontreiniging met gechloreerde koolwaterstoffen (met name tetrachloorethenen, trichloorethenen, cis 1,2-dichloorethenen en vinylchloride) aangetroffen. Vak I is tot een diepte van 3,0 m-mv ontgraven en aangevuld met dezelfde leeflaag. In de putwanden en putbodems van dit vak wordt slechts nog een lichte verontreiniging met gechloreerde koolwaterstoffen.	Vak A slechts plaatselijk lichte verontreiniging naftaleen. Vak F lichte verontreiniging met gechloreerde koolwaterstoffen. Vak E, I en L geen verontreinigingen.	De saneringswerkzaamheden op de verschillende deellocaties hebben de sterke verontreinigingen teruggebracht naar slechts lichte verontreinigingen. In alle gesaneerde gebieden is een leeflaag van 1m dikte aangebracht op per deellocatie verschillende diepten, bestaande uit schone grond. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met naftaleen of gechloreerde koolwaterstoffen.
Haven Rijswijk, Nijverheidsweg	ZH060310117	AA060302180	Waterbodemonderzoek haven Rijswijk	Waterbodemonderzoek	NC10181307	RPS BCC	23-5-2011	Geen bijzonderheden waargenomen	Onverdacht	De waterbodem is sterk verontreinigd met koper, zink en minerale olie. Matig verontreinigd met PCB en licht verontreinigd met zware metalen en PAK.	Niet onderzocht.	De noordoostelijke hoek van de locatie is tot ten minste 1 m-mv ontgraven en aangevuld met AW2000 klasse grond. Onder deze sanering is de ondergrond hoogstens licht verontreinigd met minerale olie.
Nijverheidstraat 20 (Landtong-locatie 07 Spot 7)	ZH060310130	AA060302212	-	Nul- of Eindsituatieonderzoek	961.376 Mol Milieu Begeleiding B.V.		13-12-1996	-	-	-	-	Niet beschikbaar
Nijverheidstraat 20 (Landtong-locatie 07 Spot 7)	ZH060310130	AA060302212	-	Historisch onderzoek	CD0-548H	Arnicon BV	1-10-2000	-	-	-	-	Niet beschikbaar
Nijverheidstraat 20 (Landtong-locatie 07 Spot 7)	ZH060310130	AA060302212	-	avr (aanvullend rapport)	IPF-09012111	Advifox	15-4-2011	-	-	-	-	Niet beschikbaar
Nijverheidstraat 20 (Landtong-locatie 07 Spot 7)	ZH060310130	AA060302212	-	NO	M11A0322	MWH	21-12-2011	-	-	-	-	Niet beschikbaar
Nijverheidstraat 20 (Landtong-locatie 07 Spot 7)	ZH060310130	AA060302212	Aanvullend bodemonderzoek en verkennend/ nader advest Nijverheidstraat 20 "De Landtong" te Rijswijk	NO	M12A310	MWH	6-9-2012	-	-	-	-	Niet uitgewerkt: recenter onderzoek beschikbaar
Nijverheidstraat 20 (Landtong-locatie 07 Spot 7)	ZH060310130	AA060302212	-	Meldingsformulier BUS saneringsplan	-	-	26-10-2012	-	-	-	-	Niet beschikbaar
Nijverheidstraat 20 (Landtong-locatie 07 Spot 7)	ZH060310130	AA060302212	BUS-evaluatie Nijverheidstraat 20	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	ZH060310130	VanderHelm Milieubeheer B.V.	14-5-2013	Bovengrond en ondergrond (tot 1 m-mv) is zintuiglijk schoon door aangevulde schone zand.	De ontgraven grond bevatte ook asbest, de concentratie asbest is in het gesaneerde gebied en in de putwanden en putbodem teruggebracht tot onder de achtergrondwaarde.	Na de sanering is de ondergrond onder de sanering (>1m-mv) nog licht verontreinigd met minerale olie. De putwanden (0,0-1,0m-mv) zijn ook nog licht met minerale olie verontreinigd.	Het grondwater is niet onderzocht.	De noordoostelijke hoek van de locatie is tot ten minste 1 m-mv ontgraven en aangevuld met AW2000 klasse grond. Onder deze sanering is de ondergrond hoogstens licht verontreinigd met minerale olie.
Nijverheidstraat 11 (Landtong (locatie 6)	geen	AA060309048	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant
Nijverheidstraat 11 (Landtong (locatie 6)	geen	AA060309048	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant
Nijverheidstraat 11 (Landtong (locatie 6)	geen	AA060309048	Resultaten aanvullend bodemonderzoek - Locatie 6	Avr (aanvullend rapport)	IPRY121364	VanderHelm Milieubeheer B.V.	15-7-2013	-	-	-	-	Niet uitgewerkt: Recenter onderzoek beschikbaar
Nijverheidstraat 11 (Landtong (locatie 6)	geen	AA060309048	Verificatie onderzoek aangebrachte leeflaag Nijverheidstraat 11 te Rijswijk	avr (aanvullend rapport)	IPRY141489	VanderHelm Milieubeheer B.V.	24-11-2014	-	-	-	-	Niet uitgewerkt: Recenter onderzoek beschikbaar
Nijverheidstraat 11 (Landtong (locatie 6)	geen	AA060309048	BUS-evaluatie Nijverheidstraat 11 (locatie 06 van de 'Landtong' te Rijswijk)	Meldingsformulier BUS-evaluatie	-	VanderHelm Milieubeheer B.V.	1-12-2014	Onbekend	Onbekend	De ondergrond is plaatselijk sterk verontreinigd met minerale olie (100 m²). Er is een sanering uitgevoerd, maar er zijn sterke verontreinigingen met minerale olie achter gebleven. Het is niet bekend waar deze verontreinigingen liggen. Er is een leeflaag aangebracht van ca. 1 meter.	Niet onderzocht	Op de saneringslocatie is de sterk met minerale olie verontreinigde puin- en overgangslaag ontgraven. Vervolgens is over 700m2 een leeflaag van ten minste 0,5 m aangebracht op de gesaneerde locatie, deze dient in stand gehouden te worden. Van deze 700m2 is 100m2 tot boven de interventiewaarde verontreinigd en de overige 600m2 is van kwaliteitsklasse <AW2000.
Nijverheidstraat 2-20 <amp; 11	ZH060310126	AA060302208	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
Nijverheidstraat 2-20 <amp; 11	ZH060310126	AA060302208	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier

Nijverheidsstraat 2-20 +amp; 11	ZH060310126	AA060302208	Actualisatie bodemkwaliteit de "Landtong".	-	PP-09012111	Advifox	14-4-2011	-	-	-	-	-	Onderzoek geeft een overzicht over bekende verontreinigingen en verdachte activiteiten. Hierbij stelt het aanbevelingen op om de uitsindelijke bodemkwaliteit te bepalen. Op de volgende locaties is nader onderzoek nodig wegens de volgende verontreinigingen. "Eigenweg Nijverheidsstraat + Kippenstraat": Sterke verontreiniging van aromaten en matige verontreiniging van cyanide aangetoond in het grondwater, Nijverheidsstraat 2: sterke verontreiniging van Zink in de bovengrond, Nijverheidsstraat 3/3A: sterke verontreinigd van zware metalen en minerale olie in de bovengrond en een sterke verontreiniging van minerale olie in het grondwater, Nijverheidsstraat tussen 3 en 5: Sterke verontreiniging van minerale olie en benzeen in de ondergrond, Nijverheidsstraat 10-12: sterke verontreiniging van minerale olie in de ondergrond, Nijverheidsstraat 11: sterke verontreiniging van zink en lood in de bovengrond, Nijverheidsstraat 14-16: Matige verontreiniging van PAK in de bovengrond, Nijverheidsstraat 18: Matige verontreiniging van Lood in de bovengrond.
Nijverheidsstraat 2-20 +amp; 11	ZH060310126	AA060302208	Actualiserend grondwateronderzoek "De Landtong".	ND	M11A0322	MWH	21-12-2011	In enkele boringen zijn zwakke tot matige olie-water reacties waargenomen	Er is zintuigelijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.	In de ondergrond is een sterke verontreiniging van minerale olie aangetoond (Nijverheidsstraat 1A/ Handelskade 37 locatie 140). In de bovengrond is een lichte verontreiniging van zink geconstateerd (Nijverheidsstraat 2 Locatie 12A)	In het grondwater is een sterke verontreiniging van minerale olie (Nijverheidsstraat tussen 3 en 5, locatie 2A en 14B), Lood en Zink (locatie 11B) aangetoond. Daarnaast zijn op de locatie lichte verontreinigingen van xylenen, naftaleen, barium, benzeen en molybdeen geconstateerd. De grondwaterstand is 1.0 m-mv.	Ter plaatse van nijverheidsstraat 3-5 is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging in het grondwater (2000 m3). Deze verontreiniging is ernstig maar niet spoedeisend en wordt gerelateerd aan de metaalbewerking die ter plaatse was. Aanbevolen wordt om het rapport in te dienen bij het bevoegd gezag.
Nijverheidsstraat 2-20 +amp; 11	ZH060310126	AA060302208	Verkennend bodemonderzoek	VO	171992	BK Ingenieurs	12-7-2017	Geen bijzonderheden waargenomen	Er is zintuigelijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.	Niet relevant op basis van uitgevoerd aanvullend onderzoek.	Sterke verontreiniging van Arseen en lichte verontreinigingen van Barium en Som 1,2-dichloorethenen aangetoond. De herkomst van de arseen verontreiniging is onbekend en is waarschijnlijk gekoppeld aan een verhoogde achtergrondconcentratie.	Het grondwater is sterk verontreinigd met arseen. Deze verontreiniging is niet ongewoon in de omgeving en wordt daarom als achtergrondgehalte beschouwd.
Nijverheidsstraat 2-20 +amp; 11	ZH060310126	AA060302208	Aanvullend bodemonderzoek	AD	171992.02	BK Ingenieurs	28-8-2017	Geen bijzonderheden waargenomen	Er is zintuigelijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.	Niet relevant op basis van uitgevoerd aanvullend onderzoek.	Uit eerder verkennend onderzoek blijkt een ernstige arseen verontreiniging, De grondwater stand is 1,0 m-mv.	Niet relevant op basis van uitgevoerd aanvullend onderzoek.
Nijverheidsstraat 2-20 +amp; 11	ZH060310126	AA060302208	Aanvullend bodemonderzoek	AD	180304.02	BK Ingenieurs	9-11-2018	Zwakke bijmengingen met slakken aangetroffen. Bij 1 boring is een zwakke olie-water reactie waargenomen.	Er is zintuigelijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.	Zowel de bovengrond en ondergrond zijn sterk verontreinigd met koper, lood en zink (300 m3). Daarom is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging. Daarnaast is een matige verontreiniging van minerale olie aangetoond en lichte verontreinigingen van cadmium, kobalt, kwik, nikkel, PAK en PCB's.	Niet onderzocht, de grondwaterstand is 1,2 m-mv.	Door de sterke verontreiniging van zware metalen (300 m3) is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging. De combinatie met licht tot matige verontreiniging van minerale olie leidt tot een bodemkwaliteit die de klasse industrie overschrijdt. De bodem "Niet toepasbaar" wordt geschat op 350 m3. Op de locatie is er sprake van een Wlib waardoor een BUS-melding (5 weken) opgesteld moet worden. Dit impliceert dat er sanerende maatregelen getroffen moeten worden. Afgraving van verontreinigde grond wordt niet mogelijk geacht, daarom wordt het aanbrengen van een leeflaag voorgesteld. Het grondwater en asbest op de locatie is niet onderzocht.
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant dossier
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	Verkennend bodemonderzoek	VO	00/0177	Bodemstaete B.V.	28-3-2000	-	-	-	-	-	Niet relevant: recenter onderzoek beschikbaar
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	Saneringsvoorstel van de locatie Nijverheidsstraat (landtong) te Rijswijk	SO	POO-355.P	Arnicon Projecten b.v.	1-8-2000	-	-	-	-	-	Niet relevant: recenter onderzoek beschikbaar
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	Verkennend bodemonderzoek	VO	OO1123	Ecobrain bv	16-3-2000	-	-	-	-	-	Niet relevant: recenter onderzoek beschikbaar
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	Aanvullend bodemonderzoek Nijverheidsstraat (landtong) te Rijswijk	AD	Poo-355.PII	Arnicon Projecten b.v.	1-5-2001	-	-	-	-	-	Niet relevant: recenter onderzoek beschikbaar

NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	Plan van aanpak Nijverheidstraat 11, 20 en een deel van de openbare weg, Rijswijk	PvA	Poo-355.P PVA1	Arnicon Projecten b.v.	2-2-2002	-	-	-	-	-	Niet relevant: recenter onderzoek beschikbaar
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	Aanvullend bodemonderzoek Nijverheidstraat 11, 20 en openbare weg te Rijswijk	AO	Poo-355.PIII	Arnicon Projecten b.v.	2-2-2002	-	-	-	-	-	Niet relevant: recenter onderzoek beschikbaar
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	Raamsaneringsplan Nijverheidstraat 5-11 en 2-20	Saneringsplan	POO-355.P	Arnicon Projecten b.v.	21-2-2002	-	-	-	-	-	Niet relevant: recenter onderzoek beschikbaar
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	Saserings evaluatie	Saneringsevaluatie	-	UDH midden B.V.	30-10-2006	-	-	-	-	-	Niet relevant
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	Rapport Milieukundig bodemkundig Nijverheidstraat en Klipperstraat te Rijswijk	VO	14.10.0109.00 99	Adverbo	21-10-2014	Geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen	Onverdacht. Zintuiglijk niet aangetoond.	De boven- en ondergrond (0,0- 1,5m-mv) zijn licht verontreinigd met zink, minerale olie, PAK's en PCB's.	Het grondwater is niet onderzocht	-	De boven- en ondergrond zijn licht verontreinigd met zink, minerale olie, PAK's en PCB's. Het grondwater is niet onderzocht en asbest is zintuiglijk niet aangetroffen.
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	Plan van Aanpak Nijverheidstraat te Rijswijk	Saneringsplan	15.10.0203.00 99	Adverbo	21-1-2015	-	-	-	-	-	Niet relevant: recenter onderzoek beschikbaar
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	Bodemsanering Nijverheidstraat tegenover nr. 5 te Rijswijk	Saneringsevaluatie	15.20.0211.00 99	Adverbo	18-9-2015	Sterke oliegeur (0,5- 1,5 m-mv).	Onverdacht	De putwanden (onder- en bovengrond 0-1,2m-mv) zijn sterk verontreinigd met minerale olie. Binnen het gesaneerde gebied is de boven- en ondergrond niet verontreinigd daar er opvulling met schoon zand heeft plaatsgevonden. Ook is de ondergrond (0,5 -1,0 m-mv) licht verontreinigd met PAK's en PCB's.	Het grondwater is sterk verontreinigd met minerale olie. De grondwaterstand is 0,5m-mv.	-	De boven en ondergrond (0-1.2m-mv) zijn sterk verontreinigd met minerale olie, bahalve op de plekken waar gesaneerd is. Op deze plekken is de eerste 1m niet verontreinigd. Ook is de ondergrond (0,5 -1,0 m-mv) licht verontreinigd met PAK's en PCB's. Het grondwater is sterk verontreinigd met minerale olie
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	Verkennend Milieukundig bodemonderzoek aan de Nijverheidstraat (landtong kavel 5) te Rijswijk	VO	IPRY16160B	van der Helm	8-2-2017	Sterke aromatisch geur, matige olie-water reactie. De slibhoudende grond: zwak puinhoudend.	Onverdacht	De bovengrond is licht verontreinigd met PCB's. De zwak puin- en matig slibhoudende grond (1,00-1,50 m-mv) is licht verontreinigd met nikkel.	Het grondwater is licht verontreinigd met naftaleen. De grondwaterstand is 0,46 m-mv	-	Dit onderzoek beschrijft gehele westelijke punt van de landtong. De bovengrond is licht verontreinigd met PCB's. De Wel is in het noordwestelijke deel van het onderzochte gebied plaatselijk een leeflaag aanwezig. De zwak puin- en matig slibhoudende grond is licht verontreinigd met nikkel. De in het verleden nabij spot EA waargenomen verontreinigning met lood en zink is in dit onderzoek niet aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met naftaleen.
Handelskade 37/39	ZH060310099	AA060302160	Verkennend onderzoek	VO	-	-	14-9-2007	-	-	-	-	-	Alleen beschikbaar in DIV dossier: Er is recenter onderzoek beschikbaar
Handelskade 37/39	ZH060310099	AA060302160	Historisch onderzoek in het kader van de ISV-2	HO	RYX90113	van der Helm	17-9-2009	Er is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.	Verdacht	-	-	-	Potentieel ernstig en spoedeisend op basis van historische activiteiten (Benzinepompstation UBI klasse 7) Er wordt voorgesteld om oriënterend onderzoek te verrichten.
Handelskade 37/39	ZH060310099	AA060302160	Oriënterend onderzoek Handelskade 37/39 te Rijswijk (ZH)	OO	RYHA100198	van der Helm	1-11-2010	Sporen, kolenruis, sporen puin en zwakke olie-water reacties waargenomen	Verdacht	De ondergrond is matige verontreinigd met koper en zink	Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen en tetrachloorethenen	-	De matige verontreiniging van koper en zink in de ondergrond zijn brongerelateerd. Nader onderzoek wordt noodzakelijk geacht om de omvang en ernst van de verontreiniging in kaart te brengen. Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen en tetrachloorethen.
Nijverheidsstraat 2	ZH060309355	AA060301141	Verkennend onderzoek	VO	-	-	1-7-1996	-	-	-	-	-	Alleen beschikbaar in DIV dossier: Er is recenter onderzoek beschikbaar
Nijverheidsstraat 2	ZH060309355	AA060301141	Verkennend onderzoek	VO	-	-	3-3-2006	-	-	-	-	-	Alleen beschikbaar in DIV dossier: Er is recenter onderzoek beschikbaar
Nijverheidsstraat 2	ZH060309355	AA060301141	Historisch onderzoek in het kader van de ISV-2	HO	RYX90113	van der Helm	15-9-2009	-	-	-	-	-	De locatie is potentieel ernstig verontreinigd door een metaaloppervlaktebehandelingsbedrijf (UBI klasse 8). Na het verwijderen van de twee tanks, bleek uit verkennend onderzoek (1996 en 2006). Dat de omgeving van de opslagtanks niet verontreinigd is met olieproducten.
Nijverheidsstraat 2	ZH060309355	AA060301141	Oriënterend onderzoek Nijverheidstraat 2 te Rijswijk	OO	RYNY100200	van der Helm	1-10-2010	In de boringen zijn sporen van baksteen en puin waargenomen.	Verdacht	De bovengrond is sterk verontreinigd met zink en licht verontreinigd met cadmium, koper, nikkel, kobalt, PAK en minerale olie. De ondergrond is licht verontreinigd met koper, kwik, lood, nikkel, PCB, minerale olie en Pak	Het grondwater is licht verontreinigd met barium, nikkel, cadmium. De grondwaterstand is 1.40 m-mv.	-	De bovengrond is plaatselijk sterk verontreinigd met zink. Dit is te relateren aan de metaaloppervlaktebehandelingsbedrijf. Verder is de grond en grondwater licht verontreinigd met cadmium, zink, koper, kwik, lood, nikkel, kobalt, PCB, PAK en minerale olie. Het terrein is verdacht ten aanzien van ernstige bodemverontreiniging die mogelijk spoedeisend zijn. Daarom is een nader onderzoek noodzakelijk.
Burgemeester Elserlaan 321	geen	AA060309185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant
Nijverheidsstraat 1	ZH060309153	AA060300126	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet beschikbaar
Nijverheidsstraat 1	ZH060309153	AA060300126	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet beschikbaar
Tracé tramlijn 17 oost (Volmerlaan)	ZH060309437	AA060301237	Verkennend en Nader bodemonderzoek	VO en NO	20160940/rap 01	AquaTerra - Kuiperburger B.V. (ATKB)	15-9-2016	-	-	-	-	-	Niet relevant op basis van afstand (ongeveer 500 meter ten noord oosten van tracé
Industriekade	ZH060309142	AA060301125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet beschikbaar
Steenplaetsstraat 2	ZH060309183	AA060300180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet beschikbaar
Steenplaetsstraat 2	ZH060309183	AA060300180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet beschikbaar
Steenplaetsstraat 2	ZH060309183	AA060300180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet beschikbaar
Steenplaetsstraat 2	ZH060309183	AA060300180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet beschikbaar
Steenplaetsstraat 2	ZH060309183	AA060300180	Historisch bodemonderzoek	HO	PM 1020103	Ascor Project Management B.V.	3-4-2001	Er is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.	Onverdacht	-	-	-	Verdachte locaties van de locatie zijn de bovengrond ter plaatse van de wasplaats, de sputterij en het buiterterrein. De boven en ondergrond van de tanks met pomp en de werkplaats. De shzwarzem en parkeerplaats worden als onverdacht beschouwd.
Steenplaetsstraat 2	ZH060309183	AA060300180	Verkennend bodemonderzoek	VO	MGA/2001-03-22	Mourik Groot-Ammers B.V.	22-3-2001	Er is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.	Onverdacht	In de bovengrond is matig verontreinigd met zink en koper en lichte verontreinigd met cadmium, lood, kwik, minerale olie en PAK. Bij één afleverpunt (boring 24) is een sterke verontreiniging van minerale olie geconstateerd (<25m3).	Het grondwater is licht tot matig verontreinigd met arseen. De gehaltes komen overeen met de achtergrondwaarden van de omgeving.	-	Er is een sterke kleine verontreiniging van minerale olie aangetoond bij het afleverpunt van een ondergrondse tank. Daarnaast zijn er over de locatie licht tot matige verontreinigingen aangetoond van koper en zink en lichte verontreinigingen van cadmium, look, kwik, minerale olie en PAK. Het grondwater heeft net als de omgeving een verhoogde achtergrondwaarde van arseen. Geadviseerd wordt om de sterke verontreiniging van minerale olie te saneren. Andere verontreinigingen geven geen aanleiding tot het nemen van maatregelen of beperkingen van de locatie.
Steenplaetsstraat 2	ZH060309183	AA060300180	Afperkend bodemonderzoek	Afperkend bodemonderzoek	4312Da0/R000 4/Eda8/Rot01	Royal Haskoning	7-11-2001	Zwakke puin bijmengingen.	Onverdacht	De bovengrond is sterk verontreinigd met minerale olie (1m3)	In het grondwater zijn geen verontreinigingen van minerale olie en VAK-totaal aangetoond. De grondwater stand is 1m-mv.	-	Ter plaatse van de voormalige afleverzuil is een sterke verontreiniging van minerale olie (1m3) in de bovengrond geconstateerd. Het grondwater is niet beïnvloed door de verontreiniging.

Steenplaetststraat 2	ZH060309183	AA060300180	Bodemsanering Steenplaetststraat te Rijswijk	Eind-evaluatie	BM4220	Royal Haskoning	3-10-2002	Zwakke puin bijmengingen.	Onverdacht	De bovengrond is ontgraven en is niet meer verontreinigd. De ondergrond is niet onderzocht.	Grondwater is niet onderzocht, de grondwaterstand is 1 m-mv.	De tank is succesvol gesaneerd en de verontreinigde bovengrond is vervangen. Er is geen verontreiniging meer in de bovengrond.
Steenplaetststraat 2	ZH060309183	AA060300181	Verkennend bodemonderzoek	VO	42171	Ecobrain bv	18-8-2004	Zwakke puin bijmengingen.	Onverdacht	De bovengrond is licht verontreinigd met PAK en minerale olie. De ondergrond is niet verontreinigd.	Het grondwater is sterk verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met lood, xylenen en naftaleen. De grondwaterstand is 1 m-mv.	In de zwak puinhoudende bovengrond zijn lichte verontreinigingen van PAK, EOX en minerale olie aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met lood, xylenen en naftaleen. Deze verontreinigingen zijn waarschijnlijk te correleren aan de olie-waterafscheider op de locatie. De sterke arseen verontreiniging in het grondwater is niet ongewoon in de omgeving (opgehoogde klei/veengebied), en zal in verloop van tijd afnemen in concentratie.
Steenplaetststraat 4-10	ZH060309184	AA060300181	-	-	-	-	-	-	-	-	-	niet beschikbaar
Steenplaetststraat 4-10	ZH060309184	AA060300181	-	-	-	-	-	-	-	-	-	niet beschikbaar
Steenplaetststraat 4-10	ZH060309184	AA060300181	-	-	-	-	-	-	-	-	-	niet beschikbaar
Steenplaetststraat 4-10	ZH060309184	AA060300181	-	-	-	-	-	-	-	-	-	niet beschikbaar
Steenplaetststraat 4-10	ZH060309184	AA060300181	-	-	-	-	-	-	-	-	-	niet beschikbaar
Steenplaetststraat 4-10	ZH060309184	AA060300181	Verkennend onderzoek Steenplaetststraat 6	VO	-	-	10-9-2003	-	-	-	-	Alleen beschikbaar in DIV dossier: Voldoende onderzocht
Steenplaetststraat 4-10	ZH060309184	AA060300181	Monitoringsrapportage Steenplaetststraat 6	Monitoringsrapportage	-	-	27-5-2005	-	-	-	-	Alleen beschikbaar in DIV dossier: Voldoende onderzocht
Steenplaetststraat 4-10	ZH060309184	AA060300181	Eindsituatie-Bodemonderzoek	Nul- of Eindsituatieonderzoek	20140377/rapport1	AquaTerra - KuiperBurger B.V. (ATKB)	27-5-2014	Geen bijzonderheden waargenomen	Onverdacht	De bovengrond is niet onderzocht. In de ondergrond is een matige verontreiniging methanol aangetoond.	Het grondwater is niet verontreinigd. De grondwater stand is 1 m- mv.	Door het beëindigen van het gebruik van bio-ethanoltanks wordt er een eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd. Dit om te controleren of de tanks bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. In de ondergrond (0,6-1 m-mv) is er een matige verontreiniging van methanol aangetoond. De bovengrond en grondwater zijn niet verontreinigd en er is geen asbest verdacht materiaal visueel waargenomen.
Koopmanstraat 5a	ZH060309991	AA060302035	Nulsituatie bodemonderzoek	Nul- of Eindsituatieonderzoek	5339	Ingenieursbureau Mol	25-7-2003	In de bovengrond is sterk puin waargenomen. In de ondergrond is een lichte tot matige olielgeur en oliereactie waargenomen.	Niet onderzocht	Ter plaatse van het achterterrein is een lichte verontreiniging van minerale olie in de ondergrond.	Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie. De grondwaterstand is 1,3m-mv.	De lichte verontreinigingen van minerale olie in de ondergrond en grondwater hebben geen nader onderzoek nodig. Wel wordt aangeraden om bij herinrichting van de locatie de zintuiglijke sterke verontreiniging te verwijderen.
Steenplaetststraat 20	ZH060309839	AA060301841	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet beschikbaar
Jaagpad 1	ZH060309131	AA060300087	-	VO	-	-	16-2-1999	-	-	-	-	Alleen beschikbaar in RIV overzicht: Niet relevant: recenter onderzoek beschikbaar
Jaagpad 1	ZH060309131	AA060300087	-	avr (aanvullend rapport)	-	-	7-3-2001	-	-	-	-	Alleen beschikbaar in RIV overzicht: Niet relevant: recenter onderzoek beschikbaar
Jaagpad 1	ZH060309131	AA060300087	Nader bodemonderzoek Jaagpad 1 te Rijswijk	NO	154571	BK ingenieurs	21-12-2015	Sporen glas en baksteen in de bovengrond en sporen baksteen in de ondergrond	Onverdacht	De bovengrond is ter plaatse van boring 101 (0-0,5m-mv) een sterk verontreinigd met zink, voor het overige is de bovengrond hoogstens licht verontreinigd met zink. De ondergrond is licht verontreinigd met zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie.	Het grondwater is niet onderzocht. De grondwaterstand is 1,0m-mv	De sterke verontreiniging met zink in de bovengrond van boring 101 is voldoende afgeperkt en wordt gerelateerd aan de bodemvreemde bijmenging, bestaand uit sporen baksteen. In het nader onderzoek is alleen de parameter zink onderzocht, de overige lichte verontreinigingen in de ondergrond (0,5-1,0m-mv) zijn geconstateerd in het verkennend onderzoek. Het grondwater is niet onderzocht. Zintuiglijk is er geen asbest aangetroffen.
Steenplaetststraat 5	ZH060309056	AA060300182	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet beschikbaar
Steenplaetststraat 5	ZH060309056	AA060300182	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet beschikbaar
Steenplaetststraat 5	ZH060309056	AA060300182	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet beschikbaar
Steenplaetststraat 5	ZH060309056	AA060300182	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet beschikbaar
Steenplaetststraat 5	ZH060309056	AA060300182	Verkennend bodemonderzoek	VO	14-2192-R01/V	Inventerra Comon Services bv	18-8-2014	In de bovengrond onder de verhardingslaag (0,2 - 0,5 m-mv) zijn sporen puin waargenomen. In de diepe ondergrond (2,3 - 2,5 m-mv) is een zwakke olie-water reactie waargenomen.	Onverdacht	De bovengrond is matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met zware metalen, PAK en PCB. De ondergrond is licht verontreinigd met zware metalen, PAK en PCB. De diepere ondergrond (2,3 - 2,5 m-mv) is licht verontreinigd met minerale olie.	Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De grondwaterstand is 1,25 m-mv	De bovengrond is matig verontreinigd met koper en wordt toegeschreven aan de waargenomen sporen puin. Dit kan door de aanwezige verhardingslaag als immobiel beschouwd worden. Indien er graafwerkzaamheden plaats gaan vinden, zullen er beperkingen zijn bij het hergebruik van de grond op basis van de bodemkwaliteitsklasse. De lichte verontreinigingen in de bovengrond (zware metalen, PAK en PCB) en in het grondwater (barium) worden vooralsnog beschouwd als achtergrondconcentraties. Er is zintuiglijk geen asbest aangetroffen.
Steenplaetststraat 7	ZH060309185	AA060300184	Verkennend bodemonderzoek	VO	ROR10482	VanderHelm Milieubeheer B.V.	23-10-2001	De bovengrond is sterk puinhoudend. De ondergrond is sterk puinhoudend. Er is hier matig kolengruishoudend materiaal waargenomen.	Verdacht	In de sterk puinhoudende bovengrond zijn matige verontreinigingen met zink en PAK geconstateerd. Tevens zijn lichte verontreinigingen van koper, lood en minerale olie aangetoond. In de ondergrond is een sterke verontreiniging van PAK aangetoond en lichte verontreinigingen van zware metalen en minerale olie.	In het grondwater zijn lichte verontreinigingen van zink en xylenen geconstateerd. De grondwaterstand is 75cm -mv.	In de bovengrond zijn matige verontreinigingen met zink en PAK geconstateerd. In de ondergrond is een sterke verontreiniging van PAK geconstateerd. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen van zink en xylenen geconstateerd. Er is mogelijke sprake van een ernstige bodemonderzoek. Er dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden om de ernst van de verontreiniging in kaart te brengen. Asbest verdacht materiaal is visueel en analytisch niet onderzocht.

Steenplaatsstraat 7	ZH060309185	AA060300184	Aanvullend bodemonderzoek	AO	EVR10586	Vandenhelm Milieubeheer B.V.	30-11-2001	In de bovengrond is zwak puinhoudend en zwak kolengruishoudend materiaal waargenomen. In de ondergrond is sterk kolengruishoudend, sterk carbolineumgeur en matig puinhoudend materiaal waargenomen.	Verdacht	In de bovengrond zijn matige verontreinigingen met zink en PAK aangetoond. In de ondergrond is een sterke verontreiniging van PAK geconstateerd. Deze is groter dan 25m3. Er is dus sprake van een WBB.	Het grondwater is niet onderzocht.	De ernst van de bodemverontreiniging is vastgesteld in dit onderzoek. Hieruit blijkt dat de bovengrond matig verontreinigd is met Zink en PAK. Er is in de bovengrond geen sprake van ernstige bodemverontreiniging. In de ondergrond is sterke verontreiniging van PAK geconcludeerd. De totale omvang van deze verontreiniging is nog niet bepaald, maar is meer dan 25 m3. Daarom is er sprake van een WBB geval en saneringsnoodzaak. De verontreiniging bevind zich aan de voorzijde van het pand.
Steenplaatsstraat 7	ZH060309185	AA060300184	Verkennend bodemonderzoek	VO	A2448	Ingenieursbureau Mol	27-3-2017	De bovengrond bestaat voor de eerste 10 -30 cm-mv uit klinkers. In de onderliggende klei bovengrond zijn zwak puinhoudend en zwak koolhoudend materiaal waargenomen. De ondergrond is niet onderzocht.	verdacht	De bovengrond is licht verontreinigd met zware metalen, PAK en PCB. De ondergrond is niet onderzocht.	Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De grondwaterstand is 1.0 m-mv.	De bovengrond is licht verontreinigd met zware metalen, PAK en PCB's. De mate van verontreiniging geeft geen aanleiding tot het instellen van verder onderzoek. De ondergrond is niet onderzocht. De asbest verdachte zwak puinhoudende grond is niet onderzocht.
Steenplaatsstraat 7	ZH060309185	AA060300184	Verkennend bodemonderzoek	VO	A3670	Ingenieursbureau Mol	13-4-2018	De locatie bevat een betonverharding van ongeveer 30 cm dik. In de bovengrond is zwak tot matig koolashoudend en is zwak puinhoudend. Dit materiaal wordt visueel niet verdacht tot het bevatten van asbest.	Verdacht	In de bovengrond ter plaatse van de garage zijn lichte verontreinigingen minerale olie, zware metalen en PAK aangetoond. Deze verontreinigingen worden in verband gebracht met de matig koolashoudende en zwak puinhoudende bovengrond. In de ondergrond nabij de afgewerkte tank zijn geen verontreinigingen aangetoond.	In het grondwater zijn lichte verontreinigingen van barium en xylenen aangetoond. De grondwater stand is 1.0 m-mv.	Ter plaatse van de garage is de bovengrond licht verontreinigd met zware metalen, minerale olie en pak. Deze verontreinigingen bevinden zich in de matig koolashoudende en zwak puinhoudende bovengrond. Ter plekke van de ondergrondse tank is in de ondergrond geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen en barium. Uit historisch onderzoek is gebleken dat een ernstige PAK verontreiniging aan de voorzijde van het pand zich bevindt. Tevens worden wordt een asbest onderzoek in de puinlagen aangeraden.
Koopmanstraat 7	ZH060300040	AA060300040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet beschikbaar
Koopmanstraat 7	ZH060300040	AA060300040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet beschikbaar
Koopmanstraat 7	ZH060300040	AA060300040	Verkennend bodemonderzoek	VO	62219	Ecobrain bv	24-7-2006	Geen bijzonderheden waargenomen	Onverdacht	- verontreinigd.	- grondwaterstand is 1,15 m-mv.	- grondwater is licht verontreinigd met arseen. Nader onderzoek
Koopmanstraat 7	ZH060300040	AA060300040	Verkennend bodemonderzoek	VO	20110142nCG OE	Ge fos-Lexmond bv	25-3-2011	Ter plaatse van chemieluis was een puinverharding/asg/aag van 50 cm. In de bovengrond zijn sporen van baksteen waargenomen.	-	In de bovengrond ter plaatse van de chemieluis is een lichte verontreiniging van PAK en minerale olie geconstateerd. De ondergrond is niet verontreinigd.	In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond. De grondwaterstand is 0.7 m - mv.	Ter plaatse van de chemieluis is de bovengrond licht verontreinigd met PAK en minerale olie. Deze verontreiniging is niet direct te relateren aan de aanwezigheid van de kluis. In de ondergrond en grondwater zijn geen verontreinigingen geconstateerd. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.
Koopmanstraat tussen 12 en 14	ZH060309111	AA060301091	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet beschikbaar
Limpergstraat	geen	AA060309132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Geen bodemrapporten
Koopmanstraat 9	ZH060309223	AA060300512	-	-	-	-	-	-	-	-	-	niet beschikbaar
Koopmanstraat 9	ZH060309223	AA060300512	Nulsituatie bodemonderzoek	Nulsituatie/BSB	O5339	Ingenieursbureau Mol	25-7-2003	In de bovengrond is sterk puin waargenomen. In de ondergrond is een lichte tot matige olegeur en olievreactie waargenomen.	Niet onderzocht	Ter plaatse van het achterterrein is een lichte verontreiniging van minerale olie in de ondergrond.	Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie. De grondwaterstand is 1,3m-mv.	De lichte verontreinigingen van minerale olie in de ondergrond en grondwater hebben geen nader onderzoek nodig. Wel wordt aangeraden om bij herinrichting van de locatie de zintuiglijke sterke verontreiniging te verwijderen.
Koopmanstraat 9	ZH060309223	AA060300512	Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Hoek Koopmanstraat/ Limpergstraat te Rijswijk	VO	B200504/ts	Aroma BV	26-1-2005	Plaatselijk zwak roesthoudende bovengrond. Zwak puinhoudende (1-1,5m-mv) en zwak baksteenhoudende ondergrond met plaatselijk een lichte oliegeur.	Niet onderzocht	De ondergrond ter plaatse van het voormalige brandstof afleverpunt is sterk verontreinigd met minerale olie. Verder is de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd met nikkel. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met lood en kwik.	Het grondwater is sterk verontreinigd met arseen.	De sterke verontreiniging met minerale olie (nood vluchtig) lijkt zeer plaatselijk voor te komen, deze is slechts in 1 boring aangetroffen (1.0-1.5 m-mv). Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging daar het minder dan 25m3 sterk verontreinigde grond betreft. Voor het overige is de ondergrond licht verontreinigd met minerale olie, kwik en lood. De bovengrond is licht verontreinigd met nikkel. De sterke verontreiniging met arseen (basishygiëne) in het grondwater heeft mogelijk een natuurlijke oorzaak. In de omgeving van het onderzochte terrein is vaker een verontreiniging met arseen aangetroffen.
Jaagpad 0	ZH060309706	AA060301673	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant
Jaagpad 0	ZH060309706	AA060301673	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant
Jaagpad 0	ZH060309706	AA060301673	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant
Jaagpad 0	ZH060309706	AA060301673	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant
Jaagpad 0	ZH060309706	AA060301673	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant
Jaagpad 0	ZH060309706	AA060301673	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant
Jaagpad 0	ZH060309706	AA060301673	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant
Jaagpad 0	ZH060309706	AA060301673	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant
Jaagpad 0	ZH060309706	AA060301673	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant
Jaagpad 0	ZH060309706	AA060301673	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet relevant

Jaagpad 0	ZH06309706	A4060301673	Milieukundig bodemonderzoek	VO	15.10.0428.01 73	Milieu adviesbureau Adverbo	10-12-2015	-	-	-	-	Niet relevant op basis van afstand (Ten zuiden van A4 +1500 meter).
Jaagpad 0	ZH06309706	A4060301673	Evaluatierapport ontmantelen depots	Evaluatierapport	15.20.0354.01 73	Milieu adviesbureau Adverbo	23-7-2015	-	-	-	-	Niet relevant op basis van afstand (Ten zuiden van A4 +1500 meter).
Jaagpad 0	ZH06309706	A4060301673	Resultaten grondonderzoek Jaagpad te Rijswijk	VO	KWRY150545	Vandenhelm Milieubeheer B.V.	22-4-2015	In de ondergrond is zwak puinhoudend materiaal aangetroffen.	Onbekend	De bovengrond en ondergrond bij boring 01 (enige boring binnen locatie) zijn licht verontreinigd met PAK.	Grondwater verontreinigingen en grondwater stand is niet onderzocht	Lichte verontreiniging van PAK in de boven en ondergrond. Het grondwater is niet onderzocht. Asbest verdachtheid is onbekend.
Jaagpad 0	ZH06309706	A4060301673	Plan van Aanpak	PvA	15.20.0354.01 73	Milieu adviesbureau Adverbo	1-7-2015	-	-	-	-	Niet relevant op basis van afstand (Ten zuiden van A4 +1500 meter)
Jaagpad 0	ZH06309706	A4060301673	Historisch onderzoek	HO	RYX90113	Vandenhelm Milieubeheer B.V.	14-9-2009	-	-	-	-	Niet relevant op basis van afstand (Ten zuiden van A4 +200m)
Jaagpad 0	ZH06309706	A4060301673	Bodemonderzoek ten behoeve van werkzaamheden aan de ondergrondse infra nabij het Jaagpad te Rijswijk	VO	14.4.1.256	Spectrum HSE Technology	1-9-2014	-	-	-	-	Niet relevant op basis van afstand (Ten zuiden van A4, +25 meter)
Patentlaan 9	ZH06310062	A4060302120	Bouwstoffenbesluit	Bouwstoffenbesluit	RPS/MBC05.0 333/3070	RPS Advies BV	29-4-2005	-	-	-	-	Niet beschikbaar
Patentlaan 9	ZH06310062	A4060302120	Verkennend bodemonderzoek EPO terrein te Rijswijk	VO	RPSMBC05.03 32mA7D	RPS Advies BV	29-4-2005	In de bovengrond is uiterst puinhoudend materiaal aangetroffen. In de ondergrond is zwak puinhoudend materiaal waargenomen.	Analytisch geen asbest aangetoond in de onderzochte puinmonsters.	In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen van minerale olie, zink, PAK en EOX geconstateerd. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.	Het grondwater is een matige verontreiniging met arseen en licht verontreiniging met zink en xylenen. De grondwater stand is 1.30 m- mv.	De bovengrond is licht verontreiniging met zink, PAK, minerale olie en EOX. De ondergrond is niet verontreinigd. Een nader onderzoek naar de matige arseen verontreiniging is niet noodzakelijk. In het grondwater is een matige verontreiniging van arseen en een lichte verontreiniging van zink en xylenen geconstateerd. Het aangetroffen puin is analytisch onderzocht en bevat geen asbest.
Patentlaan 1a-9	ZH06309413	A4060301209	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet beschikbaar
Patentlaan 5	ZH06309549	A4060301370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet beschikbaar
Handelskade 37/39	ZH06310099	A4060302160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Niet beschikbaar
Handelskade 39 (tank)	geen	A4060302758	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Geen bodemrapporten
Handelskade 28	ZH06309660	A4060301620	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Geen bodemrapporten
Handelskade 62-74	ZH06309661	A4060301621	-	-	-	-	17-2-2006	-	-	-	-	Alleen beschikbaar in DIV overzicht: Voldoende onderzocht

Locatienaam	Locatiecode (ZH)	BIS code (AA)	Verdacht?	Conclusie	Asbestverdacht	Beoordeling verontreiniging	Vervolgactie Wbb	Mogelijke bronnen	Jaar	Terreinverkenning (verdacht)	Terreinverkenning	Opmerkingen	Gedempte sloot onderzocht?
Handelskade 1-35/Populierlaan 1	ZH060300083	AA060300083	Ja	De boven- en ondergrond (0-2,0 m -mv) zijn licht verontreinigd met minerale olie. Er is gesaneerd door middel van ontgraving. De afgraving is opgevuld met schone grond. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met naftaleen of gechloreerde koolwaterstoffen. Er is echter wel enige vorm van nazorg noodzakelijk in verband met de leeflaagsanering.	Nee	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	Voldoende gesaneerd	-	2007	Nee	-	-	Nee
Haven Rijswijk, Nijverheidsweg	ZH060310117	AA060302180	Ja	Ja. De waterbodem is sterk verontreinigd met koper (basishygiëne), zink (basishygiëne) en minerale olie (rood vluchtig), matig verontreinigd met PCB en licht verontreinigd met zware metalen en PAK.	Nee	onbekend	onbekend	onbekend	2011	Nee	-	DEZE ONDERZOEKSLOCATIE VALT ONDER DE WATERWET.	Nee
Nijverheidsstraat 20 (Landtong-locatie 07 Spot 7)	ZH060310130	AA060302212	Ja	Ja. Het noordoostelijke punt van de locatie is tot minimaal 1m ontgraven en aangevuld met schone grond. Hieronder bevindt zich een lichte verontreiniging met minerale olie. Deze lichte verontreiniging met minerale olie is ook gemeten in de putwanden. Over de locatie als geheel is bekend dat er een auto- en motorensloperij (ubi-klasse 6) gevestigd is of is geweest. Er is geen recent onderzoek uitgevoerd naar eventuele verontreinigingen die te relateren zijn aan de auto- en motorensloperij.	Nee	Potentieel verontreinigd	Uitvoeren aanvullend onderzoek	auto- en motorensloperij	2013	Ja	Auto- en motorensloperij (ubi-6) aanwezig	Locatiecontour dient aangepast te worden, alleen over het noordoostelijke puntje zijn gegevens bekend. De auto- en motorensloperij zou buiten de nieuwe locatiecontour vallen.	Nee
Nijverheidsstraat 11 (Landtong (locatie 6)	geen	AA060309048	Ja	De ondergrond is op 100 m² sterk verontreinigd met minerale olie. Op de saneringslocatie is de sterk met minerale olie verontreinigde puin- en overgangslaag ontgraven. Vervolgens is over 700m2 een leeflaag van ten minste 0,5 m aangebracht op de gesaneerde locatie, deze dient in stand gehouden te worden. Van deze 700m2 met een leeflaag afgedekte grond, is 100m2 sterk verontreinigd. De overige 600m2 is van kwaliteitsklasse <AW2000.	Nee	Ernstig, geen spoed	Voldoende gesaneerd	-	2014	Nee		Op de saneringslocatie is de sterk met minerale olie verontreinigde puin- en overgangslaag ontgraven. Vervolgens is over 700m2 een leeflaag van ten minste 0,5 m aangebracht op de gesaneerde locatie, deze dient in stand gehouden te worden. Van deze 700m2 is 100m2 tot boven de interventiewaarde verontreinigd en de overige 600m2 is van kwaliteitsklasse <AW2000.	Nee
Nijverheidsstraat 2-20 +amp; 11	ZH060310126	AA060302208	Ja	De locatie vereist meerdere aanvullende onderzoeken en saneringen voordat de locatie kan worden heringericht. Nijverheidsstraat 1 is voldoende onderzocht. Hier bevindt zich een Wbb-geval door sterke verontreinigingen met zware metalen (300 m3) in de boven- en ondergrond. Aanvullende onderzoeken zijn noodzakelijk op de Nijverheidsstraat (eigenweg, 2, 3/3A, tussen 3 en 5, 10-12, 11, 14-16 en nummer 18) wegens sterke verontreiningen met aromaten, zware metalen, benzeen en minerale olie in de boven- en ondergrond en het grondwater.	Nee	Ernstig, geen spoed	Opstellen SP	Tanks, dieselpomp, Metaalbewerking/ lasinrichting, Opslag en zuivering stookolie, Opslag vet en slip, en voormalig garage bedrijven	2018	Ja	Autoreparatiebedrijf (UBI klasse 6)/ Cementfabriek (UBI klasse: 4)	Locatie beschrijft de "Landtong". Dit bedrijfsterein bevat meerdere verdachte activiteiten en verontreinigingen met koper lood en zink. Deze worden geschat op een omvang van 300 m3.	Nee
NIJVERHEIDSSTRAAT	ZH060300016	AA060300016	Ja	Onderhavige locatie komt overeen met AA060302208.	Nee	Ernstig, geen spoed	Opstellen SP	Tanks, dieselpomp, Metaalbewerking/ lasinrichting, Opslag en zuivering stookolie, Opslag vet en slip, en voormalig garage bedrijven	2017	Ja	Autoreparatiebedrijf (UBI klasse 6)/ Cementfabriek (UBI klasse: 4)	Locatie beschrijft de "Landtong". Dit bedrijfsterein bevat meerdere verdachte activiteiten en verontreinigingen met koper lood en zink. Deze worden geschat op een omvang van 300 m3.	Nee
Handelskade 37/39	ZH060310099	AA060302160	Ja	De ondergrond is matig verontreinigd met koper en zink. Nader onderzoek wordt noodzakelijk geacht om de omvang en ernst van de verontreiniging in kaart te brengen. Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen en tetrachlooretheen. Er staan meerdere verdachte activiteiten geregistreerd.	Ja	Potentieel ernstig	Uitvoeren aanvullend onderzoek	Metaalconstructiebedrijf (UBI-klasse 6), Opslag van verf of drukinkt (UBI-klasse 6), Elektrisch onderstation (UBI-klasse 5), Benzinepompinstallatie (UBI-klasse 7) en een Autoreparatiebedrijf (Klasse 5).	2010	Nee	-	-	n.v.t.
Nijverheidsstraat 2	ZH060309355	AA060301141	Ja	De bovengrond is plaatselijk sterk verontreinigd met zink. Deze verontreiniging is te relateren aan het bij deze locatie geregistreerde metaaloppervlaktebehandelingsbedrijf. Verder zijn de grond en het grondwater licht verontreinigd met cadmium, zink, koper, kwik, lood, nikkel, kobalt, PCB, PAK en minerale olie. Het terein is verdacht op ernstige bodemverontreiniging die mogelijk spoedeisend zijn. Derhalve is een nader onderzoek noodzakelijk.	Ja	Potentieel spoed	Uitvoeren aanvullend onderzoek	Metaaloppervlaktebehandelingsbedrijf	2010	Nee	-	-	Nee
Burgemeester Elsenlaan 321	geen	AA060309185	onbekend	Geen (relevante) rapporten beschikbaar	onbekend	onbekend	onbekend	-	-	Nee	-	Voldoende onderzocht volgens bodemloket en terreinverkenning (streetview). Dus de bodem voldoet aan AW2000 volgens de bodemkwaliteitskaart. Dit komt echter niet overeen met gevonden verontreinigingen in de Plaspoelpolder.	n.v.t.
Nijverheidsstraat 1	ZH060309153	AA060300126	onbekend	Geen (relevante) rapporten beschikbaar	onbekend	onbekend	onbekend	-	-	Nee	-	Voldoende onderzocht volgens bodemloket en terreinverkenning (streetview). Dus de bodem voldoet aan AW2000 volgens de bodemkwaliteitskaart. Dit komt echter niet overeen met gevonden verontreinigingen in de Plaspoelpolder.	Nee
Tracé tramlijn 17 oost (Volmerlaan)	ZH060309437	AA060301237	onbekend	Geen (relevante) rapporten beschikbaar	onbekend	onbekend	onbekend	-	-	Nee	-	Voldoende onderzocht volgens bodemloket en terreinverkenning (streetview). Dus de bodem voldoet aan AW2000 volgens de bodemkwaliteitskaart. Dit komt echter niet overeen met gevonden verontreinigingen in de Plaspoelpolder.	n.v.t.
Industriekade	ZH060309342	AA060301125	onbekend	Geen (relevante) rapporten beschikbaar	onbekend	onbekend	onbekend	-	-	Nee	-	Voldoende onderzocht volgens bodemloket en terreinverkenning (streetview). Dus de bodem voldoet aan AW2000 volgens de bodemkwaliteitskaart. Dit komt echter niet overeen met gevonden verontreinigingen in de Plaspoelpolder.	n.v.t.
Steenplaetsstraat 2	ZH060309183	AA060300180	Ja	De zwak puinhoudende bovengrond is licht verontreinigd met PAK, EOX en minerale olie. De ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met lood, xylenen en naftaleen. Deze verontreinigingen zijn waarschijnlijk te relateren aan de olie-waterafscheiding op de locatie. De sterke arseen verontreiniging in het grondwater komt veel voor in de omgeving (opgehoogd klei/veengebied), en zal in verloop van tijd afnemen in concentratie. Er staat één verdachte activiteit geregistreerd, namelijk een Auto- en motorensloperij (ubi-6), welke sinds 2004 niet meer is onderzocht op verontreinigingen. Derhalve is onderhavige locatie verdacht.	Ja	Potentieel ernstig	Uitvoeren aanvullend onderzoek	-	2004	Ja	Auto- en motorensloperij (ubi-6) aanwezig	-	n.v.t.
Steenplaetsstraat 4- 10	ZH060309184	AA060300181	Nee	De ondergrond (0.8-1 m-mv) is matig verontreinigd met methanol. De bovengrond en grondwater zijn niet verontreinigd en er is geen asbest verdacht materiaal visueel waargenomen. Door het beeindigen van het gebruik van bio-ethanoltanks is onderhavig eindsituatie-bodemonderzoek uitgevoerd. Dit om te controleren of de tanks bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.	Nee	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	Voldoende onderzocht	bio-ethanoltanks	2014	Nee	-	Voldoende onderzocht volgens bodemloket en terreinverkenning (streetview)	Nee
Koopmansstraat 5a	ZH060309991	AA060302035	Ja	De bovengrond is niet verontreinigd. De ondergrond is licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie. Er zijn sterke bijmeningen met puin waargenomen. De locatie is derhalve asbestverdacht. Er staat één verdachte activiteit geregistreerd, namelijk een Autoreparatiebedrijf (UBI klasse 6). Deze verdachte activiteit is niet onderzocht sinds 2003.	Ja	Potentieel ernstig	Uitvoeren aanvullend onderzoek	-	2003	Ja	Autoreparatiebedrijf (UBI klasse 6)	-	n.v.t.
Steenplaetsstraat 20	ZH060309839	AA060301841	Nee	Geen (relevante) rapporten beschikbaar	Nee	Onverdacht/niet verontreinigd	Voldoende onderzocht	-	-	Nee	Burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf (ubi-klasse 3)	Voldoende onderzocht volgens bodemloket en terreinverkenning (streetview)	Nee
Jaagpad 1	ZH060309131	AA060300087	onbekend	Geen (relevante) rapporten beschikbaar	onbekend	onbekend	onbekend	-	-	Nee	-	-	Nee
Steenplaetsstraat 5	ZH060309056	AA060300182	Nee	De bovengrond is matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met zware metalen, PAK en PCB. De ondergrond is licht verontreinigd met zware metalen, PAK en PCB. De diepere ondergrond (2,3 - 2,5 m-mv) is licht verontreinigd met minerale olie. De verontreiniging met koper is waarschijlijk te relateren aan de sporen met puin op de locatie. Op locatie waren twee ondergrondse tanks aanwezig (diesel en huisbrandolie). Deze zijn voldoende gesaneerd. Het grondwater is licht verontreinigd met barium.	Nee	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	Voldoende onderzocht	Sporen puin in de bovengrond	2014	Nee	-	Andere rapporten zijn (nog) niet beschikbaar (allemaal voor 2000). En ik denk dat ze ook niet relevant zijn.	Ja

Locatienaam	Locatiecode (ZH)	BIS code (AA)	Verdacht?	Conclusie	Asbestverdacht	Beoordeling verontreiniging	Vervolgactie Wbb	Mogelijke bronnen	Jaar	Terreinverkenning (verdacht)	Terreinverkenning	Opmerkingen	Gedempte sloot onderzocht?
Steenplaetststraat 7	ZH06309185	AA060300184	Ja	Aan de voorzijde van het pand bevindt zich een ernstige bodemverontreining (WBB) met PAK in de ondergrond. Er is nog geen saneringsplan opgesteld. De bovengrond ter hoogte van het geval van ernstige bodemverontreiniging in de ondergrond, is matig verontreinigd met zink en PAK. De overige bovengrond is licht verontreinigd met zware metalen, PAK en PCB. De ondergrond is verder niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met zink, barium en xylenen. Ten slotte is er op het terein veel asbest verdacht materiaal aangetroffen (sterk puinhoudend, matig kolenruishoudend). Er is geen asbest analyse uitgevoerd.	Ja	Ernstig, geen spoed	Uitvoeren aanvullend onderzoek	Sterk puinhoudende en matig kolenruishoudend materiaal	2001	Nee	één van de containers staan jerrycans met reinigingsmiddel opgeslagen	Verontreinigingscontour en omvang is nog niet vastgesteld.	Ja
Koopmansstraat 7	ZH06300040	AA060300040	Nee	De bovengrond is ter plaatse van de chemiekluis licht verontreinigd met PAK en minerale olie. De ondergrond en het grondwater zijn niet verontreinigd.	Nee	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	Voldoende onderzocht	-	2011	Nee	-	2 rapporten moeten nog ingescant worden. Ondanks dat verwacht ik geen veranderingen.	n.v.t.
Koopmansstraat tussen 12 en 14	ZH06309311	AA060301091	Ja	Geen (relevante) rapporten beschikbaar. Onderhavige onderzoekslocatie is wel verdacht, daar er een verdachte activiteit niet is onderzocht, namelijk een machine- en apparatenindustrie (Ubi klasse 6).	onbekend	Onverdacht/niet verontreinigd	Voldoende onderzocht	-	-	Ja	machine- en apparatenindustrie (Ubi klasse 6)	Voldoende onderzocht volgens bodemloket en terreinverkenning (streetview). Dus de bodem voldoet aan AW2000 volgens de bodemkwaliteitskaart. Dit komt echter niet overeen met gevonden verontreinigingen in de Plaspoelpolder.	n.v.t.
Limpergstraat	geen	AA060309132	onbekend	Geen (relevante) rapporten beschikbaar	onbekend	onbekend	onbekend	-	-	Nee	-	-	Nee
Koopmansstraat 9	ZH06309223	AA060300512	Ja	De diepere ondergrond (1.0-1.5 m-mv) is plaatselijk (borring 2) sterk verontreinigd met minerale olie (rood vluchtig). Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging daar het minder dan 25m3 sterk verontreinigde grond betreft. De bovengrond is licht verontreinigd met nikkel. De ondergrond is licht verontreinigd met minerale olie, kwik en lood. Het grondwater is sterk verontreinigd met arseen, wat te relateren is aan natuurlijke achtergrondwaarden. In de omgeving van het onderzochte terrein is vaker een verontreiniging met arseen aangetroffen. Daarnaast is in het grondwater een lichte verontreiniging van minerale olie aangetoond. Wel wordt aangeraden om bij herinrichting van de locatie de sterke zintuigelijke verontreiniging te verwijderen. In de bovengrond zijn sterke bijmengingen met puin waargenomen.	Ja	Potentieel ernstig	Uitvoeren aanvullend onderzoek	Voormalige olieopslag en wasplaats	2005	Nee	-	-	n.v.t.
Jaagpad 0	ZH06309706	AA060301673	Nee	De boven- en ondergrond zijn licht verontreinigd met PAK. Het grondwater is niet onderzocht. De ondergrond is zwak puinhoudend en derhalve asbestverdacht.	Ja	Onverdacht/niet verontreinigd	Voldoende onderzocht	-	2015	Nee	De onderzoekslocatie ligt naast een snelweg	Jaagpad 0 zijn alle niet gedefineerde locaties van het jaagpad. Slechts 1 rapport is deels bruikbaar en bevindt zich binnen het trace. Hier zijn geen verdachte activiteiten of matige/ ernstige verontreinigingen. Daarom bij deze locatie de bodemkwaliteitskaart aanhouden.	Nee
Patentlaan 9	ZH06310062	AA060302120	Nee	De bovengrond is licht verontreinigingd met zink, PAK, minerale olie en EOX. De ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is matig verontreinigingd met arseen en licht verontreinigingd met zink en xylenen. Het waargenomen puin is analytisch onderzocht en bevat geen asbest.	Nee	Onverdacht/niet verontreinigd	Voldoende onderzocht	Uiterst puinhoudende bovengrond	2005	Nee	-	De twee rapporten in de map (2003 en 2005) zijn hetzelfde. Allebei uit 2005	Nee
Patentlaan 1a-9	ZH06309413	AA060301209	Nee	Geen (relevante) rapporten beschikbaar	onbekend	Onverdacht/niet verontreinigd	Voldoende onderzocht	-	-	Nee	-	Voldoende onderzocht volgens bodemloket en terreinverkenning (streetview). Dus de bodem voldoet aan AW2000 volgens de bodemkwaliteitskaart. Dit komt echter niet overeen met gevonden verontreinigingen in de Plaspoelpolder.	Nee
Patentlaan 5	ZH06309549	AA060301370	onbekend	Geen (relevante) rapporten beschikbaar	onbekend	onbekend	Voldoende onderzocht	Dieseltank (ondergronds) (UBI: 631241), klasse 6, hbotank (ondergronds), klasse 4 (UBI 631242)	-	Nee	-	Voldoende onderzocht volgens bodemloket en terreinverkenning (streetview). Dus de bodem voldoet aan AW2000 volgens de bodemkwaliteitskaart. Dit komt echter niet overeen met gevonden verontreinigingen in de Plaspoelpolder.	Nee
Handelskade 37/39	ZH06310099	AA060302160	onbekend	Geen (relevante) rapporten beschikbaar	onbekend	onbekend	onbekend	-	-	Nee	-	-	Nee
Handelskade 39 (tank)	geen	AA060302758	onbekend	Geen (relevante) rapporten beschikbaar	onbekend	onbekend	onbekend	Dieseltank (ondergronds) (UBI: 631241), klasse 6, hbotank (ondergronds), klasse 4 (UBI 631242)	-	Nee	-	Tanks zijn gesaneerd op 15-12-2003 onder certificaatnummers: AN 7513 en AN 7514	Nee
Handelskade 28	ZH06309660	AA060301620	Nee	Geen (relevante) rapporten beschikbaar	onbekend	Onverdacht/niet verontreinigd	Voldoende onderzocht	-	-	Nee	-	Voldoende onderzocht volgens bodemloket en terreinverkenning (streetview). Dus de bodem voldoet aan AW2000 volgens de bodemkwaliteitskaart. Dit komt echter niet overeen met gevonden verontreinigingen in de Plaspoelpolder.	Nee
Handelskade 62-74	ZH06309661	AA060301621	onbekend	Op basis van dosier RIV: voldoende onderzocht	onbekend	Onverdacht/niet verontreinigd	Voldoende onderzocht	-	2006	Nee	-	-	Nee

Rijswijkse Archeologische Rapporten

Nr 68 juli 2019

Rijswijk











Het Havengebied van Rijswijk (Z-H)

Een archeologisch bureauonderzoek

J.M. Koot

Domein Ruimtelijke Ontwikkelingen

Team Vergunningen, Monumentenzorg en Archeologie

Rijswijkse Archeologische Rapporten

Het Havengebied van Rijswijk (Z-H)

Een archeologisch bureauonderzoek

J.M. Koot

Gemeente Rijswijk
Domein Ruimtelijke Ontwikkelingen
Team Vergunningen, Monumentenzorg en Archeologie

Inhoud

1.	**Samenvatting**	5
2.	**Inleiding**	6
3.	**Administratieve gegevens**	8
4.	**Beschrijving van het plangebied Havengebied**	9
5.	**Geologie en historie van het plangebied**	14
5.1	Prehistorie	14
5.2	Romeinse Tijd	16
5.3	Middeleeuwen en Nieuwe Tijd	17
5.4	De verbreding van De Vliet: 1891-1893	20
5.5	De twintigste eeuw en heden	20
6.	**Archeologische vindplaatsen**	23
7.	**Archeologisch verwachtingsmodel**	25
7.1	A. Niveau met resten uit de prehistorie	25
7.1.1	Verwachting	25
7.1.2	Maatregel	25
7.2	B. Niveau met resten uit de Romeinse Tijd en jonger	26
7.2.1	Verwachting	26
7.2.2	Maatregel	26
8.	**Conclusies en aanbevelingen**	28
9.	**Lijst afbeeldingen en tabellen**	29
10.	**Literatuurlijst**	30
Bijlage 1	Verklaring lithostratigrafische laageenheden	32
Bijlage 2	Tijdbalk	33



Afbeelding 1. Kaart van Nederland. Rijswijk ligt bij de ster.



Afbeelding 2. Topografische kaart van Rijswijk. De locatie Havenkwartier bevindt zich bij de ster.

1. Samenvatting

In het oostelijk deel van de bedrijven- en kantorenlocatie ‘De Plaspoelpolder’ ligt het zogeheten Havengebied. In het centrum daarvan ligt de Rijswijkse Haven. Een groot deel van het Havengebied is bebouwd met vrijstaande kantoren en bedrijven, een ander deel ligt braak. Binnen de haven is een strook (de Landtong) tussen de beide havenarmen in de afgelopen jaren herontwikkeld en inmiddels zijn plannen in voorbereiding om ook de rest van het Havengebied te herinrichten.

Het Havengebied ligt in een zone waar archeologische resten zijn te verwachten. Deze resten dateren van de Romeinse Tijd (eerste - derde eeuw na Chr.) en de Late Middeleeuwen en jonger. Deze bevinden zich in de top van het Laagpakket van Walcheren. Dit niveau bevindt zich direct onder de bouwvoor en ophogingslagen.

Op een dieper niveau, in het Laagpakket van Wormer, kunnen prehistorische duinen met bewoningssporen aanwezig zijn. Een eerder booronderzoek in het westelijk deel van de Landtong leverde aanwijzingen op voor zo’n duin. Dergelijke sporen zijn te verwachten beneden een diepte van 2,8 m - NAP.

Voor het dieper in de ondergrond gelegen niveau A (Prehistorie) met resten uit de prehistorie is het opsporen van duinen door een booronderzoek de ‘next-best’ oplossing. Indien een duin wordt aangetroffen, is nader onderzoek nodig om vast te stellen of bewoningsporen aanwezig zijn. Op enkele locaties binnen het Havengebied heeft dit onderzoek weinig zin meer, namelijk waar in het verleden eerder graafwerk tot onder dit niveau is gegaan: bijvoorbeeld parkeergarages en de havenbekkens. Archeologie is altijd maatwerk. Per sublocatie zal moeten worden nagegaan of archeologische onderzoek nodig is en zo ja, in wat voor vorm.

Het direct onder de bouwvoor en ophogingslagen gelegen niveau B (Romeinse Tijd en jonger) is het opsporen van archeologische vindplaatsen door een proefsleuvenonderzoek de beste methode. Ook voor dit niveau geldt maatwerk: per sublocatie zal moeten worden nagegaan of archeologische onderzoek nodig is en zo ja, in wat voor vorm.

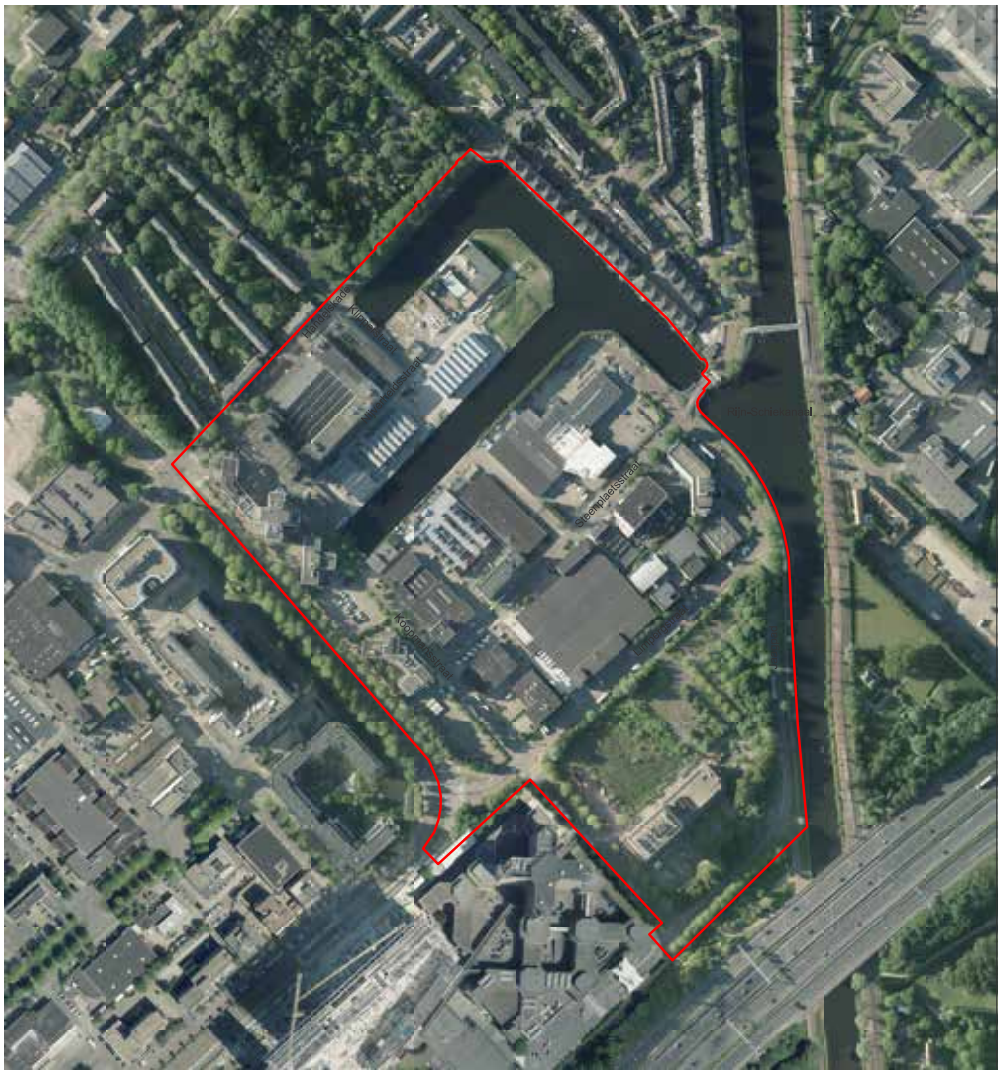
Een archeologisch Inventariserend Veldonderzoek is nodig om meer inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Hoe eerder dergelijke gegevens bekend zijn, des te beter er in de fase van planvoorbereiding rekening kan worden gehouden met archeologische resten.

2. Inleiding

In de oostelijke zone van het bedrijventerrein De Plaspoelpolder ligt de Rijswijkse Haven. Het gebied rondom deze haven zal in de komende jaren worden heringericht. De bestaande bebouwing zal deels worden gesloopt en vervangen door nieuwbouw waarbij ook de inmiddels braakliggende terreinen worden betrokken. Bij de herinrichting wordt ook gedacht aan een groen-blauwe slinger tussen het Rijn-Schiekanaal en de zuidelijke havenarm. Een groenblauwe slinger heeft een parkachtige uitstraling en bestaat uit groen en water. De sloop- en nieuwbouw als ook de overige grondwerkzaamheden kunnen een bedreiging vormen voor eventuele archeologische resten die zich in de bodem bevinden.

De gemeente Rijswijk is rijk aan cultuurhistorische waarden, zowel bovengronds als in de bodem. Tot deze waarden worden zaken gerekend als monumenten, beeldbepalende panden, objecten als bruggen en hekwerken, archeologische vindplaatsen waaronder structuren als wegen, verkavelingspatronen en andere landschappelijke elementen. Het plangebied ligt in een zone waar archeologische resten te verwachten zijn uit de prehistorie, de Romeinse Tijd en de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd.

Het graven van bouwputten en het verleggen van diepriolen brengt grondwerkzaamheden met zich mee. Dergelijke grondwerkzaamheden kunnen een nadelig



Afbeelding 3.
Het onderzoeksgebied (rood omkaderd) op een luchtfoto uit 2017.
Bron: Gemeente Rijswijk.

effect hebben op de archeologische waarden in het plangebied. Daarom vindt er archeologisch onderzoek plaats. Doel van het onderzoek is het in kaart brengen en waarderen van archeologische resten. Voor behoudenswaardige archeologische resten geldt dat gestreefd dient te worden naar behoud *in situ* (in de bodem). Alleen indien behoud niet mogelijk is, zal een Definitief Onderzoek in de vorm van een opgraving plaatsvinden.
Het tijdig beschikbaar krijgen van de benodigde archeologische informatie is zowel in het belang van de planprocedure, als voor de inpassing van archeologische waarden in de plannen.

Het archeologisch onderzoek vindt in fasen plaats. Elke fase wordt afgesloten met een selectiebesluit door de gemeente Rijswijk. De uitkomst van een fase kan zijn dat onvoldoende informatie voorhanden is, waardoor vervolgonderzoek nodig is. Wanneer het volledige proces wordt doorlopen, zijn de fasen achtereenvolgens: een Bureauonderzoek, een Inventariserend Veldonderzoek, een Definitief Onderzoek en -op een langere termijn- opname van de resultaten in een nieuw bestemmingsplan en/of aanwijzing tot monument.

De strook tussen beide havenarmen, de zogeheten Landtong, is voor een groot deel in voorgaande jaren herontwikkeld. Voor dit plangebied heeft in 2013-2014 een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek plaatsgevonden (Koot en Raczynski-Henk 2014). Voor het opstellen van het rapport ‘Havengebied’ zijn van het rapport ‘Landtong’ vooral de gedeelten van het bureauonderzoek overgenomen en aangepast.

Het bureauonderzoek vond plaats in opdracht van de Opgave Ruimtelijke Ontwikkelingen van het Domein Ruimtelijke Ontwikkelingen van de gemeente Rijswijk.

In de tekst worden onderzoeksnummers vermeld. Deze nummers verwijzen naar een nationaal registratiesysteem van Nederlandse archeologische vindplaatsen en onderzoekslocaties die bijgehouden wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

3. Administratieve gegevens

Datum administratieve gegevens	:	juli 2019
Opdrachtgever	:	Gemeente Rijswijk Domein Ruimtelijke Ontwikkelingen Opgave Ruimte Postbus 5305 2280 HH Rijswijk
Uitvoerder	:	Gemeente Rijswijk Domein Ruimtelijke Ontwikkelingen Team Vergunningen, Monumentenzorg en Archeologie Taakveld Archeologie
Bevoegd gezag	:	Gemeente Rijswijk
Naam deskundige	:	dhr. drs.J. Lanzing
Beheer en plaats van documentatie	:	Gemeente Rijswijk Domein Ruimtelijke Ontwikkelingen Team Vergunningen, Monumentenzorg en Archeologie Taakveld Archeologie Steenplaetsstraat 2A 2288 AA Rijswijk
Onderzoeksmeldingsnummer	:	4722124100

Locatie

Toponiem	:	Plaspoelpolder Havengebied
Plaats	:	Rijswijk
Gemeente	:	Rijswijk
RD-coördinaten	:	noord x = 83.115; y = 452.426 west x = 82.204; y = 451.316 oost x = 83.799; y = 451.511 zuid x = 83.331; y = 450.085

Kadastrale gegevens (opnamedatum: juli 2019)

Sectie	:	G en E
Kadastrale nummers	:	ongeveer 60 kadastrale nummers binnen sectie G waarvan de grootste zijn: 2579, 2909, 3080, 3514, 3195, 3196 en sectie E nummer 2609.

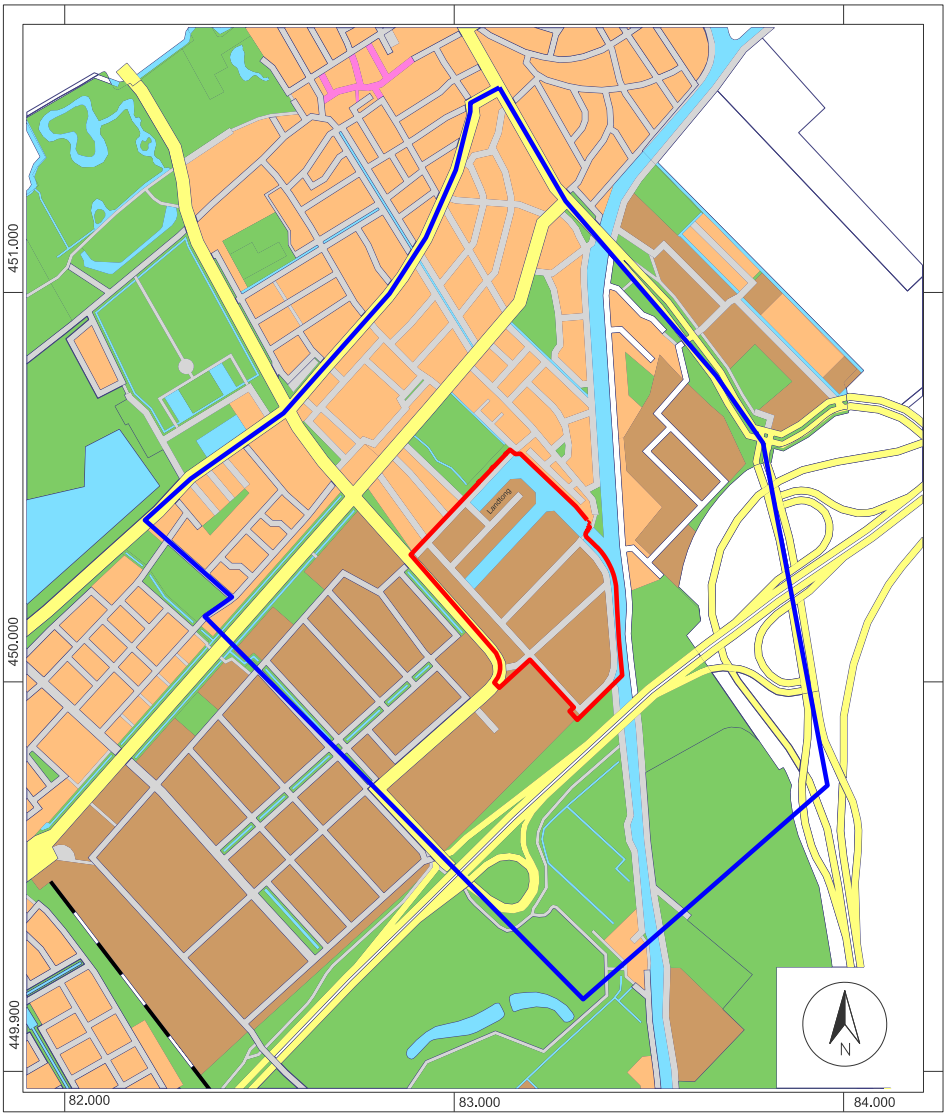
4. Beschrijving van het plangebied Havengebied

Het plangebied bevindt zich in het oostelijk deel van het bedrijventerrein ‘De Plaspoelpolder’ en ligt direct tegen de woonwijk ‘Bomenbuurt’ (oostzijde) en Havenkwartier (noordzijde) aan. Daarmee is het plangebied onderdeel van een stedelijke bebouwing zonder dat er een harde scheiding is tussen ‘De Plaspoelpolder’ en de ‘Bomenbuurt’.

Het plangebied wordt begrensd door het Jaagpad met het Rijn – Schiekanaal (oosten), Handelskade (noorden), Burgemeester Elsenlaan en de Van Benthemlaan (westen) en de Tinbergenstraat (zuiden).

Voor dit bureauonderzoek is een groter onderzoeksgebied aangehouden voor het extrapoleren van archeologische gegevens: Lindelaan (noorden), Diepenhorstlaan (westen), Rijksweg A 13 (oosten). Als zuidgrens is het noordelijke deel van de Rijswijkse Golfbaan genomen (afb. 4).

Het plangebied (afb. 5) is in totaal zo’n 206.000 m^2 groot waarvan 25.900 m^2 bestaat uit water (Rijswijkse Haven). Het waterniveau van de haven maakt deel uit van het Delflands boezempeil en ligt op 0,4 m - NAP. Het grondwaterniveau bevindt zich op ca. 0,5 m - NAP winterpeil / -1,11 m - NAP zomerpeil. Het maaiveld



Afbeelding 4.
Het plangebied (blauw omkaderd) en het onderzoeksgebied (rood omkaderd) op de huidige topografische kaart.

Afbeelding 5.
Het plangebied (rood omkaderd) op de huidige topografische kaart..



ligt op ca. 0,70 m + NAP (https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer).
De hoogte van het maaiveld bedraagt ongeveer 0,55 m tot 0,75 m + NAP (bron: http://www.ahn.nl).

De inrichting van het plangebied wordt gedomineerd door de Rijswijkse Haven. Deze bestaat uit twee parallel aan elkaar gelegen havenarmen die haaks liggen op een derde arm die tevens de haven verbindt met de Vliet. Het gebied tussen de beide havenarmen heet ‘de Landtong’ en wordt sinds ongeveer 2015 getransformeerd in een nieuw werkgebied met kleinschalige bedrijven. De meeste beschikbare kavels zijn in de afgelopen jaren bebouwd met bedrijfsgebouwen na sloop van de oude opstallen. Het gaat daarbij om relatief kleine, vrijstaande bedrijfsgebouwen met ongeveer twee bouwlagen. In het westelijk deel van de Landtong

Afbeelding 6.
Blik vanaf de Handelskade over de noordelijke havenarm.
Foto: BMA



Afbeelding 7.
Bedrijfspanden op de hoek Steenplaetsstraat - Koopmansstraat.
Foto: BMA



Afbeelding 8.
Het gebouw van voorheen de Sijthoff Pers op de hoek Limpergstraat - Van Benthemlaan.
Foto: BMA



staat een groot gebouwencomplex van meerdere bouwlagen. Ten oosten van de haven en net buiten het plangebied bevindt zich woonbebouwing (ééngezins-woningen). De zuidzijde van de haven wordt gedomineerd door het complex van de buitendienst van de Gemeente Rijswijk, de Gemeentewerf. Dit complex bestaat uit een groot bedrijfsgebouw omgeven door een terrein voor parkeer- en opslag-doeleinden. Ten westen van de haven ligt de Koopmansstraat. Aan weerszijden van deze straat staan diverse bedrijfspanden, gebouwd in de periode ca. 1975-1985. Minstens één pand heeft een ondergrondse parkeergarage.

Het zuidelijk deel van het plangebied is bebouwd met diverse bedrijfsgebouwen, eveneens overwegend laagbouw. Ten zuiden van de Limpbergstraat wordt het plangebied echter gedomineerd door een hoog kantoorgebouw waar voorheen de Sijthoffpers was ondergebracht. Naast dit gebouw ligt nu een groot onbebouwd

terrein waar voorheen zich de drukkerij van de Sijthoffpers bevond.

In het vigerende bestemmingsplan ‘Plaspoelpolder, 1e algehele herziening (29 augustus 2013)’ zijn de archeologische waarden beschermd door de aanduiding met dubbelbestemming ‘Waarde Archeologie’ waarbij ingrepen dieper dan 60 cm beneden maaiveld niet zijn toegestaan (www.ruimtelijkeplannen.nl).

In het plangebied zijn geen archeologische rijks- of gemeentelijke monumenten geregistreerd.

Op de kaart van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de Provincie Zuid-Holland heeft de zone, waarin het plangebied is gelegen, de aanduiding voor de diepte 0-3 m onder maaiveld ‘hoge waarde archeologie’ en een ‘redelijke tot grote kans op archeologische sporen’. De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) is gemaakt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en geeft op hoofdlijnen de archeologische trefkans weer. De kaart is echter zeer grofmazig. Het terrein heeft volgens de IKAW een ‘middelhoge kans op archeologische sporen’.

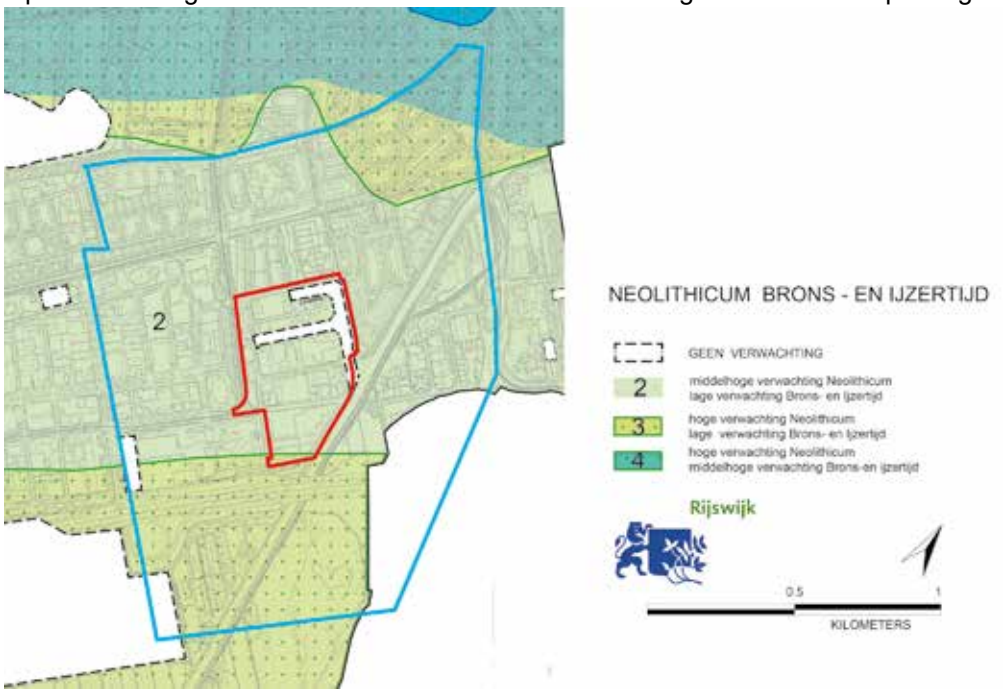
In de gemeentelijke nota ‘Actualisering nota Cultureel Erfgoed gemeente Rijswijk’ welke op 13 december 2013 is vastgesteld door de gemeenteraad van Rijswijk ligt het plangebied in de zone met de volgende aanduidingen:

- op de kaartlaag ‘Neolithicum Brons- en IJzertijd’ met de verwachting ‘Middelhoge verwachting Neolithicum, lage verwachting Brons- en IJzertijd’ (afb. 9)
- op de kaartlaag ‘Romeinse Tijd en de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd’ met de verwachting ‘lage verwachting Romeinse Tijd, middelhoge verwachting Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd’ (afb. 10)

Op beide kaartlagen zijn de havenarmen aangegeven als zone zonder een verwachting op archeologische vondsten. De haven is zo diep uitgegraven (3,2 m – NAP, NN 2015), dat er geen archeologische resten zijn te verwachten.

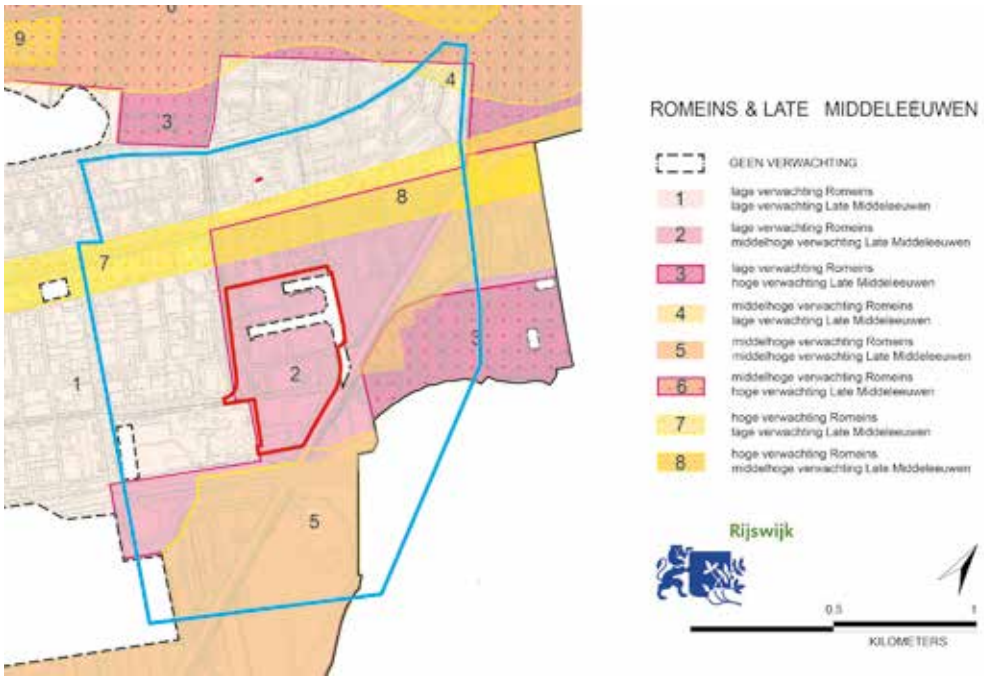
Deze gemeente beleids- en verwachtingskaart is een verfijning van de IKAW, mede op basis van recent onderzoek en kennis van het taakveld Archeologie van de gemeente Rijswijk.

Op de Landtong heeft in 2014 een verkennend archeologisch onderzoek plaatsge-



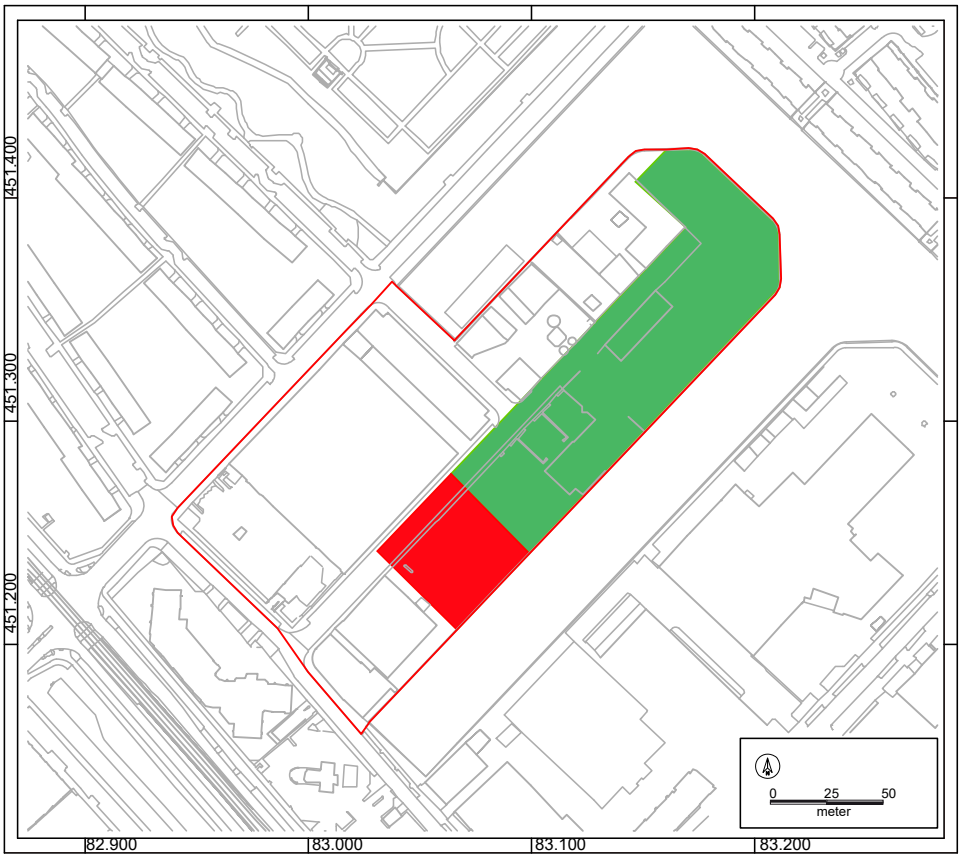
Afbeelding 9. Uitsnede uit de Archeologische waardenlkaart, kaartlaag Neolithicum, Brons- en IJzertijd. Het plangebied is blauw omkaderd, het onderzoeksgebied rood.

Afbeelding 10.
Uitsnede uit de Archeologische waardenkaart, kaartlaag Romeinse Tijd en Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd. Het plangebied is blauw omkaderd, het onderzoeksgebied rood.



vonden, gecombineerd met een bureauonderzoek. Op basis van de onderzoeksesultaten is een deel van de Landtong vrijgegeven en heeft daarmee geen 'waarde archeologie' meer. Voor een klein deel heeft de Landtong een 'waarde archeologie' voor het niveau 3,2 m - NAP en dieper vanwege een kans op het aantreffen van bewoningssporen uit de Prehistorie (Koot en Raczynski Henk 2014).

Afbeelding 11.
Een groot deel van de Landtong heeft geen archeologische waarde meer (groen gebied). In het westelijk gebied (rood) is kans op het aantreffen van archeologische resten.



5. Geologie en historie van het plangebied

5.1 Prehistorie

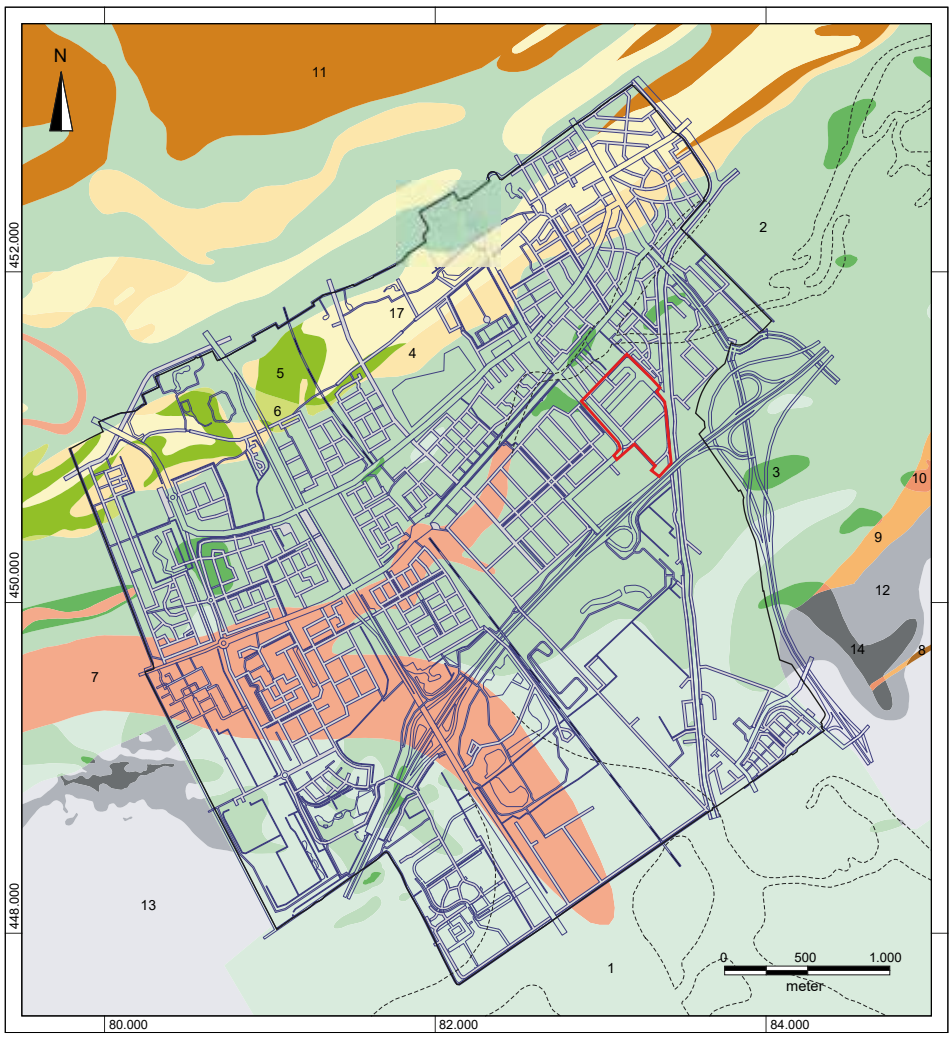
De bovenste meters van de bodem van Rijswijk zijn tot stand gekomen in het Holoceen. Het begin van het Holoceen, ca. 10.000 jaar geleden, kenmerkte zich door de stijging van de temperatuur. Hierdoor smolten de poolkappen en kwam er veel water vrij. Door de stijging van de zeespiegel kwam een laaggelegen gebied onder water te staan en ontstond de Noordzee. De kustlijn van Nederland verschoof steeds verder in oostelijke richting. Hierbij werden telkens lagen zand en klei afgezet (Laagpakket van Wormer) [1]. De top van het 'oude landschap' - de Pleistocene zandgronden - ligt daardoor nu op vele meters diepte. De top van het Pleistoceen zand in de Plaspoelpolder ligt op een diepte van zo'n 16 meter beneden NAP (Gutjahr 2002). In dat landschap kunnen prehistorische bewonings-sporen aanwezig zijn, maar deze zullen door hun diepe ligging niet bedreigd worden door de bouwactiviteiten (Koot 2008).

Omstreeks 4100 voor Chr. trad hierin verandering op. De kustlijn stabiliseerde zich enige tijd en verplaatste zich vervolgens weer terug in westelijke richting. Van de oudste kustlijn is door latere kustontwikkelingen slechts een klein deel bewaard gebleven. De restanten ervan bevinden zich in een zone die zich uitstrekt van de gemeente Westland, door het zuiden van Rijswijk tot in Leidschendam. De oudste sporen van menselijke activiteiten in het kustgebied van West-Nederland worden in deze zone aangetroffen. Voor de eerste maal zijn deze vondsten in 1993 gedaan in het cunet van Rijksweg A4. In latere jaren zijn in de directe omgeving nog enkele vindplaatsen aangetroffen waaronder op Ypenburg en in de Harnaschpolder. De bewoning dateert uit de periode 3800 - 3400 voor Chr. De mensen leefden op lage duinen en hielden zich bezig met landbouw en jacht en met het verzamelen van vruchten en knollen. Op de duinen bouwden zij huizen en lieten zij afval achter als potscherven, slachtafval en afval van vervaardiging van vuurstenen werktuigen. Op Ypenburg werd een grafveld gevonden waarin de resten van 42 individuen zijn aangetroffen (Koot, Bruning en Houkes 2008) (afb. 12).



Afbeelding 12.
De opgraving van het grafveld op Ypenburg.

1 Zie voor een uitleg van de geologische laageenheden bijlage 1.



Legenda Geologie

Locatie onderzoek

Laagpakket van Walcheren aan maaiveld of onder stadsophogingsdek (hoofdzakelijk zand)

1 Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op Laagpakket van Wormer en waar de top van de zandafzettingen van het Laagpakket van Wormer en/of de Laag van Rijswijk dieper liggen dan 5m -NAP

2 Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op Laagpakket van Wormer en/of Laag van Rijswijk en waar de top van de zandafzettingen van het Laagpakket van Wormer en/of de Laag van Rijswijk ondieper liggen dan 5m -NAP

3 Laagpakket van Walcheren op Hollandveen, op Laag van Ypenburg, op Laag van Rijswijk of Laagpakket van Wormer

4 Laagpakket van Walcheren op Hollandveen, op Laag van Voorburg, op Laagpakket van Rijswijk

5 Laagpakket van Walcheren, op Laag van Voorburg

6 Laagpakket van Walcheren, op Laag van Rijswijk en/of Laagpakket van Wormer

7 Laagpakket van Walcheren, waar de Gantel Laag (geulafzettingen) zich diep ingesneden heeft in de onderliggende afzettingen

Laagpakket van Walcheren (Gantel Laag), met een beperkte insnijding in de onderliggende afzettingen (restant Hollandveen is nog aanwezig)

Formatie van Nieuwkoop aan maaiveld of onder stadsophogingsdek (hoofdzakelijk zand)

8 Hollandveen op Laagpakket van Wormer en waar de top van de zandafzettingen van het Laagpakket van Wormer en/of de Laag van Rijswijk dieper liggen dan 5m -NAP

9 Hollandveen op Laagpakket van Wormer en waar de top van de zandafzettingen van het Laagpakket van Wormer en/of de Laag van Rijswijk ondieper liggen dan 5m -NAP

10 Hollandveen, op Laag van Ypenburg

11 Hollandveen, op Laag van Voorburg

Laagpakket van Wormer aan maaiveld

12 Afzettingen van Wormer aan maaiveld en waar de top van de zandafzettingen van het Laagpakket van Wormer of de Laag van Rijswijk ondieper liggen dan 5m -NAP

13 Afzettingen van Wormer aan maaiveld en waar de top van de zandafzettingen van het Laagpakket van Wormer of de Laag van Rijswijk dieper liggen dan 5m -NAP

14 Laag van Ypenburg, eventueel bedekt met een dunne laag van het Laagpakket van Wormer

Laagpakket van Schoorl aan maaiveld of onder stadsophogingsdek (hoofdzakelijk zand)

17 Laag van Voorburg, met eventueel een deklaag van de Laag van Den Haag, dunner dan 2m

Afbeelding 13.
Het onderzoeksgebied gebied (rood omkaderd) op de geologische kaart van Rijswijk.
Naar Vos, Rieffe en Bulten 2007.

Voor de aanleg van de wegen tijdens het bouwrijp maken van de Plaspoelpolder zijn grondboringen verricht voor de bodemopbouw. Enkele grondboringen zijn geplaatst waar nu de Veraartlaan ligt. Op basis van deze boringen kan een inschatting worden gemaakt van de diepte waarop prehistorische bewoningssporen te verwachten zijn: ongeveer 2,8 m - NAP en dieper. Het oude kustlandschap is bedekt met jongere natuurlijke bodemlagen en recente ophogingen.

Met het verschuiven van de kustlijn in westelijke richting ontstond langs de kust een strandwallengordel met duinen. De meest oostelijke strandwal van deze gordel loopt van Voorschoten tot in Rijswijk. De Van Vredenburchweg markeert ruwweg de lengteas van de strandwal. Tussen de meest oostelijke kustlijn en deze strandwal lag een strandvlakte met duinen. Zo'n duin is in 1993 aangetroffen bij de aanleg van de Rijswijkse spoortunnel ten zuiden van de Generaal Spoorlaan. De top lag op zo'n 2,7 m - NAP en was ongeveer vijftig meter breed en 125 centimeter hoog. Op slechts 400 meter ten noordwesten van dit duin is een ander duin gevonden aan de Johan Braakensieklaan in 2006 (Holthausen en Vos 2008). Tot op heden zijn geen archeologische resten op de duinen van deze strandvlakte aangetroffen. Er zullen veel duinen in de strandvlakte hebben gelegen waarvan er slechts weinig zijn getraceerd, laat staan dat er onderzoek is gedaan naar aanwijzingen voor bewoning. Bij bouwplannen als die van het Havengebied is het van belang na te gaan of duinen in de ondergrond aanwezig zijn en zo ja, of er archeologische resten aanwezig zijn.

5.2 Romeinse Tijd

Mede door de stijging van de grondwaterspiegel werd het achter en het tussen de strandwallen gelegen gebied steeds vochtiger, waarbij veenvorming optrad tot een meters dik pakket. Aan de veengroei kwam een einde omstreeks 500 voor Chr., toen de zee het achterland binnendrong (afb. 13). Vanuit de Maasmond liep een grote getijdengeul, later de Gantel genaamd, door Naaldwijk en Wateringen om in Rijswijk af te buigen richting Delft. De getijdengeul vormde de kern van een uitgestrekt netwerk van kleinere kreken. Nog voor het begin van onze jaartelling was



Afbeelding 14.
De reconstructie van een Romeinse boerderij van de nederzetting 'Rijswijk-De Bult'.

een groot deel van dit stelsel verland. Door reliëfinversie kwamen toen de oude kreekbeddingen als ruggen in het landschap (zogeheten kreekruggen) te liggen. Ook de oeverwallen langs de getijdengeul werden hoge delen in het landschap. Dergelijke hoge stukken waren aantrekkelijk voor bewoning. Op de kreekruggen en de oeverwallen van het Gantelsysteem worden nederzettingen aangetroffen, daterend vanaf de Romeinse Tijd (eerste - derde eeuw na Chr.). In de zone waarin het plangebied gelegen is, komen tal van kreekruggen en oeverwallen voor. In de directe omgeving van het plangebied zijn ook enkele bewoningsplaatsen uit de Romeinse Tijd gevonden (afb. 14).

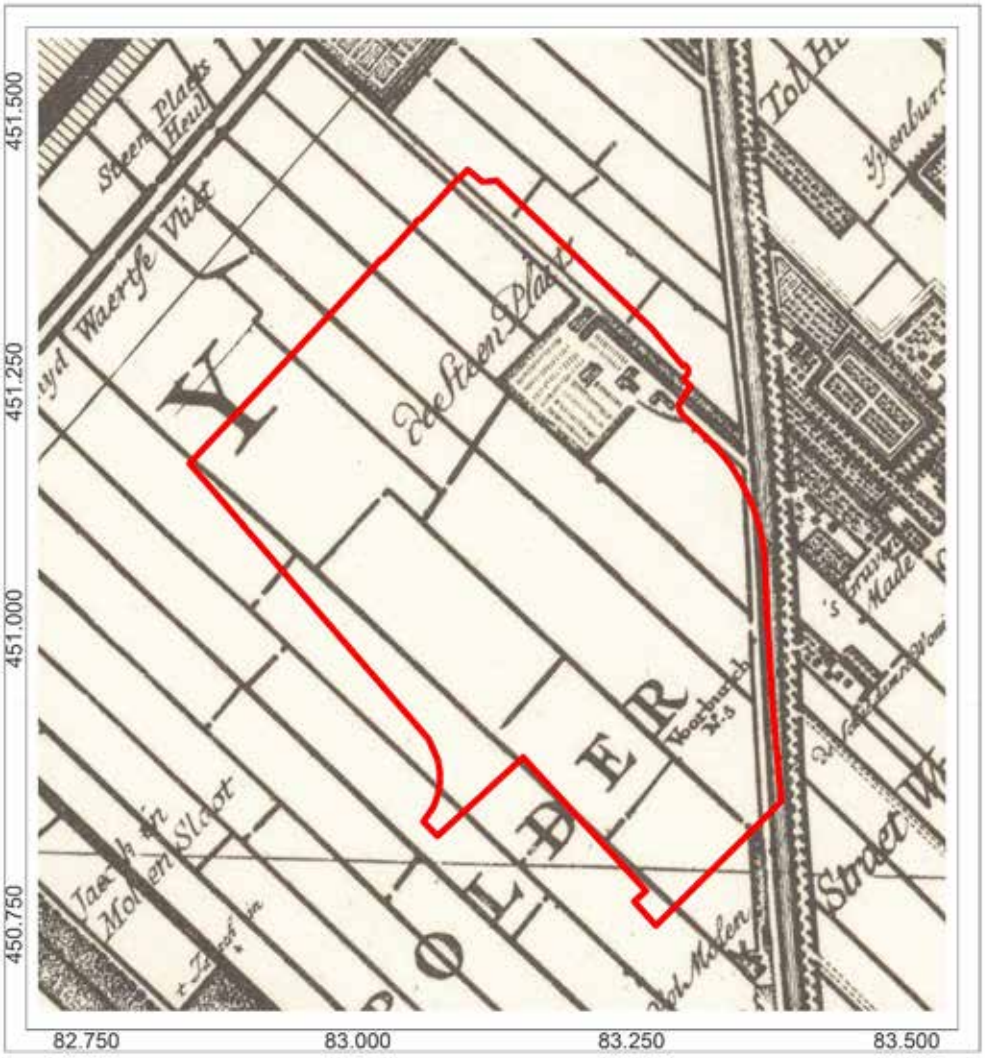
Een bijzondere vondst dicht bij het Havengebied was een mijlpaal uit de Romeinse Tijd. Deze werd in 1963 gevonden op een braakliggend terrein aan de Henriëtte Roland Holstlaan. De paal was kort daarvoor door grondverzet op dat terrein terechtgekomen. De vondst van een fragment van een andere mijlpaal in 2005 gaf meer duidelijkheid over de oorspronkelijke locatie van de in 1963 gevonden mijlpaal. Het fragment van de mijlpaal van 2005 werd gevonden op de hoek van de Huis te Landelaan en de Sir Winston Churchilllaan bij beschoeiingswerkzaamheden. Een kleine opgraving (onderzoeksmeldingsnummer 17478) leverde informatie op waaruit kon worden opgemaakt dat op deze plek in de Romeinse Tijd een hoofdweg lag (Dorenbos, Holthausen en Koot 2009). De aanwezigheid van zo'n belangrijke weg is al in 1996 bevestigd door de vondst van maar liefst vier mijlpalen op de bouwlocatie Wateringse Veld (Waasdorp 2003). De Romeinse hoofdweg maakt deel uit van de hoofdinfrastructuur waarmee de belangrijkste plaatsen en forten met elkaar waren verbonden. Het wegenstelsel in dit gebied hangt samen met de vlakbij gelegen stad Forum Hadriani. Deze stad lag ter plaatse van het huidige park Arentsburgh in Voorburg. Het Havengebied ligt in de naaste omgeving van de Romeinse hoofdweg. Onderzoek op vergelijkbare terreinen als Wateringse Veld en RijswijkBuiten toont aan, dat een dergelijke zone intensief werd bewoond. Dat zal voor de Plaspoelpolder niet anders zijn. Enkele archeologische vindplaatsen in de directe omgeving als De Bruyn Kopstraat en de Havenstraat aan de westzijde van het Havengebied en opgravingen van een nederzetting uit de Romeinse Tijd in Park Leeuwenberg/Rotterdamsebaan aan de oostzijde van het Havengebied tonen dit aan (zie hoofdstuk 6;archeologische vindplaatsen).

5.3 Middeleeuwen en Nieuwe Tijd

Aan het einde van de Romeinse Tijd raakte de streek grotendeels ontvolkt. In deze streek zijn tot op heden nauwelijks sporen van bewoning aangetroffen uit het einde van de Romeinse Tijd en het begin van de Vroege Middeleeuwen. Aantoonbare vroegmiddeleeuwse bewoning is aangetroffen op onder meer aan de Hoogwerf in Naaldwijk, op de locatie Forum Hadriani in Voorburg en in het duingebied van Monster en Den Haag.
In de loop van de Middeleeuwen nam de bevolking sterk in omvang toe. Daarmee nam ook de behoefte aan landbouwgrond toe. Vanuit de bestaande woongebieden (vooral op de zandgronden langs de kust) werd de ontginning van het klei- en veengebied ter hand genomen.

In Rijswijk werd het klei- en veengebied in de twaalfde eeuw ontgonnen. Het gebied werd ontgonnen vanaf de strandwal die zich ongeveer een kilometer ten noorden van het Havengebied bevindt. De Van Vredenburchweg ligt min of meer op de lengteas van deze zandrug. De strokenverkaveling van de Plaspoelpolder dateert in aanleg uit die periode. De boerderijen stonden vaak op hogere delen als kreekruggen. Later werden de boerderijen verplaatst naar de landwegen. De oudste kaart met een goed beeld van het plangebied is in 1712 gedrukt (afb. 15).

Afbeelding 15.
Het plangebied (rood omkaderd) op de kaart van Kruikius uit 1712.
Bron: Hoogheemraadschap van Delfland, Delft, Oud Archief Delfland, 1e afdeling, kaartblad 14..

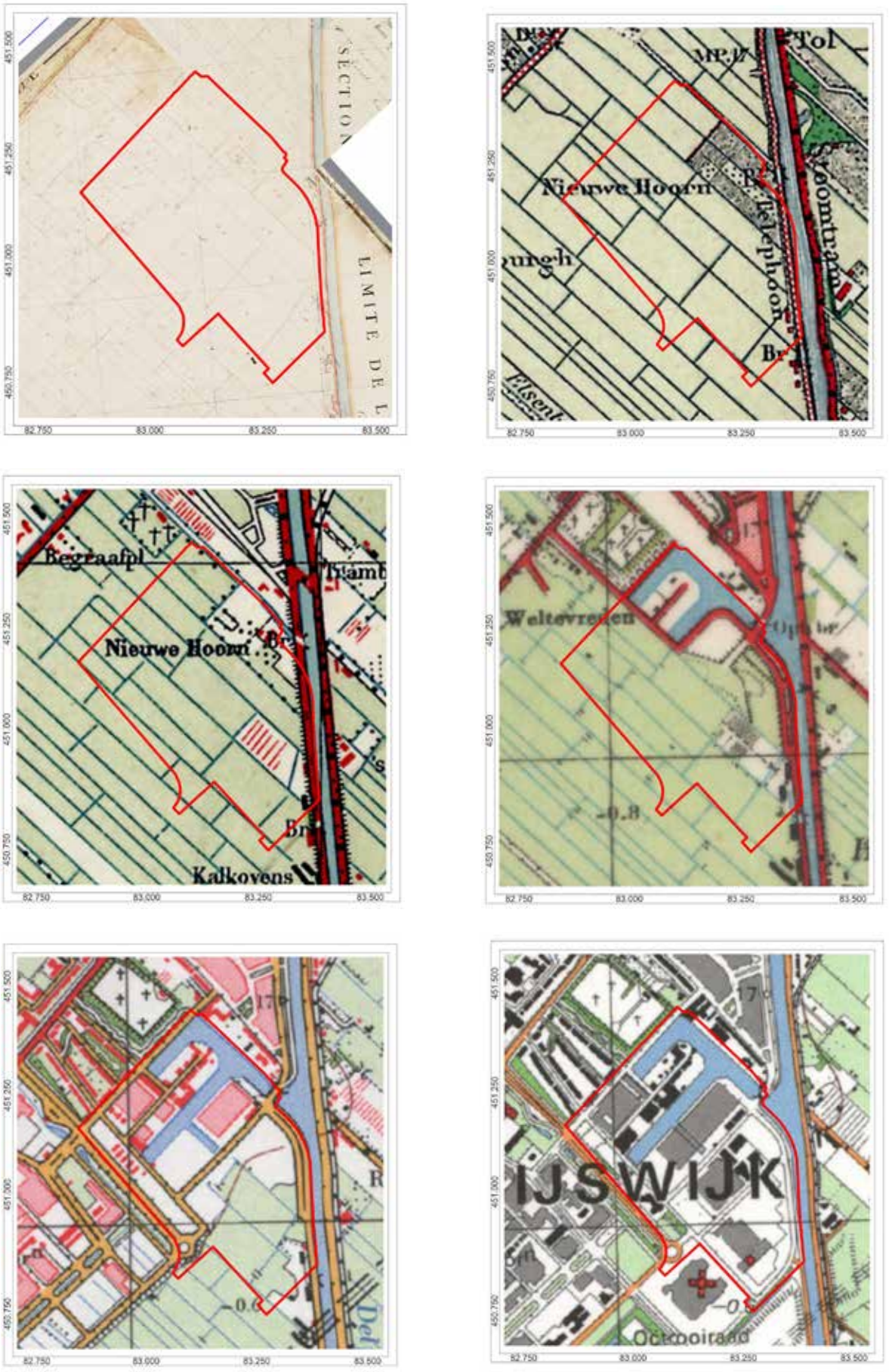


Op deze zeer gedetailleerde kaart van het Hoogheemraadschap van Delfland door Jacob en Nicolaas Kruikius is de Plas-poelpolder goed zichtbaar. De locatie Havengebied is dan in gebruik als landbouwgrond. Een deel van dit gebied valt samen met de zogeheten ‘Steenplaets’, een steenbakkerij.

De steenbakkerij ‘De Steenplaets’ is in de Late Middeleeuwen (mogelijk in de vijftiende eeuw) ontstaan en produceerde vooral baksteen en waarschijnlijk ook plavuizen en dakpannen. De gebouwen en het bedrijfsterrein waren grotendeels gelegen op de plaats waar nu de Gemeentewerf en de zuidelijke en oostelijke havenarmen liggen. In het begin van de negentiende eeuw werd de bedrijfsvoering beëindigd. Op dezelfde plek stond daarna nog enige tijd een landhuis. Het is niet bekend of de ‘Steenplaets’ altijd binnen deze grens lag of dat de ligging en omvang wel eens wisselde als gevolg van wijzigingen in de bedrijfsvoering. In één akte is sprake van de ‘oude’ steenplaats. Mogelijk was er ooit een andere steenplaats dan de steenbakkerij die op de kaart van Kruikius is afgebeeld.[2]

De steenbakkerij had grondstoffen nodig waaronder klei. De klei kwam voor een deel uit de directe omgeving. Diverse percelen in de Plaspoelpolder werden aangekocht door de steenbakkers en afgegraven voor de klei. In 2012 kwamen

2 Nationaal Archief, Inventaris van het archief van het klooster van Onze Lieve Vrouw in Nazareth te Rijswijk, 3.18.21, inv.nr. 16, jaar 1493.



Afbeelding 16.
Het plangebied (rood omkaderd) op de kaarten uit resp. (van links naar rechts en van boven naar onder) 1812, 1920, 1930, 1956, 1969 en 2000.

sporen van kleiwinning tevoorschijn bij een verkennend onderzoek bij het Europese Octrooi Bureau aan de Veraartlaan (Briels 2013).

5.4 De verbreding van De Vliet: 1891-1893

Het vervoer over water is tot in de eerste decennia van de twintigste eeuw belangrijker geweest dan het gebruik van landwegen. De schepen werden ook steeds groter. In de negentiende eeuw verschenen naast de zeilschepen ook stoomschepen op de binnenwateren.

In opdracht van de Provinciale Staten van Zuid-Holland werd vanaf 1883 gewerkt aan plannen om de Vliet tussen Rijn en Schie te verbreden. De voorbereiding van de werkzaamheden duurden lang. Door de onteigeningen konden pas in 1887 de eerste werkzaamheden in uitvoering worden genomen. Van 1891 tot eind 1893 werd de Vliet in Leidschendam en Rijswijk aangepast. Het water kreeg een bodembreedte van 16,50 meter en een diepte tot 2,80 meter beneden Delflands Peil. Dit peil ligt 43 cm lager dan het NAP.

In 1894 werden de laatste werkzaamheden bij Delft voltooid, waardoor de volledige waterweg gereed was (Bottema 1989). De nieuwe waterweg kreeg de officiële naam Rijn-Schiekanaal maar in de volksmond bleef ‘De Vliet’ gangbaar.

5.5 De twintigste eeuw en heden

Omstreeks 1900 nam in Rijswijk de behoefte aan woningen sterk toe. Rond dezelfde tijd (1901) werden gemeenten verplicht een uitbreidingsplan op te stellen. In Rijswijk werd door de architect J. Mutters een uitbreidingsplan ontworpen. Het werd in 1906 vastgesteld door de gemeenteraad (Van Breugel 1993, 13 en 14). Als gevolg van de veranderende inzichten en behoeften volgden nieuwe uitbreidingsplannen. Vanaf 1900 werden in fasen nieuwe woonwijken rondom de oude dorpskern gebouwd. De Tweede Wereldoorlog (1939-1945) leidde tot een tijdelijke onderbreking in de bouw, na 1945 werd al spoedig de draad weer opgepakt, zij het

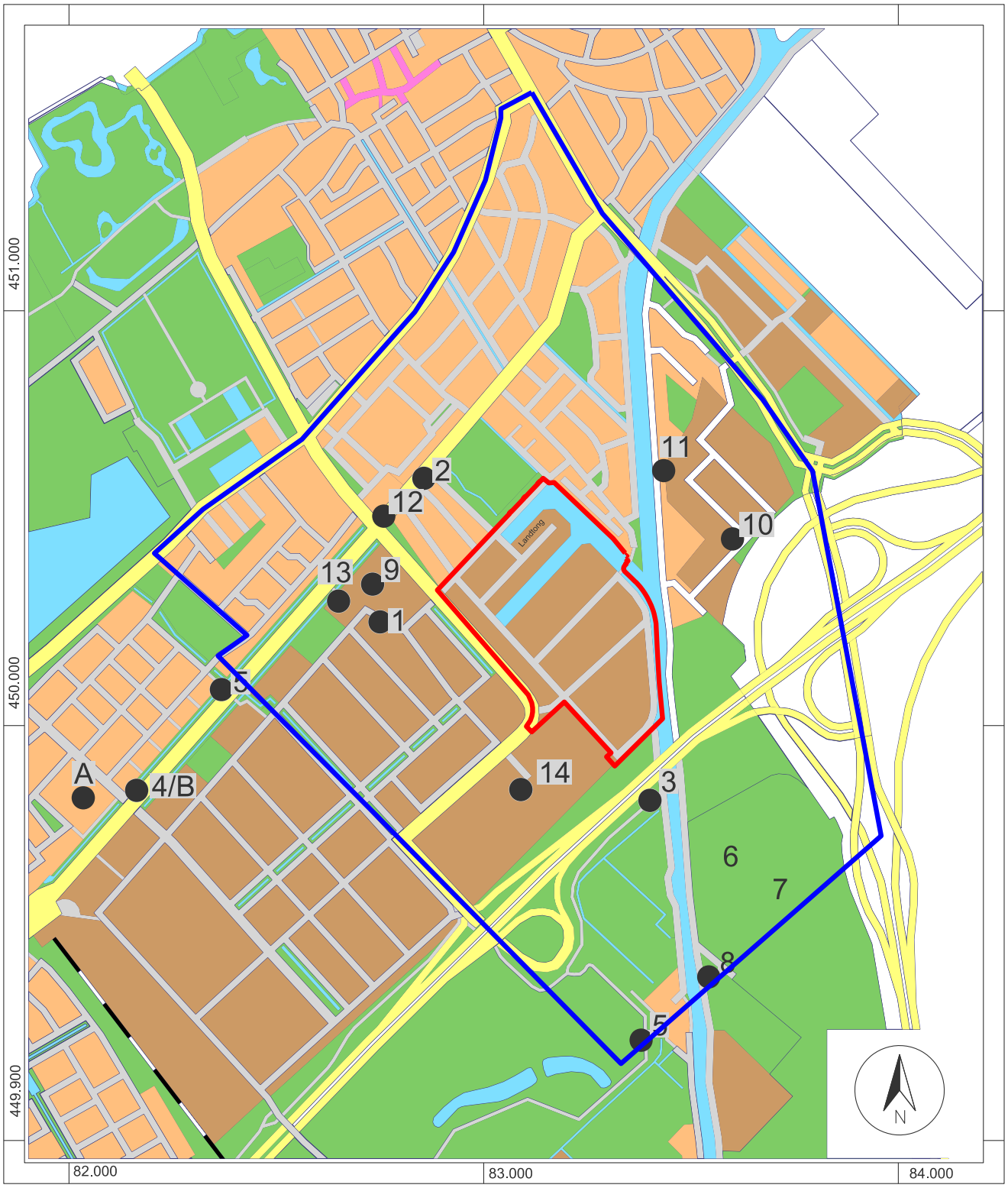
Afbeelding 17. Rechts de Steenplaetsbrug, die toegang geeft tot het plangebied.



op een veel grotere schaal. De toenmalige woningnood leidde tot de ontwikkeling van grote uitbreidingsplannen. Voor Rijswijk lag een bouwopdracht om niet alleen voor eigen behoefte te bouwen, maar ook voor die van de regio.

Er was in Den Haag omstreeks 1950 een groot tekort aan ruimte voor bedrijven en Rijswijk had grond in de Plaspoelpolder beschikbaar. Voor de ontwikkeling en exploitatie vormden de gemeenten Rijswijk en Den Haag in 1953 een samenwerkingsverband: het Industrieschap de Plaspoelpolder (Lambregts, Louw, Romein en Konings, 2003). De Plaspoelpolder werd bouwrijp gemaakt door de sloop van alle opstallen, het dempen van de poldersloten en ophogen van het gebied. In de loop van de jaren ontwikkelde de Plaspoelpolder zich van industrieterrein tot bedrijven- en kantorenlocatie.

De Rijswijkse Haven maakte vanaf het begin deel uit van dit nieuwe bedrijventerrein. De haven was in de periode 1933 - 1935 aangelegd. In 1952 stonden er nog steeds nauwelijks gebouwen maar dat veranderde in de daaropvolgende jaren. Ook werd toen de zuidelijke havenarm verlengd tot aan de Koopmansstraat. Op de militair-topografische kaart van 1958 zijn verschillende gebouwen zichtbaar. In de daaropvolgende jaren werd het hele gebied rondom de haven bebouwd. Door veranderende behoeften werden in de periode van ongeveer 1990 en later verschillende gebouwen gesloopt en vervangen door nieuwbouw.



Afbeelding 18.
Overzicht van de archeologische vindplaatsen in de omgeving van het plangebied.

6. Archeologische vindplaatsen

In het plangebied zijn geen archeologische vindplaatsen bekend. Dit is niet zo vreemd omdat bij eerdere grondwerkzaamheden geen archeologisch onderzoek plaatsvond. In de directe omgeving zijn wel archeologische vindplaatsen bekend.

In het landelijke informatiesysteem Archis zijn de volgende relevante vindplaatsen geregistreerd in een straal van ongeveer 500 meter rondom het Havengebied (afb. 18). Tijdens bodemkarteringswerkzaamheden in ca. 1948 zijn potscherven uit de Romeinse Tijd aangetroffen. De vindplaats ligt op de overgang van De Bruyn Kopstraat naar de Treubstraat (afb. 18-1, Archisnummer 24161). Op korte afstand van deze vindplaatsen vond in 1994 een verkennend onderzoek plaats aan de Treubstraat, voorafgaand aan de bouw van het politiebureau (Koot 1995). Bij dit onderzoek werd een greppel uit de Romeinse Tijd gevonden als ook potscherven uit dezelfde periode. Bij hetzelfde onderzoek zijn gegevens verzameld over kleiwinning uit de Late Middeleeuwen en/of de Nieuwe tijd (afb. 18-13, Archisnummer 2275).
Aan de Henriëtte Roland Holstlaan werd in 1963 een mijlpaal uit de Romeinse Tijd gevonden. De vondst werd gedaan in grond die van elders kwam (afb 18- A, Archisnummer 24166). Met de vondst van een groot stuk van een tweede mijlpaal in 2005 op het vlakbij gelegen kruispunt kon ook definitief worden vastgesteld dat de in 1963 gevonden mijlpaal van deze nieuwe vindplaats afkomstig is (afb. 18-B, Archisnummer 17478). Op deze vindplaats werd ook een Romeinse weg aangetroffen. De vondst van mijlpalen langs de weg toont het belang van deze weg aan binnen de hiërarchie van wegen in het Romeinse Rijk. De vindplaatsen van de mijlpalen vallen buiten het onderzoeksgebied maar vallen binnen catalogusnummer 4. Daarom zijn de vindplaatsen van de mijlpalen op afb. 18 met de letters A en B aangegeven.

De vondst in 2005 van de mijlpaal was aanleiding voor verder onderzoek naar de Romeinse weg en het kanaal van Corbulo. In de jaren 2006 t/m 2019 vonden verschillende waarnemingen en verkenningen plaats langs de Sir Winston Churchilllaan tussen de kruispunten met de Burgemeester Elsenlaan en de Huis te Landelaan. Deze onderzoeken zijn in tabel 1 samengevoegd tot catalogusnummer 4.
In het kader van hetzelfde onderzoek vond in november 2019 een opgraving plaats aan de Sir Winston Churchilllaan tussen de Havenstraat en de Burgemeester Elsenlaan (afb. 18-12).

Op korte afstand van de Landtong werd in 1978 bij de sloop van de houtzagerij Het Fortuin aan het Jaagpad een randfragment van een geïmporteerde Romeinse pot gevonden (afb.18-3, Archisnummer 120811). Aan de overzijde van het Rijn-Schiekanaal is aan de Delftweg in 1988 een nederzettingsterrein uit de Romeinse Tijd gevonden (afb. 18-6, Archisnummer 21747). In hetzelfde jaar werd op korte afstand van de nederzetting eveneens aan de Delftweg potscherven aardewerk uit de Romeinse Tijd gevonden (afb. 18-8, Archisnummer 120812). Ook deze scherven duiden op de aanwezigheid van een nederzetting in de bodem.
Bij archeologisch vooronderzoek voor de nieuwbouw voor het Europees Octrooi Bureau werden aan de Veraartlaan resten gevonden van kleiwinning uit de zeventiende en/of achttiende eeuw (Briels 2013) (afb. 18-14, Archisnummer 50378).

In tabel 1 is een overzicht van de archeologische vindplaatsen opgenomen.

Cat. nr.	*Straat*	*Projectcode of locatie*	*Archisnr.*	*Coördinaten*	*Onderzoek*	*Aard vondst*
1	De Bruyn Kopstraat	-	24161	82.750 / 451.150	Waarneming; bodemkartering door Stiboka in 1945	Romeins aardewerk in een bodemlaag.
2	Havenstraat	-	24107 (ook: 120803)	82.850 / 451.500	Waarneming 1951	Romeins aardewerk
3	Jaagpad	-	120811	83.400 / 450.720	Waarneming, losse vondst, 1978	Randfragment ruwwandige pot, Romeins aardewerk
4	Sir Winston Churchilllaan, hoek Huis te Landelaan	-	17478 (14963, 18263, 21816, 21922 en 23008)	82.163 / 450.743	Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek, 2005 t/m 2019	Fragment mijlpaal, weg, watergang, alle Romeinse tijd.
5	Jaagpad	Elsenburgerbos; Heuvelring	39454	83.371 / 450.146	booronderzoek, 2010	Prehistorisch duin
6	Delftweg	Broekpolder 06	21747	83.550 / 450.550	Opgraving, 1988	Greppels, bot en aardewerk-scherven, Romeinse tijd
7	Delftweg	Broekpolder 07	21748	83.670 / 450.470	Veldkartering, 1988	Potscherf, Romeinse Tijd
8	Delftweg	Broekpolder 031	120812	83.550 / 450.300	Veldkartering, 1988	Aardewerkscherven, Romeinse tijd
9	Burgemeester Elsenlaan	Stanislaslocatie	4571627100	82.732 / 451.241	Proefsleuvenonderzoek,	Greppels, Romeinse Tijd
10	Delftweg	Broekpolder 013	21745	83.600 / 451.350	Opgraving, 1987	Boerderij, Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd
11	Delftweg Braillelaan	Plantsoen	420301	83.428 / 451.515	Losse vondsten, 2012	Aardewerkscherven, Romeinse Tijd
12	Sir Winston Churchilllaan	Zinker (Brandweer-kazerne)	4647305100	82.759 / 451.405	opgraving, 2018	Waterloop (Kanaal van Corbulo?)
13	Treubstraat	Politiebureau	2275	82.650 / 451.200	Proefsleuvenonderzoek, 2006	Greppel, waarschijnlijk Romeinse Tijd, fragmenten Romeinse aardewerk
14	Veraartlaan	-	50378	83.105 / 451.301	Boor- en proefsleuvenonderzoek	Kleiwinning, 17e-18e eeuw

Tabel 1. Overzicht vindplaatsen in de omgeving van het plangebied.

7. Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de geologie en de historie van het Havengebied kunnen we een archeologische verwachting weergeven voor het onderzoeksgebied.

Het plangebied beslaat een relatief klein oppervlak en is dicht bebouwd. Een deel van dat gebied bestaat uit de Rijswijkse Haven. In andere delen van het plangebied staan gebouwen met kelders zoals een parkeergarage. Indien deze ondergrondse ruimtes dieper zijn dan ongeveer drie meter beneden maaiveld, is er geen trefkans meer op het vinden van archeologische resten. Archeologie blijft maatwerk. Bij het ontwikkelen van plannen zal per gebouw een inschatting moeten worden gemaakt of archeologische resten ter plaatse nog aanwezig kunnen zijn, bijvoorbeeld door het raadplegen van de bouwtekeningen.

In eerste instantie is het doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het gaat hierbij om de aard van de vindplaatsen, de ligging, de conserveringstoestand en het belang (is het behoudenswaardig en zo ja; is behoud mogelijk door planinpassing). Met het archeologisch onderzoek zijn vragen te beantwoorden met betrekking tot de historie van Rijswijk. De archeologische resten vormen immers een unieke bron van informatie. Er zijn geen andere mogelijkheden om aan deze gegevens te komen.

Op basis van de bekende gegevens over de historie van het havengebied en de omgeving moet rekening worden gehouden met twee niveaus waar archeologische resten te verwachten zijn. In het oudste en diepste niveau (A) is bewoning uit de Prehistorie mogelijk. In het jongste en hoogstgelegen niveau (B) zijn bewoningssporen van de Romeinse tijd en jonger te verwachten.

7.1 A. Niveau met resten uit de Prehistorie

7.1.1 Verwachting

In de ondergrond ligt een landschap uit de Prehistorie. Het is een strandvlakte waar verspreid gelegen duinen in voorkomen. Een booronderzoek aan de Heuvelring toonde aan, dat vlakbij het plangebied een duin aanwezig is (catalogusnummer 5). In 1 boring werd op een diepte van 3,75 m - NAP duinzand aangeboord. Het is niet bekend hoe groot het duin is en op welke hoogte de bovenzijde van het duin ligt. Met uitzondering van de Landtong waar eerder een archeologisch booronderzoek plaatsvond en aanwijzingen voor een duin zijn verkregen (Koot en Raczynski-Henk 2014), ontbreekt deze informatie voor het Havengebied. Bij de keuze van vestigingsplaatsen waren dergelijke wat hoger gelegen plekken de meest aantrekkelijke bewoningsplaatsen. Dit oude kustlandschap ligt onder het Laagpakket van Walcheren en Hollandveen. De duintoppen kunnen geërodeerd zijn, waardoor het Laagpakket van Walcheren direct op het duin(top) ligt. De bewoningssporen zijn te verwachten vanaf ongeveer 2,8 m - NAP en dieper.

7.1.2 Maatregel

Van de bouwplannen vormen diepgaande voorzieningen als een ondergrondse parkeergarage en kelders (liftschachten) de belangrijkste bedreigingen voor de duinen.
Ter controle dienen er grondboringen te worden verricht. De boordichtheid moet voldoende zijn om vast te stellen dat er geen duinen aanwezig zijn. Tijdens het

booronderzoek moet gelet worden op bodemlagen met archeologische indicatoren en rekening gehouden worden met geërodeerde bodemlagen. Daardoor kunnen lagen (met indicatoren) verdwenen zijn, terwijl wel grondsporen aanwezig kunnen zijn. De boordichtheid wordt bepaald door het Bevoegd Gezag.
Een groot deel van de Landtong is bebouwd of had bebouwing met kelders waardoor grondboringen daar niet mogelijk zijn of zin hebben.
In het resterende deel van het gebied hebben grondboringen wel zin.

Wanneer het booronderzoek geen duinen oplevert, dan is verder onderzoek naar dit niveau niet nodig. Een onderzoek met proefsleuven is overigens een betere onderzoeksmethode. Om praktische redenen (diepte, kosten, trefkans, huidig grondgebruik) is een booronderzoek een 'next best' oplossing.

7.2 B. Niveau met resten uit de Romeinse Tijd en jonger

7.2.1 Verwachting

In de Romeinse Tijd was de regio dicht bewoond. Er was een ingericht landschap. Verspreid over het gebied lagen nederzettingen. De meeste nederzettingen bestonden uit één boerderij, maar er kwamen ook grotere nederzettingen voor. Tussen de nederzettingen was het landschap verkaveld. Net ten noorden van de het bedrijventerrein De Plaspoelpolder lag een belangrijke weg. Langs deze weg is de trefkans op bewoningssporen zeer groot. Het is niet bekend in hoeverre de zone vanaf de weg zich uitstrekt tot in het bedrijventerrein.
Over de middeleeuwse bewoning is onvoldoende informatie beschikbaar. Over de wat jongere periode bestaan - spaarzaam - schriftelijke bronnen die echter geen aanwijzingen bevatten voor boerderijen of andere vormen van bebouwing. Uit de ontginningsperiode (elfde - twaalfde eeuw) zijn geen schriftelijke bronnen overgeleverd. Uit onderzoek is bekend dat van de elfde tot zeker in de vijftiende eeuw boerderijen diep in de polder stonden en later naar hoofdwegen zijn verplaatst (Koot 2008).
De bewoningsresten uit de Romeinse Tijd en jonger bevinden zich in de toplaag van de kleiafzettingen behorend tot het Laagpakket van Walcheren. Dit niveau ligt onder de bouwvoor en eventuele recente ophogingslaag. De diepte ten opzichte van het maaiveld is afhankelijk van de dikte van de bouwvoor en recente ophogingslagen.
De kans op sporen uit de Romeinse Tijd en de Late Middeleeuwen in de bodem van het Havengebied is middelhoog. De middelhoge verwachting is gebaseerd op de verschillende archeologische vondsten in de directe omgeving van het Havengebied en de middeleeuwse steenplaats.

Door de ligging van de steenbakkerij 'de Steenplaets' binnen het Havengebied zijn mogelijk resten van de steenbakkerij of bedrijfsafval als kuilen met misbaksels te verwachten. Er is maar weinig bekend over de productie van deze steenbakkerij. Het onderzoek van misbaksels kan hierin meer inzicht verschaffen. Resten van de bakovens en bedrijfsgebouwen zijn bij de aanleg van de haven en bedrijventerreinen mogelijk volledig verloren gegaan, maar kuilen met productieafval langs de rand en aan de buitenzijde van de voormalige Steenplaets zijn mogelijk nog wel aanwezig.

7.2.2 Maatregel

Grondwerkzaamheden bij de sloop van de bestaande bebouwing, de aanleg van bouwputten, het aanleggen van diepriolen, etc. kunnen een bedreiging vormen voor bewoningssporen uit de Romeinse Tijd en jonger. De dikte van de ophogingslaag is bepalend voor de bedreiging van de archeologische resten.
De resten van de Romeinse Tijd en jonger liggen direct onder de oude bouwvoor met jongere ophogingslagen. Door grondbewerking in het verleden zijn de Romeinse en middeleeuwse woonlagen in de bouwvoor opgenomen en daardoor verdwenen. Daarom is een booronderzoek ongeschikt om dergelijke woonplaatsen op te sporen. De nederzet tingen met bijbehorende verkavelingssystemen dienen te worden opgespoord met behulp van proefsleuven. De mate van verstoring van het bovenste niveau (A) is in verschillende delen van het Havengebied zodanig dat het aanleggen van proefsleuven geen zin meer heeft. Met een booronderzoek kan worden nagegaan of de mate van verstoring door de recente bouw en sloop van bedrijfspanden de aanleg van proefsleuven nog zinvol is.

8. Conclusies en aanbevelingen

Een archeologisch Inventariserend Veldonderzoek is nodig om meer inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Hoe eerder dergelijke gegevens bekend zijn, des te beter er in de fase van planvoorbereiding rekening kan worden gehouden met archeologische resten. Het overheidsbeleid is gericht op het behoud van vindplaatsen. Het verdient dan ook de voorkeur om vooraf-gaand aan de planvoorbereiding de archeologische informatie ter beschikking te hebben. Het kan in latere fasen van de planvorming vertraging voorkomen als archeologische vindplaatsen alsnog in het plan moeten worden ingepast. Wanneer behoud van een (gedeelte van een) vindplaats niet mogelijk is, kan het archeo-logische onderzoek tijdig worden opgenomen in de planning en de begroting van de ontwikkelingswerkzaamheden.

Voor het dieper in de ondergrond gelegen niveau A (Prehistorie) met resten uit de prehistorie is het opsporen van duinen door een booronderzoek de ‘next-best’ oplossing. Indien een duin wordt aangetroffen, is nader onderzoek nodig om vast te stellen of bewoningsporen aanwezig zijn. Op enkele locaties binnen het Haven-gebied heeft dit onderzoek weinig zin meer, namelijk waar in het verleden eerder graafwerk tot onder dit niveau is gegaan, bijvoorbeeld bij parkeergarages en de havenbekkens. Archeologie is altijd maatwerk. Per sublocatie zal moeten worden nagegaan of archeologische onderzoek nodig is en zo ja, in wat voor vorm.
Het direct onder de bouwvoor en ophogingslagen gelegen niveau B (Romeinse Tijd en jonger) is het opsporen van archeologische vindplaatsen door een proef-sleuvenonderzoek de beste methode. Ook voor dit niveau geldt maatwerk: per sublocatie zal moeten worden nagegaan of archeologische onderzoek nodig is en zo ja, in wat voor vorm.

9. Lijst afbeeldingen en tabellen

Afbeelding 1	Kaart van Nederland met positie Rijswijk
Afbeelding 2	Topografische kaart van Nederland met positie plangebied
Afbeelding 3	Het plangebied op een luchtfoto uit 2017
Afbeelding 4	Het plangebied en het onderzoeksgebied op de huidige topografische kaart
Afbeelding 5	Het plangebied op de huidige topografische kaart
Afbeelding 6	Blik vanaf de Handelskade over de noordelijke havenarm
Afbeelding 7	Bedrijfspanden op de hoek Steenplaetsstraat-Koopmansstraat
Afbeelding 8	Het gebouw van voorheen de Sijthoff Pers op de hoek Limpergstraat-Van Benthemlaan
Afbeelding 9	Uitsnede uit de Archeologische Waardenkaart, kaartlaag Neolithicum, Brons- en IJzertijd.
Afbeelding 10	Uitsnede uit de Archeologische waardenkaart, kaartlaag Romeinse Tijd en Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd.
Afbeelding 11	Een groot deel van de Landtong heeft geen archeologische waarde meer
Afbeelding 12	De opgraving van het grafveld Ypenburg
Afbeelding 13	Het onderzoeksgebied gebied op de geologische kaart van Rijswijk
Afbeelding 14	De reconstructie van een Romeinse boerderij bij Rijswijk-De Bult.
Afbeelding 15	Het plangebied op de kaart van Kruikius uit 1712
Afbeelding 16	Het plangebied op de kaarten uit resp.1812, 1920, 1930, 1956, 1969 en 2000
Afbeelding 17	De Steenplaetsbrug, die toegang geeft tot het plangebied
Afbeelding 18	Overzicht van de archeologische vindplaatsen in het plangebied

Tabel 1	Overzicht vindplaatsen in de omgeving van het plangebied

10. Literatuurlijst

Bottema 1989
J.C. Bottema, In Rijswijks vaarwater. Acht eeuwen bedrijvigheid op en langs de Vliet, *Rijswijkse Historische Reeks, 4,* 1989.

Van Breugel 1993
A. van Breugel, Het dorp voorbij. Honderd jaar stedenbouw en architectuur in Rijswijk, *Rijswijkse Historische Reeks 10,* 1993.

Briels 2013
I.R.P.M. Briels, Plangebied European Patent Office in Rijswijk Gemeente Rijswijk. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven). *RAAP-RAPPORT 2679*, 2013.

Dorenbos, Holthausen en Koot 2009
O. Dorenbos, O. Holthausen en J.M. Koot, Langs de Sir Winston Churchilllaan. Archeologisch onderzoek naar aanleiding van de toevallige vondst van een Romeinse mijlpaal, *Rijswijkse Archeologische Rapporten, nummer 22*, december 2009.

Gutjahr 2002
C.C.M. Gutjahr, *Het verdronken land, geërodeerd en opgevuld Laat Pleistoceen landschap van Zuid-Holland*, Archeologische Werkgroep Rijswijk, 2002.

Holthausen en Vos 2008
O. Holthausen en P.C. Vos, Inventariserend Veldonderzoek Johan Braakensiek-laan, *Rijswijkse Archeologische Rapporten 17*, maart 2008.

Koot 1995
J.M. Koot, Treubstraat, Archeologische kroniek van Rijswijk 1993-1994, Historische Vereniging *Rijswijk Jaarboek 1995*, 1995, 123-136, hierin: 132-134.

Koot 2008
H. Koot, Opgegraven! Archeologisch onderzoek in Rijswijk, *Rijswijkse Serie, 13*, 2008.

Koot, Bruning en Houkes 2008
J.M. Koot, L. Bruning en R.A. Houkes, *Ypenburg-locatie 4, Een nederzetting met grafveld uit het Midden-Neolithicum in het West-Nederlandse kustgebied,* 2008.

Koot en Raczynski Henk 2014
J.M. Koot en Y. Raczynski-Henk, De Landtong in de Plaspoelpolder te Rijswijk. Een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, *Rijswijkse Archeologische Rapporten*, 49, 2014.

Lambregts, Louw, Romein en Konings, 2003
B. Lambregts, E. Louw, A. Romein en R. Konings (redactie), *50 jaar Industrieschap Plaspoelpolder. Van broedplaats voor Haagse ondernemingen tot economische spil van randstedelijke agglomeratie, 2*003.

NN, Vaarwegen in Nederland, (editie april 2015), http://wsv.wsvdegors.nl/wp-content/uploads/2015/05/Vaarwegen-in-Nederland_201504.pdf Geraadpleegd 13 juli 2019.

Vos, Rieffe en Bulten 2007
Vos, P.C., E.C. Rieffe & E.E.B. Bulten, Nieuwe geologische kaart van Den Haag en Rijswijk, Den Haag, 2007.

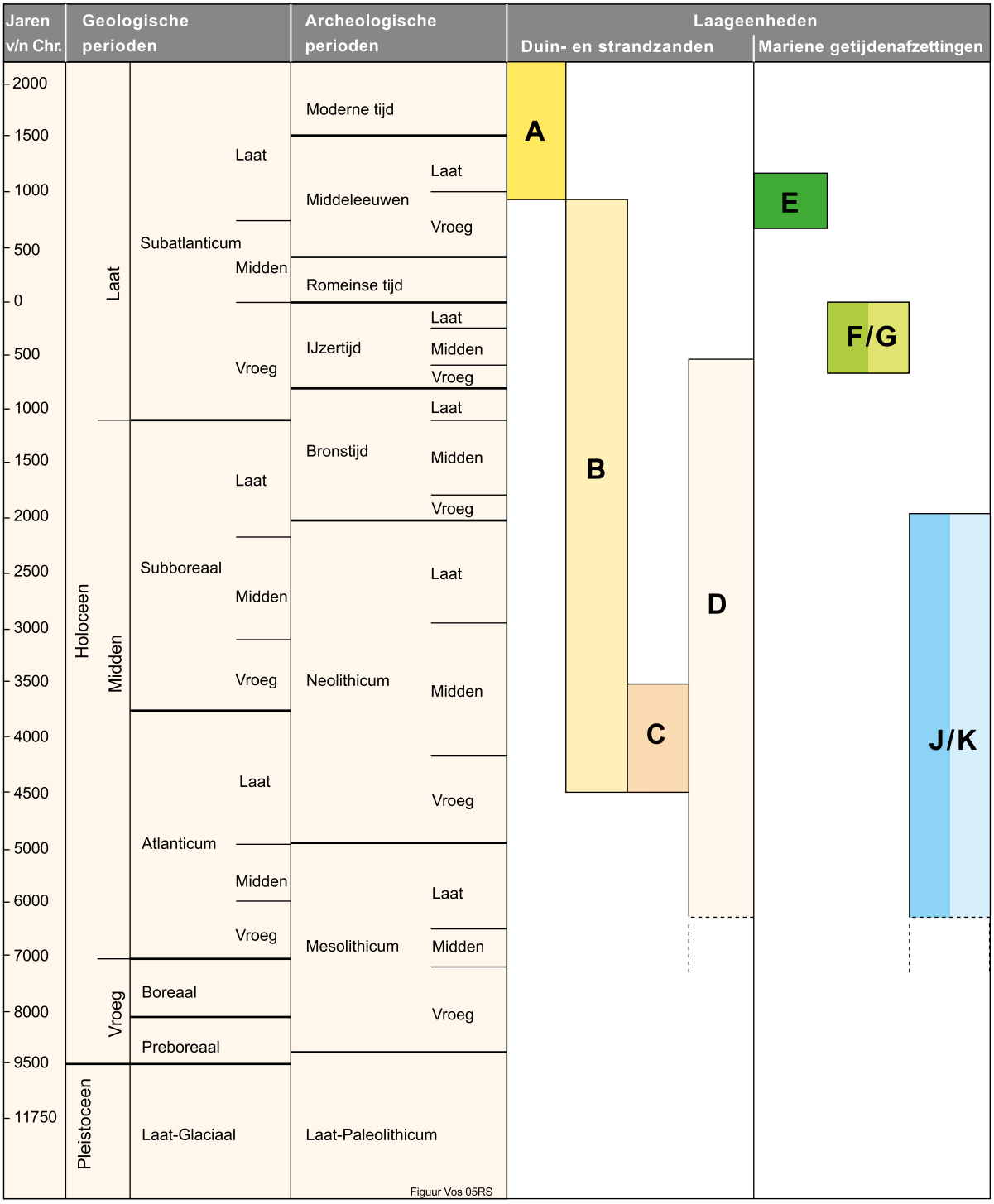
Waasdorp 2003
J.A. Waasdorp. IIII M.O. naar M.A.C. Romeinse mijlpalen en wegen (red. V.L.C. Kersing), *Haagse Oudheidkundige Publicaties, 8,* 2003.

Bijlage 1 Verklaring lithostratigrafische laageenheden

Nieuwe terminologie	*Oude terminologie*	*Beschrijving*
Formatie van Naaldwijk	Westland Formatie	
Laagpakket van Schoorl	Duinzanden	
Laag van Den Haag	Jonge Duinen	Duinzanden aan de kust, met vaak grillig en relatief groot reliëf
Laag van Voorburg	Oude Duinen	Duinzanden in de vorm van doorlopende strandwallen, met een relatief klein reliëf
Laag van Ypenburg	Oude duinen	Kleine zandduinen, die geïsoleerd voorkomen op de Laag van Rijswijk/Laagpakket van Wormer
Laagpakket van Zandvoort	Strandzanden; strandoverslag zanden/washovers	
Laag van Rijswijk	Strandzanden	Relatief grove, vaak schelphoudende mariene zanden, die voorkomen op (en zeewaarts van) het Laagpakket van Wormer
Laagpakket van Walcheren	Afzetting van Duinkerke	
Laag van Poeldijk	Afzetting van Duinkerke II/III	De aan het maaiveld voorkomende Middeleeuwse en post-Middeleeuwse kleilaag; vaak een zware kalkloze klei (de ‘deklaag’).
Gantel Laag	Afzetting van Duinkerke I	Mariene afzettingen (zanden en kleien) op de hoofd Hollandveenlaag, en behorende bij het Gantel getijdegeulsysteem
Laagpakket van Wormer	Afzetting van Calais	
Wormer afzettingen, ongedifferentieerd	Afzettingen van Calais, ongedifferentieerd	Alle mariene getijde afzettingen, zand en klei (veelal grijs) onder de hoofd Hollandveenlaag

Formatie van Nieuwkoop		
Hollandveenpakket	Hollandveen	Hollandveenlagen, ongedifferentieerd; alle voorkomende Holocene veenlagen

Bijlage 2 Tijdbalk



A: Laag van Den Haag (voorheen Jonge Duinen)
B: Laag van Voorburg (voorheen Oude Duinen)
C: Laag van Ypenburg (voorheen Oude duinen)
D: Laag van Rijswijk (voorheen Strandzanden)
E: Laag van Poeldijk (voorheen Duinkerke II /III Afzettingen)
F: Gantel Laag, kleiige afzettingen (voorheen Duinkerke I Afzettingen)
G: Gantel Laag, zandige afzettingen (voorheen Duinkerke I Afzettingen)
J: Laagpakket van Wormer, kleiige afzettingen (voorheen Afzettingen van Calais)
K: Laagpakket van Wormer, zandige afzettingen (voorheen Afzettingen van Calais)

Colofon

Correspondentieadres:

Gemeente Rijswijk
Domein Ruimtelijke Ontwikkelingen
Team Vergunningen, Monumentenzorg en Archeologie
Postbus 5305
2280 HH Rijswijk

Tel: (070) 326 1973
E-mail: archeologie@rijswijk.nl

Bezoekadres:
Stadhuis Rijswijk
Bogaardplein 15
2285 DP Rijswijk

Rijswijkse Archeologische Rapporten, nummer 68, juli 2019
Titel: Het Havengebied van Rijswijk (Z-H). Een archeologisch bureauonderzoek
Auteur: J.M. Koot
Afbeeldingen, tenzij anders vermeld: A. Bleeker

ISBN/EAN 9789086810680:

Authorisatie:

J. Lanzing
senior-archeoloog

N. Huijbregts
Teammanager Vergunningen, Monumentenzorg en Archeologie
namens het Bevoegd Gezag

© Copyright Gemeente Rijswijk

De gemeente Rijswijk aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van resultaten van dit onderzoek of de toepassing van

Gemeente Rijswijk

Verkeerseffecten ontwikkeling Havenkwartier Rijswijk



Omdat we ons verplaatsen

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Gemeente Rijswijk

Verkeerseffecten ontwikkeling Havenkwartier Rijswijk

Datum	1 oktober 2019
Kenmerk	005196.20190911.R1.03
Eerste versie	11 november 2018

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Rijswijk
Titel rapport	Verkeerseffecten ontwikkeling Havenkwartier Rijswijk
Kenmerk	005196.20190911.R1.03
Datum publicatie	1 oktober 2019

Inhoud Pagina

1	**Inleiding**	**1**
2	**Modelstudie: Verkeersstromen met en zonder ontwikkeling van het Havenkwartier**	**3**
2.1	Uitgangspunten	3
2.2	Modelresultaten	5
2.2.1	Variant 1: Verkeersintensiteiten 2030 zonder ontwikkelingen Havenkwartier	5
2.2.2	Variant 2: Verkeersintensiteiten 2030 met ontwikkelingen Havenkwartier (2400 extra woningen)	6
2.2.3	Variant 3: Verkeersintensiteiten 2030 met maximale ontwikkeling Havenkwartier (in totaal 3600 woningen)	8
3	**Kruispuntanalyses**	**10**
3.1	Uitgangspunten	10
3.2	Resultaten	13
3.2.1	Kruispunt 1: Burgemeester Elsenlaan – Handelskade (VRI)	13
3.2.2	Kruispunt 2: Burgemeester Elsenlaan – Limpergstraat (VRI)	14
3.2.3	Kruispunt 3: Diepenhorstlaan – Verrijn Stuartlaan (ongeregeld)	15
3.2.4	Kruispunt 4: Diepenhorstlaan – Veraartlaan (VRI)	20
3.2.5	Kruispunt 5: Diepenhorstlaan – aansluiting A4 (VRI)	21
3.2.6	Kruispunt 6: Burgemeester Elsenlaan – Generaal Spoorlaan (VRI)	22
3.2.7	Kruispunt 7: Burgemeester Elsenlaan – Churchilllaan (VRI)	23
4	**Advies parkeernorm en fietsoversteek**	**25**
4.1	Effect alternatieve parkeernorm	25
4.2	Fietsoversteek, verplaatsing ontsluiting Havenkwartier en toepassing knip	26
5	**Conclusies**	**27**
Bijlage 1	**Intensiteiten**	**1**
Bijlage 2	**Modelplots**	**1**

1

Inleiding

Het Havenkwartier is op dit moment een deels leegstaand bedrijventerrein in Rijswijk aan de rand van de Plaspoelpolder. Het gebied wordt getransformeerd tot een gemengd woon-werkgebied, de exacte aantallen woningen en arbeidsplaatsen moeten nog worden bepaald. De gemeente wil graag inzicht in de verkeerskundige effecten van deze ontwikkelingen in het Havenkwartier op de doorstroming van de volgende kruispunten weergegeven in figuur 1.1:

- Burgemeester Elsenlaan – Handelskade (1);
- Burgemeester Elsenlaan – Limpergstraat (2);
- Diepenhorstlaan – Verrijn Stuartlaan (3);
- Diepenhorstlaan – Veraartlaan – Visseringlaan (4);
- Diepenhorstlaan – op- en afrit 10 (Plaspoelpolder) op de A4 (5);
- Burgemeester Elsenlaan – Generaal Spoorlaan (6);
- Burgemeester Elsenlaan – Churchilllaan (7).

De effecten van de extra verkeersstroom van en naar het Havenkwartier lijkt het grootst op deze zeven kruispunten, omdat:

- Deze kruispunten naar verwachting door de grootste verkeersstroom van en naar het Havenkwartier zullen worden belast (dit zien we bevestigd in de plot in figuur 2.3 in deze rapportage);
- Uit de verkeersmodelgegevens van de autonome situatie in 2030 blijkt dat enkele van deze kruispunten al zwaar belast zijn;
- Ook uit google-maps beelden met 'typisch verkeer' blijkt dat nu al sommige van deze kruispunten in de spitsuren een knelpunt vormen.



Figuur 1.1: Locatie Havenkwartier (rood gearceerd) en de zeven te beschouwen kruispunten

Omdat de afwikkelingscapaciteit van de kruispunten maatgevend is voor de verkeersdoorstroming in het gebied, is voor deze kruispunten onderzocht hoe goed deze in 2030 het verkeer kunnen werken. Dat is gedaan voor twee varianten met ontwikkelingen in het Havenkwartier en voor een variant zonder ontwikkelingen in het Havenkwartier. Op die manier is onderzocht welke verkeerseffecten de ontwikkelingen in het Havenkwartier hebben op de omgeving.

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het MRDH-verkeersmodel 2.0. Daarmee is onderzocht wat de verkeersintensiteiten en kruispuntstromen in het netwerk zijn zonder ontwikkelingen in het Havenkwartier en in twee varianten met ontwikkelingen in het Havenkwartier. De resultaten daarvan zijn opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens is in hoofdstuk 3 aangegeven wat de consequenties van deze intensiteiten en kruispuntstromen zijn voor de verkeersafwikkeling en welke aanpassingen eventueel nodig zijn. In hoofdstuk 4 worden adviezen gegeven over de mogelijkheid een alternatieve parkeernorm voor het Havenkwartier te hanteren en om een extra fietsoversteek over de Burgemeester Elsenlaan te realiseren. In hoofdstuk 5 staan de conclusies van het onderzoek.

2

Modelstudie: Verkeersstromen met en zonder ontwikkeling van het Havenkwartier

2.1 Uitgangspunten

Aanpassingen aan sociaal-economische gegevens in het model
Voor wat betreft de ruimtelijke ontwikkelingen tot 2030 is naast de in het verkeersmodel (MRDH-model 2.0) reeds opgenomen ontwikkelingen rekening gehouden met extra woningen in het Havenkwartier (zone 2530), in winkelcentrum In de Bogaard (zone 2603) en in het gebied ten zuidwesten van winkelcentrum In de Bogaard). De ligging van deze modelzones is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1: Ligging van de modelzones waarin extra woningen zijn toegevoegd

In deze studie zijn drie situaties beschouwd voor wat betreft de vulling van het Havenkwartier:

- **Variant 1: 'geen ontwikkeling Havenkwartier'**: Situatie zonder ontwikkelingen in het Havenkwartier (vulling uit MRDH-model 2.0 2030 als uitgangspunt);

- **Variant 2: 'ontwikkeling Havenkwartier'**: Situatie met 2400 extra woningen bovenop de bestaande kantoren en bedrijven, dus als extra woningen ten opzichte van de variant zonder ontwikkelingen in het Havenkwartier;
- **Variant 3: 'maximale ontwikkeling Havenkwartier'**: Situatie met in totaal 3600 woningen in het Havenkwartier, alle kantoren zijn getransformeerd tot woning en alleen de bedrijven blijven gehandhaafd.

Voor de extra woningen is aangenomen dat dit voornamelijk (kleine) appartementen zijn. Daarbij past een gemiddelde woningbezetting van 1,8 inwoners per woning. In tabel 2.1 is samenvattend weergegeven wat de vulling van de drie gewijzigde modelzones is in het basisjaar 2016 van het verkeersmodel, in het prognosejaar 2030 van het verkeersmodel en in de 3 varianten die voor deze studie zijn beschouwd.

	MRDH-model 2.0 – basisjaar 2016	MRDH-model 2.0 – prognose 2030	Variant 1: geen ontwikkeling Havenkwartier	Variant 2: ontwikkeling Havenkwartier	Variant 3: maximale ontwikkeling Havenkwartier
Zone 2530					
Inwoners	12	720	720		
Woningen	9	499	499	2890	3600
Arbeidsplaatsen	907	907	907	907	381
Zone 2603					
Inwoners	233	503			
Woningen	137	287	1387	1387	1387
Arbeidsplaatsen	2024	2024	2024	2024	2024
Zone 2607					
Inwoners	85	85			
Woningen	41	41	491	491	491
Arbeidsplaatsen	872	872	872	872	872

Tabel 2.1: Aantal extra woningen ten opzichte van de reeds in het MRDH-model 2.0 opgenomen aantal woningen.

Netwerkaanpassingen in het model

In het MRDH-model 2.0 – prognosejaar 2030 - kruist de Beatrixlaan onder meer de Generaal Spoorlaan ongelijkvloers. In de modellering van de drie varianten voor deze studie is er op verzoek van de gemeente van uitgegaan dat de Beatrixlaan volledig op maaiveld blijft liggen en dat de oostelijke rijbaan meer richting het westen komt te liggen, waardoor de Beatrixlaan een smaller profiel krijgt en de kruispunten compacter worden. Daarnaast wordt in dat nieuwe ontwerp van de Beatrixlaan de linksafbeweging vanaf de Generaal Spoorlaan (west) richting de Beatrixlaan (noord) onmogelijk gemaakt, evenals de linksafbeweging van de Beatrixlaan (noord) richting de Admiraal Helfrichsingel.

Daarnaast is ten behoeve van het bepalen van de kruispuntstromen in het model de knoop Diepenhorstlaan – Verrijn Stuartlaan samengevoegd tot één kruispunt. Deze knoop bestaat in het oorspronkelijke model uit vier losse kruispunten.

2.2 Modelresultaten

2.2.1 Variant 1: Verkeersintensiteiten 2030 zonder ontwikkelingen Havenkwartier

In figuur 2.2 is een modelplot weergegeven met daarin het verschil in etmaalintensiteiten tussen het basisjaar 2016 en het prognosejaar 2030 zonder ontwikkelingen in het Havenkwartier. In bijlage 2 is deze modelplot op groot formaat opgenomen. Rode vlakken geven een toename van verkeer ten opzichte van het 2016-model aan en groene vlakken een afname van verkeer. In de plot is te zien dat op veel wegen in het gebied sprake is van een toename van verkeer ten opzichte van de situatie in 2016. De meest in het oog springende rode vlakken (op de Beatrixlaan en rond het kruispunt Verrijn Stuartlaan – Diepenhorstlaan) zijn echter te verklaren door de modelaanpassingen aan die wegen voor het prognosejaar 2030 ten opzichte van het basisjaar 2016.

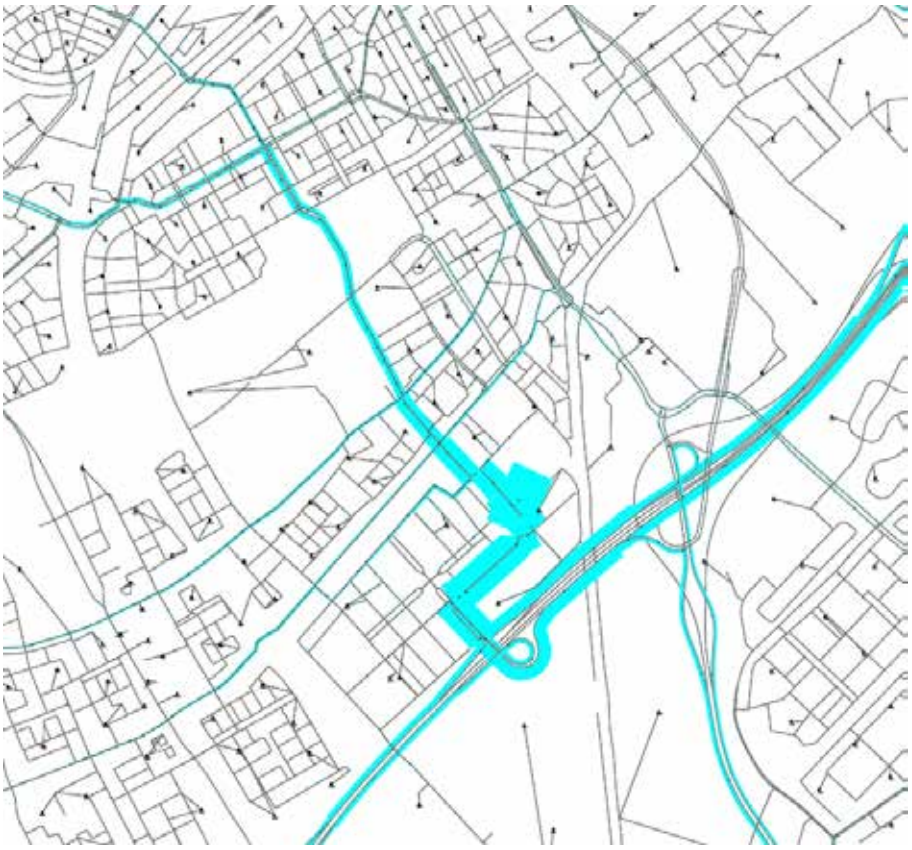


Figuur 2.2: Verschilplot 2030 zonder ontwikkelingen Havenkwartier t.o.v. basisjaar 2016

In bijlage 1 zijn voor de situatie in 2030 zonder ontwikkelingen in het Havenkwartier de kruispuntstromen per kruispuntrichting voor de ochtend- en avondspits opgenomen van de zeven te beschouwen kruispunten.

2.2.2 Variant 2: Verkeersintensiteiten 2030 met ontwikkelingen Havenkwartier (2400 extra woningen)

In figuur 2.3 is de verkeersstroom weergegeven die het model genereert van en naar het Havenkwartier in de situatie dat daar de 2400 extra woningen worden gerealiseerd, bovenop de bestaande kantoren en bedrijven. In bijlage 2 is deze in groter formaat opgenomen. Op etmaalbasis rijden ca. 10.000 motorvoertuigen van en naar het Havenkwartier. Circa 5.500 voertuigen daarvan (55%) rijden via de Veraartlaan en Diepenhorstlaan naar de A4, circa 1.500 voertuigen (15%) via de Burgemeester Elsenlaan naar het noorden richting Den Haag, circa 1.000 voertuigen (10%) via de Churchilllaan en de Lindelaan richting Oud-Rijswijk en circa 1.500 voertuigen (15%) via de Generaal Spoorlaan, Churchilllaan en Treubstraat naar het westen.



Figuur 2.3: Verkeer op etmaalbasis van en naar het Havenkwartier

In figuur 2.4 en figuur 2.5 is een modelplot weergegeven met daarin het verschil in etmaalintensiteiten in het prognosejaar 2030 voor de situatie met ontwikkelingen in het Havenkwartier (2400 extra woningen) ten opzichte van de situatie zonder ontwikkelingen in het Havenkwartier. In bijlage 2 zijn deze in groter formaat opgenomen. In deze plots zijn de verkeerstoenames (rood) en -afnames (groen) te zien ten gevolge van de ontwikkelingen in het Havenkwartier. De grootste zichtbare effecten zijn de toenames op de Veraartlaan, de Diepenhorstlaan en op de toe- en afritten van de A4.

In bijlage 1 zijn voor de situatie in 2030 zonder en met ontwikkelingen in het Havenkwartier (2400 extra woningen) de kruispuntstromen per kruispuntrichting voor de ochtend- en avondspits opgenomen van de zeven te beschouwen kruispunten. Door de ontwikkelingen in het Havenkwartier is te zien dat de meeste kruispuntstromen in omvang iets toenemen. Op het kruispunt van de Verrijn Stuartlaan met de Diepenhorstlaan is echter sprake van een lichte afname van verkeer op sommige kruispuntrichtingen na de ontwikkeling van het Havenkwartier. Dit is waarschijnlijk het gevolg van verdringing van verkeer door toegenomen verkeersdruk op andere kruispunten in de omgeving waardoor verkeer een andere route kiest.



Figuur 2.4: Verschilplot 2030 met ontwikkelingen Havenkwartier t.o.v. zonder ontwikkelingen Havenkwartier



Figuur 2.5: Zelfde verschilplot als in figuur 2.4, ingezoomd op omgeving Havenkwartier

2.2.3 Variant 3: Verkeersintensiteiten 2030 met maximale ontwikkeling Havenkwartier (in totaal 3600 woningen)

In variant 3 komen 710 extra woningen t.o.v. variant 2, wat het totaal aantal woningen in het Havenkwartier naar 3600 brengt. Dit gaat ten koste van 526 arbeidsplaatsen (de kantoren), de bestaande bedrijven blijven gehandhaafd. In variant 2 is het aantal ritten van en naar het Havenkwartier 10.067 per etmaal volgt uit de modelberekening van variant 2. Aangenomen wordt dat een woning 3 ritten genereert en een arbeidsplek 1,5 ritten genereert per etmaal, wat in variant 2 leidt tot 10.067 ritten per etmaal.

Dit is lager dan de kerncijfers van het CROW (afhankelijk van het type appartement ligt de verkeersgeneratie voor woningen in een gebied als het Havenkwartier conform CROW-kencijfers ongeveer tussen de 4 en 7 ritten per etmaal). De modelcijfers liggen echter lager omdat dat beter aansluit op de telcijfers. Dit kan worden verklaard doordat CROW-kencijfers ritgeneratie 'worst-case' kencijfers voor nieuwe losstaande ontwikkelingen betreffen, terwijl het verkeersmodel is gekalibreerd op de lokale situatie waarin bijvoorbeeld meer ritten met fiets of het openbaar vervoer worden gemaakt.

Met deze aannames voor het aantal ritten per woning en arbeidsplek, kan het aantal ritten in variant 3 ingeschat worden. Dit is 11.387 per etmaal, wat een groei van 13% impliceert. Deze groei is in het volgende hoofdstuk gehanteerd om het effect op de kruispuntdoorstroming voor deze variant te bepalen.

3

Kruispuntanalyses

3.1 Uitgangspunten

Kruispunten
In het gebied zijn 7 kruispunten onderzocht. Het betreft 6 met verkeerslichten geregelde kruispunten en één ongeregeld kruispunt:

1. Burgemeester Elsenlaan – Handelskade (VRI);
2. Burgemeester Elsenlaan – Limpergstraat (VRI);
3. Diepenhorstlaan – Verrijn Stuartlaan (ongeregeld);
4. Diepenhorstlaan – Veraartlaan (VRI);
5. Diepenhorstlaan – aansluiting A4 (VRI);
6. Burgemeester Elsenlaan – Generaal Spoorlaan (VRI);
7. Burgemeester Elsenlaan – Churchilllaan (VRI).

De kruispunten zijn weergegeven in figuur 3.1.



Figuur 3.1: Onderzochte kruispunten

Intensiteitsvarianten
Er zijn 3 intensiteitsvarianten:

1. Variant 1: Verkeersintensiteiten 2030 zonder ontwikkeling in het Havenkwartier;
2. Variant 2: Verkeersintensiteiten 2030 met ontwikkeling (2400 extra woningen) in het Havenkwartier;
3. Variant 3: Verkeersintensiteiten 2030 met in totaal 3600 woningen in het Havenkwartier.

De intensiteiten van variant 1 en 2 komen direct uit het verkeersmodel. Variant 3 is afgeleid van deze gegevens, zoals toegelicht in het vorige hoofdstuk.

Twee kruispunten aan de Burgemeester Elsenlaan, kruispunt 1 en 2, hebben een directe relatie met het Havenkwartier. Het verschil in intensiteiten per richting van en naar het Havenkwartier tussen intensiteitsvariant 1 en 2 is opgehoogd met 13%. Hiermee is de absolute groei bepaald voor variant 3. Deze groei is op de kruispuntstromen van kruispunt 1 en 2 van intensiteitsvariant 2 gezet om zo de kruispuntstromen van variant 3 te bepalen. Ook de kruispuntstromen van de andere vijf kruispunten zijn (in verhouding) opgehoogd met deze absolute groeiwaardes. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de ochtend- en de avondspits.

Beoordeling
De intensiteiten van de met verkeerslichten geregelde kruispunten zijn in COCON ingevoerd om te bepalen of de huidige vormgeving voldoende is. Hierbij is getoetst op de cyclustijd. De afwikkeling wordt als goed gekwalificeerd als de cyclustijd onder de 90 seconden blijft. Tussen 90 en 120 seconden is de verkeersafwikkeling redelijk en boven de 120 seconden is de verkeersafwikkeling onvoldoende. Op de kruispunten waar de

cyclustijd groter dan 120 seconden is, is bepaald welke maatregelen nodig zijn om de cyclustijd onder deze grens te krijgen. 120 seconden wordt in Nederland als norm gehanteerd voor de maximale cyclustijd. Als de berekende benodigde cyclustijd boven de 120 seconden komt, is de regeling niet meer geloofwaardig en kunnen de verkeerslichten het verkeer niet goed meer verwerken.

Het ongeregelde kruispunt, Diepenhorstlaan – Verrijn Stuartlaan, is doorgerekend met de Meerstrooksrotondeverkenner en de door Goudappel ontwikkelde VISSIM-kruispuntentool. In de VISSIM-kruispuntentool is een dynamische doorrekening gedaan, waarmee een goed beeld verkregen wordt van de wachtrijen en de verliestijden per tak.

Oordeel	Verkeerslichten	Ongeregeld
Goed	Cyclustijd <= 90 sec	Verliestijd <= 25 sec
Redelijk	Cyclustijd 90 – 120 sec	Verliestijd 25 – 60 sec
Onvoldoende	Cyclustijd > 120 sec	Verliestijd > 60 sec

Tabel 3.1: Beoordelingskader

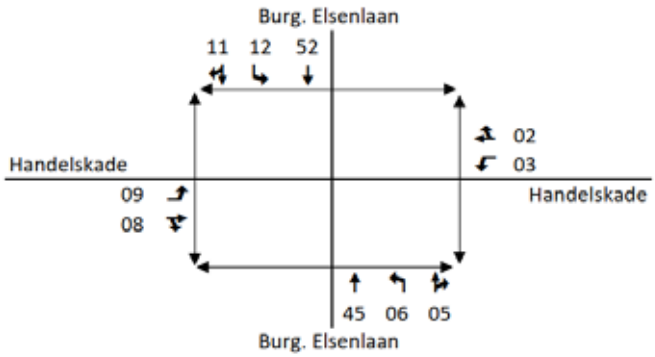
3.2 Resultaten

3.2.1 Kruispunt 1: Burgemeester Elsenlaan – Handelskade (VRI)

De vormgeving van het kruispunt is voldoende om het verkeer zowel met als zonder de ontwikkeling van het Havenkwartier af te kunnen wikkelen (alle varianten). De avondspits is op dit kruispunt maatgevend met een cyclustijd van 95 seconden in varianten 1 en 2 en 98 seconden in variant 3. De restcapaciteit van het kruispunt bedraagt 31% in de situatie zonder Havenkwartier (variant 1), 20% in variant 2 en 17% in variant 3.
Door de fasenvolgorde van de verkeersregeling te wijzigen, waarbij de blokken met signaalgroep 05/11 en 22/82/32 worden omgedraaid, is de cyclustijd te verlagen.
De schematische vormgeving is in figuur 3.2 weergegeven.
Het resultaat van de berekeningen is weergegeven in tabel 3.2.

			Variant 1: Geen ontwikkelingen Havenkwartier	Variant 2: 2400 extra woningen Havenkwartier	Variant 3: in totaal 3600 woningen Havenkwartier
cyclustijd	huidige	ochtendspits	75	75	75
	fasenvolgorde	avondspits	95	95	98
	alternatieve	ochtendspits	66	66	66
	fasenvolgorde	avondspits	68	68	70
restcapaciteit	alternatieve fasenvolgorde	avondspits	31%	20%	17%

Tabel 3.2: Resultaten kruispuntberekening Brug. Elsenlaan – Handelskade



Figuur 3.2: Schematische vormgeving Burg. Elsenlaan – Handelskade

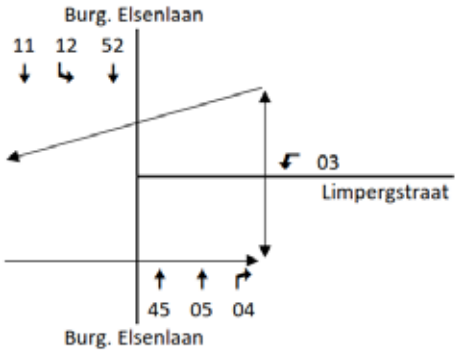
3.2.2 Kruispunt 2: Burgemeester Elsenlaan – Limpergstraat (VRI)

Ter hoogte van het kruispunt Burgemeester Elsenlaan – Limpergstraat heeft de verkeersregeling voldoende capaciteit om zowel met als zonder de ontwikkeling van het Havenkwartier het verkeer af te kunnen wikkelen, voor beide ontwikkelingsvarianten. Zonder Havenkwartier is de avondspits op dit kruispunt maatgevend met een cyclustijd van ongeveer 70 seconden. Met Havenkwartier wordt de ochtendspits maatgevend: de cyclustijd wordt 74 en 75 seconden. De restcapaciteit van het kruispunt bedraagt 28% in de situatie zonder Havenkwartier en 27% in de beide situaties met Havenkwartier.

De schematische vormgeving is in figuur 3.3 weergegeven. Het resultaat van de berekeningen is weergegeven in tabel 3.3.

			Variant 1: Geen ontwikkelingen Havenkwartier	Variant 2: 2400 extra woningen Havenkwartier	Variant 3: in totaal 3600 woningen Havenkwartier
cyclustijd	huidige fasenvolgorde	ochtendspits	67	74	75
		avondspits	70	71	75
restcapaciteit	huidige fasenvolgorde	avondspits	28%	27%	27%

Tabel 3.3: Resultaten kruispuntberekening Brug. Elsenlaan – Limpergstraat



Figuur 3.3: Schematische vormgeving Burg. Elsenlaan – Limpergstraat

3.2.3 Kruispunt 3: Diepenhorstlaan – Verrijn Stuartlaan (ongeregeld)

De gemeente Rijswijk wil het kruispunt ombouwen tot een enkelstrooksrotonde. In de analyse is daarom uitgegaan van een vormgeving met een enkelstrooksrotonde waarbij de fietsers en voetgangers voorrang hebben.
Er gaat weinig verkeer over dit kruispunt wat een relatie heeft met het Havenkwartier. De kruispuntstromen op dit kruispunt tussen de twee varianten waarbij er nieuwe woningen komen in het Havenkwartier verschillen daarom ook niet.

Meerstrooksrotondeverkenner

Uit een eerste scan met de Meerstrooksrotondeverkenner blijkt dat de verwachte intensiteiten voor 2030 ruim hoger liggen dan de capaciteit van de rotonde. De verzadigingsgraad komt in de avondspits uit op maximaal 0,96. Voor een verzadigingsgraad van 0,70 is het noodzakelijk om, in de situatie zonder Havenkwartier, het verkeersaanbod met minimaal 13% te verlagen. Doordat in de Meerstrooksrotondeverkenner geen langzaam verkeer wordt meegenomen, ligt het benodigde percentage nog hoger. In tabel 3.4 is het resultaat van de berekening weergegeven.

			Variant 1: Zonder Havenkwartier	Variant 2 en 3: Met Havenkwartier
verzadigingsgraad	enkelstrooksrotonde	ochtendspits	0,61	0,58
		avondspits	0,96	0,87
restcapaciteit	enkelstrooksrotonde	avondspits	-13%	-9%

Tabel 3.4: Resultaten rotondeberekening Diepenhorstlaan – Verrijn Stuartlaan, Meerstrooksrotondeverkenner

VISSIM-kruispuntentool

In de VISSIM-kruispuntentool zijn de verkeersintensiteiten gesimuleerd, rekening houdend met langzaam verkeer in de voorrang. In deze tool kunnen gedetailleerd de wachtrijen en verliestijden per tak bepaald worden. Uit de doorrekening blijkt dat de enkelstrooksrotonde ernstig overbelast is (zie tabel 3.5).

			Zonder Havenkwartier	Met Havenkwartier
Verliestijd (sec/mvt)	ochtendspits	Diepenhorstlaan (n)	550	85
		Verrijn Stuartlaan (o)	20	20
		Diepenhorstlaan (z)	25	20
		Verrijn Stuartlaan (w)	30	35
	avondspits	Diepenhorstlaan (n)	1630	1555
		Verrijn Stuartlaan (o)	210	100
		Diepenhorstlaan (z)	25	25
		Verrijn Stuartlaan (w)	15	20

Tabel 3.5: Resultaten rotondeberekening Diepenhorstlaan – Verrijn Stuartlaan, VISSIM-kruispuntentool

De grootste problemen ontstaan op de Diepenhorstlaan (noordzijde). Dit wordt veroorzaakt doordat deze tak voorrang moet verlenen aan de zware linksafbewegingen van zowel de oost- als de zuidtak. Hierdoor blijft er onvoldoende capaciteit over voor het verkeer vanaf de Diepenhorstlaan (noord).

Met de geprognosticeerde verkeersintensiteiten is een enkelstrooksrotonde niet toereikend. Globaal kunnen hiervoor twee oplossingen worden genomen: minder verkeer of meer capaciteit.

Oplossingsrichting 1: minder verkeer
Voor alle perioden zijn de verkeersintensiteiten in stappen van 5% verlaagd totdat de verliestijd op alle takken onder de 60 seconden uitkomt. In alle gevallen is de verliestijd op de Diepenhorstlaan (noord) maatgevend voor de rotonde. In tabel 3.6 is weergegeven hoe groot de benodigde verkeersafname is om te komen tot een acceptabele verliestijd.

		Zonder Havenkwartier	Met Havenkwartier
benodigde verkeersafname (%)	ochtendspits	10%-15%	0%-5%
	avondspits	25%-30%	25%-30%

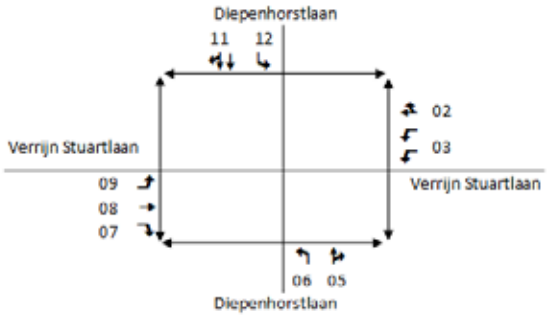
Tabel 3.6: Benodigde verkeersafname enkelstrooksrotonde Diepenhorstlaan – Verrijn Stuartlaan

Oplossingsrichting 2: meer capaciteit
Door de capaciteit uit te breiden ontstaat er meer ruimte om het verkeer af te kunnen wikkelen. De afwikkeling op de rotonde wordt voornamelijk door drie dominante, conflicterende verkeersstromen. Dit zijn de linksafbeweging vanaf de Diepenhorstlaan (zuid), de linksafbeweging vanaf de Verrijn Stuartlaan (oost) en de rechtdoorbeweging vanaf de Diepenhorstlaan (noord).
Voor een goede afwikkeling moeten twee verkeersstromen zoveel mogelijk conflictvrij kunnen afwikkelen. Dat kan door de linksafbeweging vanaf de Verrijn Stuartlaan (oost) en de rechtdoorbeweging vanaf de Diepenhorstlaan (noord) langs elkaar heen te laten lopen. Het gevolg is echter dat er twee afrijstroken nodig zijn op de Diepenhorstlaan (zuid), wat niet wenselijk is in verband met het aanwezige langzaam verkeer. Doordat het verkeer vanaf de rotonde weer op gang komt, is er kans op afdekongevallen. Het uitbreiden van de capaciteit van de rotonde is daarmee geen wenselijke oplossing.

Wanneer het kruispunt wordt vormgegeven als een VRI, moet rekening gehouden worden met de (schematische) vormgeving zoals weergegeven in figuur 3.4. Hierbij komt de cyclustijd in de avondspits uit op 109 seconden met een restcapaciteit van 3%. Het resultaat van de berekeningen is weergegeven in tabel 3.7.

			Variant 1: Zonder Havenkwartier	Variant 2 en 3: Met Havenkwartier
cyclustijd	minimale vormgeving	ochtendspits	80	77
		avondspits	109	100
restcapaciteit	minimale vormgeving	avondspits	3%	8%

Tabel 3.7: Resultaten kruispuntberekening Diepenhorstlaan – Verrijn Stuartlaan



Figuur 3.4: Schematische vormgeving Diepenhorstlaan – Verrijn Stuartlaan (VRI)

Oplossingsrichting 3: knelpunt laten ontstaan, verkeer zoekt een andere weg
Wanneer het niet wenselijk is de kruispuntcapaciteit uit te breiden en het verkeer toch toeneemt, zal verkeer vermoedelijk andere routes in het netwerk zoeken. De grootste conflicterende richting op het kruispunt is richting 3 (van de Verrijn Stuartlaan (oost) richting de Diepenhorstlaan (zuid)). Een deel van het verkeer dat van deze linksafbeweging gebruik maakt, kan waarschijnlijk ook gebruik maken van een alternatieve route via de Burgemeester Elsenlaan en de Veraartlaan richting de A4. De effecten van dit soort alternatieve routes zijn in het kader van deze studie niet nader onderzocht. Er lijkt op het eerste gezicht echter wel voldoende restruimte beschikbaar op de kruispunten van de Burgemeester Elsenlaan om een dergelijke verkeersstroom op te vangen. Met een modelstudie kan dit nader worden onderzocht.

Vergelijking modelintensiteiten met verkeerstelling
In 2015 heeft de gemeente Rijswijk een verkeerstelling uitgevoerd op drie wegen rondom deze kruising, namelijk op de Verrijn Stuartlaan ten westen van dit kruispunt (tussen de Van Gijnstraat en de Frijdastraat), op de Diepenhorstlaan ten noorden van dit kruispunt (tussen de Treubstraat en de Verrijn Stuartlaan) en op de Verrijn Stuartlaan ten oosten van dit kruispunt (tussen de Cort van der Lindenstraat en de Cobbenhagenstraat). In tabel 3.8 zijn deze gemeten intensiteiten (aantal motorvoertuigen per rijrichting in een gemiddeld werkdagetmaal) vergeleken met de intensiteiten zoals deze in het basisjaar (2016) van het verkeersmodel zijn opgenomen.

Aangenomen dat de verkeerstellingen een representatief beeld geven, overschat het model de verkeersintensiteiten op de Verrijn Stuartlaan ten westen van het kruispunt met ca. 15 – 30%. Daarnaast is de gemeten verkeersstroom op de Diepenhorstlaan vanaf de Treubstraat in het noorden richting het kruispunt meer dan de helft kleiner dan het model weergeeft. De intensiteiten op de Verrijn Stuartlaan ten oosten van het kruispunt worden echter onderschat door het model ten opzichte van de gemeten intensiteiten: de gemeten verkeersstroom van het kruispunt af is bijna 5 keer zo groot dan in het model. Ook de gemeten verkeersstroom op de Diepenhorstlaan richting het noorden is iets groter dan het model verwacht (ca. 12%).

Straat	Rijrichting	Telling 2015	Model 2016	Verschil
Verrijn Stuartlaan	Van Gijnstraat → Frijdastraat	4509	5200	+691
	Frijdastraat → Van Gijnstraat	2465	3200	+735
Diepenhorstlaan	Treubstraat → Verrijn Stuartlaan	1568	4200	+2632
	Verrijn Stuartlaan → Treubstraat	3486	3104	-382
Verrijn Stuartlaan	C. vd Lindenstraat → Cobbenhagenstraat	1464	300	-1164
	Cobbenhagenstraat → C. vd Lindenstraat	1677	1600	-77

Tabel 3.8: vergelijking tussen telcijfers 2015 en modelcijfers 2016

Maatgevend in de uitgevoerde berekeningen op basis van de modelcijfers voor dit kruispunt zijn de volgende conflictrichtingen:

- Linksafbeweging vanaf de Verrijn Stuartlaan (oost) richting de Diepenhorstlaan (zuid);
- Linksafbeweging vanaf de Diepenhorstlaan (zuid) richting de Verrijn Stuartlaan (west);
- Rechtdoorbeweging vanaf de Diepenhorstlaan (noord) richting de Diepenhorstlaan (zuid).

De tellingen zijn alleen voor wegvakken beschikbaar (niet op het niveau van kruispuntstromen). Daardoor kunnen niet de directe effecten op bovengenoemde conflicterende kruispuntstromen worden bepaald. Op sommige wegen rondom het kruispunt is sprake van een overschatting van het model, op sommige van een onderschatting. Er kan dus niet gesteld worden of het model bepaalde kruispuntrichtingen over- of juist onderschat. Kruispunttellingen (met telcijfers per kruispuntrichting) zijn nodig om uitspraken te kunnen doen over de doorstroming op het kruispunt op basis van telcijfers.

Aanvullend onderzoek kruispunt Diepenhorstlaan - Verrijn Stuartlaan

Mede naar aanleiding van de resultaten uit deze studie heeft de gemeente Rijswijk een apart onderzoek uit laten voeren naar het kruispunt Diepenhorstlaan – Verrijn Stuartlaan op basis van nieuwe verkeerstellingen. Het gaat daarbij dus om een onderzoek naar de mogelijke vormgeving van dit kruispunt met de huidige verkeersintensiteiten (in tegenstelling tot de modelintensiteiten 2030 die in dit onderzoek zijn gehanteerd). De resultaten daarvan zijn beschreven in een aparte notitie ("Verkeersafwikkeling Diepenhorstlaan – Verrijn Stuartlaan, vergelijking huidige vormgeving en enkelstrooksrotonde", Goudappel Coffeng, 6 maart 2019) en de conclusie is hieronder kort samengevat.

Voor het kruispunt Diepenhorstlaan – Verrijn Stuartlaan is onderzocht of het mogelijk is om een enkelstrooksrotonde toe te passen op dit kruispunt. Hiervoor is een afwikkelingsanalyse gemaakt van de huidige vormgeving en van de situatie met een enkelstrooksrotonde. Uit de analyse blijkt dat zowel de huidige vormgeving als de situatie met een enkelstrooksrotonde het verkeer in beide spitsen goed kunnen afwikkelen. Dit geldt zowel voor het gemotoriseerde verkeer als voor het langzaam verkeer. Een aanpassing van de vormgeving leidt daarmee, op basis van de huidige intensiteiten, niet tot afwikkelingsproblemen.

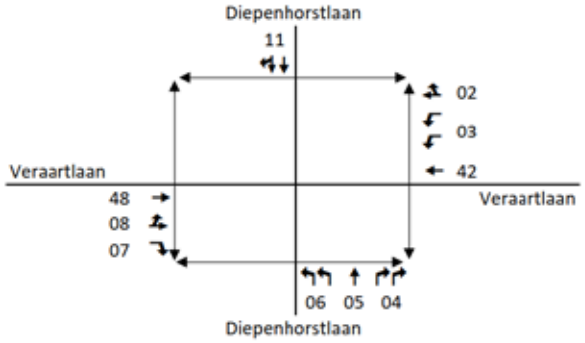
3.2.4 Kruispunt 4: Diepenhorstlaan – Veraartlaan (VRI)

Het kruispunt Diepenhorstlaan – Veraartlaan is in 2030 zwaar belast, zowel met als zonder Havenkwartier. De ingestelde fasenvolgorde in de verkeersregeling biedt onvoldoende ruimte om het verkeer af te wikkelen, maar door de volgorde te wijzigen kan net voldoende ruimte geboden worden om het verkeer binnen een cyclustijd van 120 seconden af te wikkelen. De huidige fasenvolgorde in de verkeersregeling wordt gevormd door de signaalgroepen 03-06-11-33-07, terwijl de signaalgroepen 06 en 07 geen conflict met elkaar hebben. Door de volgorde te wijzigen naar 03-11-07-33, waarbij signaalgroep 06 gelijktijdig met 07 wordt gerealiseerd kan de cyclustijd verkort worden tot 90 seconden in de ochtendspits en ruim 100 seconden in de avondspits zonder Havenkwartier (variant 1). Met Havenkwartier (varianten 2 en 3) wordt de cyclustijd 99 tot 101 seconden in de ochtendspits en 110 en 111 seconden in de avondspits. Met deze aanpassing zijn er geen fysieke aanpassingen aan het kruispunt nodig.

De schematische vormgeving is in figuur 3.5 weergegeven. Het resultaat van de berekeningen is weergegeven in tabel 3.9.

			Variant 1: Geen ontwikkelingen Havenkwartier	Variant 2: 2400 extra woningen Havenkwartier	Variant 3: in totaal 3600 woningen Havenkwartier
cyclustijd	huidige fasenvolgorde	ochtendspits	103	112	114
		avondspits	> 120	> 120	>120
	alternatieve fasenvolgorde	ochtendspits	90	99	101
		avondspits	103	110	111
restcapaciteit	alternatieve fasenvolgorde	avondspits	6%	2%	2%

Tabel 3.9: Resultaten kruispuntberekening Diepenhorstlaan – Veraartlaan



Figuur 3.5: Schematische vormgeving Diepenhorstlaan – Veraartlaan

3.2.5 Kruispunt 5: Diepenhorstlaan – aansluiting A4 (VRI)

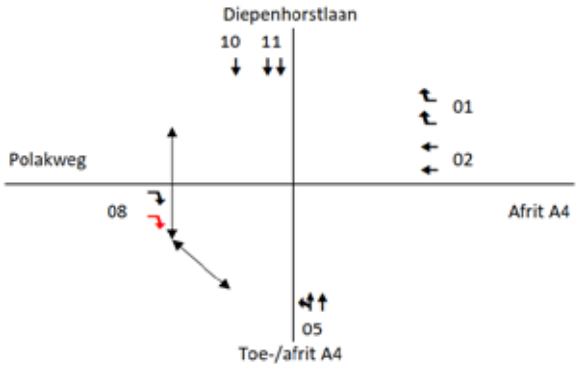
Het kruispunt Diepenhorstlaan – aansluiting A4 biedt onvoldoende capaciteit om het verkeer in 2030 af te kunnen wikkelen. In de maatgevende avondspits is de druk op de Polakweg zeer groot, met meer dan 1000 PAE/uur. Dit kan niet op één rijstrook worden afgewikkeld, waardoor een extra rijstrook nodig is. Met de extra rijstrook bedraagt de cyclustijd in de avondspits 90 seconden. De restcapaciteit is ongeveer 10%.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat het kan zijn dat het model de verkeersaantallen op de Polakweg overschat. Mogelijk is dit verkeer dat in het model de kruispunten van de Visseringlaan en Diepenhorstlaan vermijdt via de Polakweg (waarvan niet alle kruispunten in het model weerstand bieden om het oponthoud dat in de praktijk rondom deze kruispunten bij sluipverkeer kan optreden). Hierdoor wordt het effect van de hoeveelheid verkeer op de Polakweg in deze studie mogelijk overschat.

De schematische vormgeving is in figuur 3.6 weergegeven. Het resultaat van de berekeningen is weergegeven in tabel 3.10.

			Variant 1: Geen ontwikkelingen Havenkwartier	Variant 2: 2400 extra woningen Havenkwartier	Variant 3: in totaal 3600 woningen Havenkwartier
cyclustijd	huidige	ochtendspits	96	104	
	fasenvolgorde	avondspits	> 120	> 120	
	alternatieve	ochtendspits	77	86	
	fasenvolgorde	avondspits	> 120	> 120	
	2 rijstroken	ochtendspits	77	83	83
	Polakweg	avondspits	90	89	89
restcapaciteit	2 rijstroken Polakweg	avondspits	11%	10%	9%

Tabel 3.10: Resultaten kruispuntberekening Diepenhorstlaan – aansluiting A4



Figuur 3.6: Schematische vormgeving Diepenhorstlaan – aansluiting A4

3.2.6 Kruispunt 6: Burgemeester Elsenlaan – Generaal Spoorlaan (VRI)

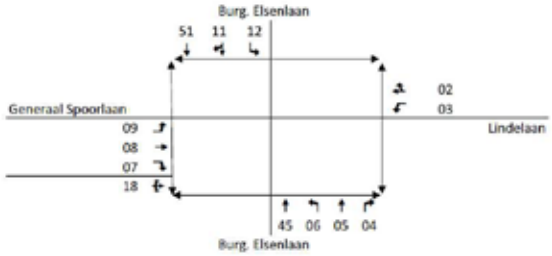
Het kruispunt Burgemeester Elsenlaan – Generaal Spoorlaan biedt onvoldoende capaciteit om het verkeer in 2030 af te kunnen wikkelen. Doordat het tramspoor op het kruispunt conflicteert met het rechtdoorgaande verkeer vanaf de Burgemeester Elsenlaan (noord) en er een geregelde parallelweg langs de Generaal Spoorlaan ligt, ontstaat een 6-fasen-regeling. In de maatgevende avondspits zijn de rechtdoorgaande verkeersstromen op zowel de Burgemeester Elsenlaan als de Generaal Spoorlaan groot. Deze combinatie zorgt ervoor dat de benodigde cyclustijd te groot wordt (circa 200 seconden in de avondspits). Wanneer de parallelweg, die naar verwachting niet elke cyclus groen hoeft te krijgen, niet meegenomen wordt in de berekening daalt de cyclustijd tot ongeveer 130 seconden in de zwaarste variant (variant 3). Afhankelijk van de verkeersbelasting op de parallelweg zal de cyclustijd met de huidige vormgeving uitkomen tussen deze twee waarden. Om de cyclustijd op 120 seconden te houden, is een intensiteitsafname van 2 à 4% nodig. De invloed van de extra woningen in het Havenkwartier is beperkt.

Advies is om in een vervolgfase nader te onderzoeken hoe het nadelige effect van de parallelbaan kan worden voorkomen of beperkt. Bijvoorbeeld door deze af te sluiten (dan moet wel een keermogelijkheid op de parallelweg worden ingepast) of door verplicht rechtsaf vanuit de parallelweg in te stellen (dan kan verkeer uit de parallelweg tegelijk groen krijgen met de linksafbewegingen op de Elsenlaan of met de rechtdoorbeweging op de Generaal Spoorlaan. Dat betekent wel dat verkeer vanaf de parallelweg in sommige gevallen moet omrijden, al gaat dat om een beperkte hoeveelheid verkeer.
Een andere mogelijkheid om ruimte te bieden is door het toepassen van een slimme verkeersregeling. Daarmee zou het capaciteitstekort van 4% mogelijk net kunnen worden gecompenseerd, al is dan wel alle 'rek' eruit. Dit effect hangt samen met de prioriteringskeuzes op het kruispunt (hoe meer prioriteit voor ov en fiets, hoe minder ruimte kan worden geboden aan autoverkeer).

De schematische vormgeving is in figuur 3.7 weergegeven. Het resultaat van de berekeningen is weergegeven in tabel 3.11.

			Variant 1: Geen ontwikkelingen Havenkwartier	Variant 2: 2400 extra woningen Havenkwartier	Variant 3: in totaal 3600 woningen Havenkwartier
cyclustijd	Huidig	ochtendspits	> 120	> 120	> 120
		avondspits	> 120	> 120	> 120
	Zonder parallelweg	ochtendspits	95	95	95
		avondspits	120	> 120	> 120
restcapaciteit	Zonder parallelweg	avondspits	0%	-2%	-4%

Tabel 3.11: Resultaten kruispuntberekening Burgemeester Elsenlaan – Generaal Spoorlaan



Figuur 3.7: Schematische vormgeving Burgemeester Elsenlaan – Generaal Spoorlaan

3.2.7 Kruispunt 7: Burgemeester Elsenlaan – Churchilllaan (VRI)

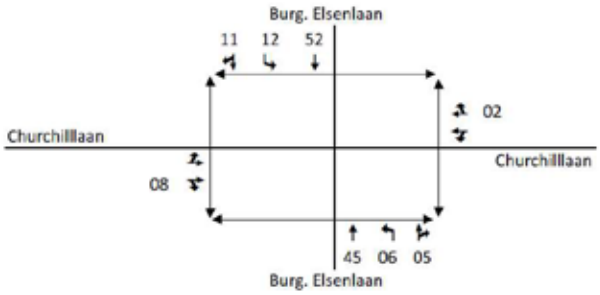
Het kruispunt Burgemeester Elsenlaan – Churchilllaan is zwaar belast. In 2030 bedraagt de cyclustijd, zonder de ontwikkeling van het Havenkwartier, circa 100 seconden in de ochtendspits en 120 seconden in de avondspits. Met de ontwikkeling van het Havenkwartier neemt de cyclustijd licht toe (5-10 seconden), maar doordat de avondspits geen restcapaciteit heeft, leidt dit tot een cyclustijd die groter is dan de gewenste 120 seconden. Om de cyclustijd op 120 seconden te houden, is een intensiteitsafname van 4 à 5% nodig.

Een mogelijkheid om ruimte te bieden is door het toepassen van een slimme verkeersregeling. Daarmee zou het capaciteitstekort van 4 à 5% mogelijk net kunnen worden gecompenseerd, al is dan wel alle 'rek' eruit. Dit effect hangt samen met de prioriteringskeuzes op het kruispunt (hoe meer prioriteit voor ov en fiets, hoe minder ruimte kan worden geboden aan autoverkeer).

De schematische vormgeving is in figuur 3.7 weergegeven. Het resultaat van de berekeningen is weergegeven in tabel 3.11.

			Variant 1: Geen ontwikkelingen Havenkwartier	Variant 2: 2400 extra woningen Havenkwartier	Variant 3: in totaal 3600 woningen Havenkwartier
cyclustijd	Huidig	ochtendspits	100	105	105
		avondspits	120	> 120	> 120
restcapaciteit	Huidig	avondspits	0%	-4%	-5%

Tabel 3.12: Resultaten kruispuntberekening Burgemeester Elsenlaan – Churchilllaan



Figuur 3.8: Schematische vormgeving Burgemeester Elsenlaan – Churchilllaan

4

Advies parkeernorm en fietsoversteek

Naast het onderzoek naar de verkeersafwikkeling heeft de gemeente Rijswijk gevraagd te oordelen over:

- het effect van een eventuele alternatieve parkeernorm in het Havenkwartier;
- de toepassing van een mogelijke fietsoversteek in het verlengde van de Verrijn Stuartlaan (eventueel gecombineerd met een andere aansluiting van het Havenkwartier) en
- over het toepassen van een knip in het Havenkwartier.

We gaan in dit hoofdstuk op deze zaken in.

4.1 Effect alternatieve parkeernorm

De vraag is in hoeverre een lagere parkeernorm in het Havenkwartier toegepast kan worden en of dat kan leiden tot een lagere verkeersgeneratie van het Havenkwartier waardoor mogelijk meer woningen gerealiseerd kunnen worden zonder dat dit tot verkeerskundige problemen leidt.

Afwijking van gemeentelijke parkeernormen (bijvoorbeeld het hanteren van een lagere parkeernorm) vindt doorgaans plaats als er sprake is van een specifiek woningtype of een specifieke doelgroep. In deze fase is het specifieke woningtype of de specifieke doelgroep nog niet bekend. Daarom is in deze studie gerekend met het verkeersmodel dat uit gaat van aantal inwoners. Daarmee wordt een goede eerste indicatie gekregen over wat de consequentie is van extra woningen met bijbehorende verkeersgeneratie.

Advies is om een geschikte parkeernorm en de effecten daarvan pas in een volgende fase te onderzoeken, in samenhang met andere passende mobiliteitsmaatregelen (denk aan fietsvoorzieningen, de mogelijkheden van deelmobiliteit etc.). Alleen in die samenhang is het relevant om alternatieve parkeernormen te bestuderen.

4.2 Fietsoversteek, verplaatsing ontsluiting Havenkwartier en toepassing knip

De gemeente denkt na over een fietsoversteek naar het Havenkwartier over de Burgemeester Elsenlaan in het verlengde van de Verrijn Stuartlaan. Mogelijk wordt dit gecombineerd met het verplaatsen van de zuidelijke aansluiting van het Havenkwartier (de Limpergstraat) naar deze fietsoversteek. Gelet op de resultaten van de kruispuntanalyses van de kruispunten 1 en 2 verwachten we dat deze oversteek is in te passen zonder dat dit voor doorstromingsproblemen op de Burgemeester Elsenlaan vormt. Dat kan waarschijnlijk zowel door een aparte fietsoversteek te realiseren als door deze te combineren met een nieuwe aansluiting van het Havenkwartier op de Burgemeester Elsenlaan (een verplaatsing van de aansluiting Limpergstraat naar het noorden). Aanbeveling is om dit in een volgende fase (waarin meer bekend is over aantallen en type woningen en daarmee over de meer gedetailleerde verkeersgeneratie van het gebied) hier nader onderzoek naar te doen en te bekijken wat de mogelijkheden en onmogelijkheden zijn. Dit geldt ook voor het toepassen van een knip in de interne verkeersstructuur van het Havenkwartier. Voordat uitspraken over de effecten van een dergelijke knip gedaan kunnen worden, moet eerst meer bekend zijn over de aantallen en type woningen en de verdeling daarvan over het gebied.

5

Conclusies

Voor de ontwikkeling van het Havenkwartier is onderzoek gedaan naar de effecten op een zevental kruispunten. Hierbij is gekeken in hoeverre de huidige of voorgenomen vormgeving geschikt is voor de afwikkeling van het verkeer.

Kruispunt 1: Burgemeester Elsenlaan – Handelskade
Het kruispunt is zowel met als zonder de ontwikkeling van het Havenkwartier (in alle drie de varianten) in staat om het verkeer af te wikkelen. Binnen de verkeersregeling is nog ruimte voor verdere optimalisatie om de verkeersafwikkeling te verbeteren. Er zijn geen fysieke aanpassingen aan het kruispunt nodig.

Kruispunt 2: Burgemeester Elsenlaan – Limpergstraat
Net als het kruispunt op de Handelskade is ook deze VRI in staat om het verkeer goed af te kunnen wikkelen. Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig.

Kruispunt 3: Diepenhorstlaan – Verrijn Stuartlaan
De gemeente is voornemens om het kruispunt Diepenhorstlaan – Verrijn Stuartlaan om te bouwen tot een enkelstrooksrotonde. Uit de analyse blijkt echter dat een dergelijke rotonde onvoldoende capaciteit biedt om het verkeer af te kunnen wikkelen. Voor een acceptabele verkeersafwikkeling op een enkelstrooksrotonde moet in de avondspits de verkeersintensiteit met 25-30% verminderd worden. Het uitbreiden van de capaciteit van de rotonde is om verkeersveiligheidsredenen niet wenselijk. Door de capaciteit niet uit te breiden, dwing je het verkeer via alternatieve routes een weg te laten vinden. Dit sluit aan bij het beleid van de gemeente om het verkeer meer op de stedelijke hoofdwegen te bundelen en wegen als de Verrijn Stuartlaan meer te benutten voor bestemmingsverkeer. De exacte effecten van dat alternatief vallen buiten de scope van deze studie.
NB: uit een nadere studie van de gemeente op basis van recente verkeerstellingen blijkt dat zowel de huidige vormgeving als een enkelstrooksrotonde het huidige verkeer kan verwerken.

Kruispunt 4: Diepenhorstlaan – Veraartlaan
Het kruispunt Diepenhorstlaan – Veraartlaan heeft onvoldoende ruimte in de huidige verkeersregeling om in 2030 het verkeer af te kunnen wikkelen. Dit geldt zowel voor de

situatie met als zonder het Havenkwartier (alle 3 de varianten). Het is wel mogelijk om de verkeersregeling te optimaliseren. Met deze optimalisatie ontstaat net voldoende ruimte om het verkeer af te kunnen wikkelen, hoewel de cyclustijd hoog is en de restcapaciteit minimaal is. Er zijn daarmee geen fysieke aanpassingen noodzakelijk.

Kruispunt 5: Diepenhorstlaan – aansluiting A4
Het kruispunt bij de aansluiting op de A4 biedt onvoldoende capaciteit om het verkeer af te kunnen wikkelen. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt door een grote verkeersstroom op de Polakweg. Op deze tak is het daarmee noodzakelijk om, zowel met als zonder Havenkwartier, een tweede rijstrook aan te leggen. Met deze aanpassing kan het kruispunt het verkeer goed afwikkelen. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het model de verkeersstroom op de Polakweg mogelijk overschat. Daarnaast onderzoekt de gemeente de mogelijkheid om i-vri's toe te passen op dit kruispunt om meer capaciteit in de verkeersafwikkeling te bieden.

Kruispunt 6: Burgemeester Elsenlaan – Generaal Spoorlaan
Het kruispunt is in 2030 zonder de ontwikkeling van het Havenkwartier al zwaar belast. De groei door de ontwikkeling van het Havenkwartier kan leiden tot congestie of vertragingen. Wanneer de parallelweg langs de Generaal Spoorlaan in de berekeningen buiten beschouwing wordt gelaten is sprake van een situatie die licht overbelast is. Het nadelige effect van de parallelweg kan worden beperkt of voorkomen door deze af te sluiten of door verplicht rechtsaf vanuit deze parallelweg in te stellen. In een vervolgfase kunnen deze mogelijkheden worden onderzocht. Een andere mogelijkheid om ruimte te bieden is door gebruik te maken van een slimme verkeersregeling. Het effect daarvan hangt echter mede af van de prioriteringskeuzes tussen auto, ov en fiets.

Kruispunt 7: Burgemeester Elsenlaan – Churchilllaan
Het kruispunt is in 2030 zonder de ontwikkeling van het Havenkwartier al zwaar belast. Extra groei leidt tot congestie of vertraging. Als gevolg van de ontwikkeling van het Havenkwartier raakt het kruispunt licht overbelast, met een cyclustijd van circa 130 seconden in de avondspits. Ook hier kan het toepassen van een slimme verkeersregeling iets meer ruimte bieden, mede afhankelijk van de prioritering tussen auto, ov en fiets in deze regeling.

Tot slot is ingegaan op de vragen van de gemeente over de mogelijkheid van een fietsoversteek over de Burgemeester Elsenlaan, het verplaatsen van de aansluiting van het Havenkwartier op de Burgemeester Elsenlaan en over het toepassen van een knip in de verkeersstructuur in het Havenkwartier. Gelet op de resultaten van de kruispuntanalyses van de kruispunten 1 en 2 verwachten we dat deze oversteek is in te passen zonder dat dit voor doorstromingsproblemen op de Burgemeester Elsenlaan vormt. Dat kan waarschijnlijk zowel door een aparte fietsoversteek te realiseren als door deze te combineren met een nieuwe aansluiting van het Havenkwartier op de Burgemeester Elsenlaan (een verplaatsing van de aansluiting Limpergstraat naar het noorden). Aanbeveling is om deze aspecten in een volgende fase te onderzoeken, zodra meer bekend is over de aantallen en typen woningen in het Havenkwartier en de verdeling daarvan over het gebied. Dit geldt ook voor het onderzoeken van de effecten

en de nut en noodzaak van een knip in de interne verkeersstructuur van het Havenkwartier.

Bijlage 1

Intensiteiten

Burgemeester Elsenlaan - Handelskade	Variant 1: Geen ontwikkelingen Havenkwartier		Variant 2: 2400 extra woningen Havenkwartier		Variant 3: in totaal 3600 woningen Havenkwartier	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS
SG	PAE/uur	PAE/uur	PAE/uur	PAE/uur	PAE/uur	PAE/uur
1	24	111	111	178	122	187
2	15	5	28	8	30	8
3	22	10	29	8	29	8
4	10	18	9	17	9	17
5	554	724	564	693	564	693
6	0	0	1	0	1	0
7	2	0	2	0	2	0
8	14	14	24	44	25	48
9	21	145	21	142	21	142
10	219	211	205	214	205	214
11	493	369	490	342	490	342
12	30	53	65	134	70	145

Burgemeester Elsenlaan - Limpergstraat	Variant 1: Geen ontwikkelingen Havenkwartier		Variant 2: 2400 extra woningen Havenkwartier		Variant 3: in totaal 3600 woningen Havenkwartier	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS
SG	PAE/uur	PAE/uur	PAE/uur	PAE/uur	PAE/uur	PAE/uur
1	5	12	7	16	7	16
3	106	566	250	660	269	672
4	386	109	434	292	440	316
5	558	731	566	696	566	696
11	482	372	488	340	488	340
12	34	9	33	12	33	12

Diepenhorstlaan - Verrijn Stuartlaan	Variant 1: Zonder Havenkwartier		Variant 2 en 3: Met Havenkwartier	
	OS	AS	OS	AS
	PAE/uur	PAE/uur	PAE/uur	PAE/uur
Verrijn Stuartlaan (oost) – rechtsaf	0	0	0	0
Rechtdoor	18	17	25	18
Linksaf	165	402	144	399
Diepenhorstlaan (zuid) – rechtsaf	114	37	112	33
Rechtdoor	0	0	0	0
Linksaf	661	709	644	672
Verrijn Stuartlaan (west) – rechtsaf	429	226	466	227
Rechtdoor	14	31	13	36
Linksaf	0	0	0	0
Diepenhorstlaan (noord) – rechtsaf	0	0	0	0
Rechtdoor	501	564	399	542
Linksaf	5	1	3	2

Diepenhorstlaan - Veraartlaan	Variant 1: Geen ontwikkelingen Havenkwartier		Variant 2: 2400 extra woningen Havenkwartier		Variant 3: in totaal 3600 woningen Havenkwartier	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS
SG	PAE/uur	PAE/uur	PAE/uur	PAE/uur	PAE/uur	PAE/uur
1	0	1	2	1	2	1
2	8	7	13	11	14	11
3	595	942	737	999	755	1011
4	943	829	1002	977	1008	1000
5	920	783	896	741	869	741
6	41	70	41	68	41	68
7	17	73	17	87	17	87
8	4	23	6	24	6	25
9	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
11	1094	1189	1008	1165	1008	1165
12	0	0	0	0	0	0

Diepenhorstlaan - Polakweg - A4	Variant 1: Geen ontwikkelingen Havenkwartier		Variant 2: 2400 extra woningen Havenkwartier		Variant 3: in totaal 3600 woningen Havenkwartier	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS
SG	PAE/uur	PAE/uur	PAE/uur	PAE/uur	PAE/uur	PAE/uur
1	1153	998	1179	1086	1184	1103
2	562	441	557	464	557	464
5	751	682	760	698	762	704
6	126	56	125	58	125	58
7	80	176	87	170	87	170
8	440	900	493	903	493	903
10	546	643	571	650	576	653
11	1153	1359	1177	1399	1189	1408

Burgemeester Elsenlaan – Generaal Spoorlaan	Variant 1: Geen ontwikkelingen Havenkwartier		Variant 2: 2400 extra woningen Havenkwartier		Variant 3: in totaal 3600 woningen Havenkwartier	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS
SG	PAE/uur	PAE/uur	PAE/uur	PAE/uur	PAE/uur	PAE/uur
1	32	30	31	29	31	29
2	405	473	403	463	403	463
3	124	109	125	119	126	121
4	202	294	216	298	219	301
5	351	593	396	588	402	595
6	77	59	78	62	79	63
7	117	159	118	162	119	164
8	289	492	290	487	290	487
9	50	70	51	71	51	71
10	147	122	146	120	146	120
11	509	559	516	578	519	586
12	19	45	20	48	20	48

Burgemeester Elsenlaan – Churchilllaan	Variant 1: Geen ontwikkelingen Havenkwartier		Variant 2: 2400 extra woningen Havenkwartier		Variant 3: in totaal 3600 woningen Havenkwartier	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS
SG	PAE/uur	PAE/uur	PAE/uur	PAE/uur	PAE/uur	PAE/uur
1	46	37	47	35	47	35
2	42	98	38	95	38	95
3	22	18	26	26	26	26
4	24	64	45	74	46	75
5	569	890	635	899	645	910
6	4	26	15	40	15	41
7	3	3	4	7	4	7
8	137	193	134	188	134	188
9	72	95	70	92	70	92
10	57	139	54	141	54	141
11	717	613	730	658	734	668
12	74	119	77	109	77	109

Bijlage 2

Modelplots

1. *Verschilplot etmaalintensiteiten 2030 zonder ontwikkelingen Havenkwartier (variant 1) t.o.v. basisjaar 2016*
2. *Verkeer op etmaalbasis van en naar het Havenkwartier*
3. *Verschilplot 2030 met ontwikkelingen Havenkwartier t.o.v. zonder ontwikkelingen Havenkwartier*
4. *Zelfde verschilplot als 3, ingezoomd op omgeving Havenkwartier*

1. Verschilplot etmaalintensiteiten 2030 zonder ontwikkelingen Havenkwartier (variant 1) t.o.v. basisjaar 2016



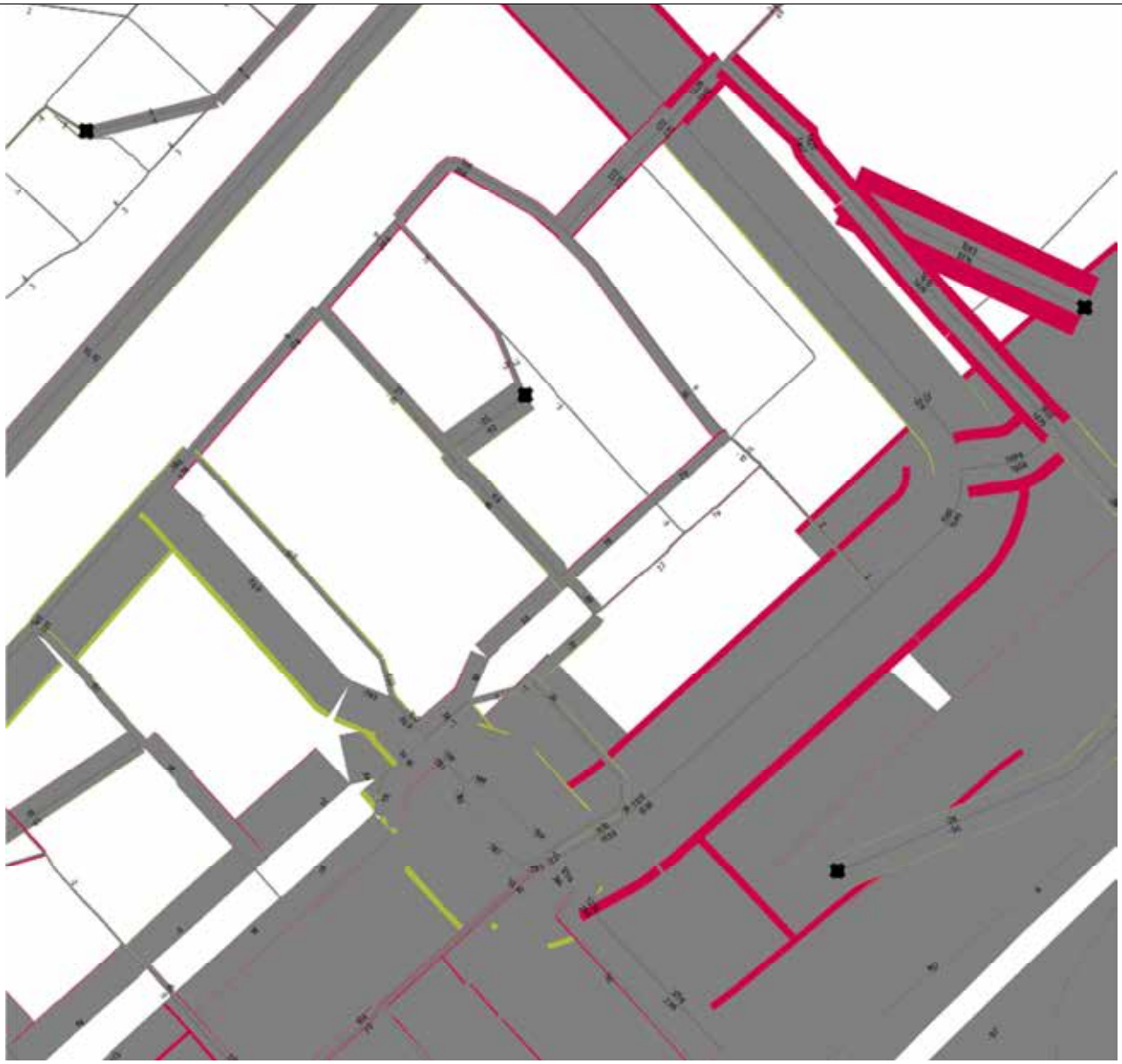
2. Verkeer op etmaalbasis van en naar het Havenkwartier (variant 2)



3. Verschilplot 2030 met ontwikkelingen Havenkwartier t.o.v. zonder ontwikkelingen Havenkwartier



4. Verschilplot 2030 met ontwikkelingen Havenkwartier t.o.v. zonder ontwikkelingen Havenkwartier, ingezoomd op omgeving Havenkwartier



Vestiging Den Haag
New Babylon Center Offices
Anna van Buerenplein 46
2595 DA Den Haag
T (070) 305 30 53
F (070) 389 66 32

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng