TONCMAN ROADVIES JURIDISCHE EN BESTUURLIJKE ADVISERING

Notitie

Plaats en datum
Eindhoven, 11 september 2017

Referentienummer
20170911 Notitie Park Batadorp - LIR

Betreft
Park Batadorp en de Landschapsinvesteringsregeling

Ir Joop Toncman
Molenbeemd 8
5641 LW Eindhoven
M +31 6 239 77 250
T +31 40 281 55 61

Inleiding

Door de gemeenteraad van Best is op 2 september 2013 de Landschapsinvesterings-regeling gemeente Best (LIR) vastgesteld. Op basis van deze regeling kan worden bepaald of, en zo ja, op welke wijze nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in het buiten-gebied moeten worden gecompenseerd.

Methodiek van de regeling

De LIR categoriseert ontwikkelingen in het buitengebied.

Categorie 1	Werkzaamheden gericht op het verbeteren van de landschappelijke waarden. Hiervoor is geen compensatie vereist.
Categorie 2	Projecten die eigen zijn aan het buitengebied. Voor deze projecten volstaat een goede landschappelijke inpassing van het project.
Categorie 3	Voor andere projecten moet een basisinspanning worden geleverd op basis van in de regeling genoemde forfaitaire bedragen.
Buitencategorie	Voor ontwikkelingen die naar aard en/of schaal niet te vangen zijn onder Categorie 3 is maatwerk vereist.

Als voorbeelden van onder de Buiencategorie vallende projecten wordt onder andere genoemd de ontwikkeling van een woongebied.
Onderhavig project betreft eveneens een integrale gebiedsontwikkeling. Om op deze locatie een bedrijventerrein te realiseren, zal het gebied moeten worden aangesloten op de bestaande infrastructuur wat betreft verkeer, afvalwater en nutsvoorzieningen. Ook omvat het project facilitaire voorzieningen binnen de locatie ten behoeve van de bedrijven voor o.a. kavelontsluiting, parkeren, groen en waterberging.

Ook zal het bedrijventerrein op grond van de structuurvisie ‘Groene mantel met rode knopen’ landschappelijk moeten worden ingepast. Dit is met name aan de orde aan de zuidwest- en zuidoostzijde (langs tracé Ploegstraat).

Voor projecten die vallen onder de Buitencategorie moet worden omgezien naar een maatwerkoplossing. Basis hiervoor is het nettoresultaat van de waardevermeerdering van de bedrijfskavels onder aftrek van de hiervoor vereiste investeringen.

Grondgebruik Park Batadorp
De in het gebied liggende gronden van De Mispelaar hebben tezamen een oppervlakte van 7,78 ha. Hiervan wordt 7,08 ha door de Ploegstraat omsloten. Daarnaast is sprake van een los perceel langs het spoor van 0,70 ha.

In de structuurvisie is op de door de Ploegstraat omgesloten gronden een 'bouwvlak' aangegeven (formeel: 'Programma Werken 2015-2020') met een oppervlakte van 5,94 ha. Het restant ter grootte van 1,83 ha heeft een groene aanduiding (formeel: 'Ecologische hoofdstructuur' en 'Versterkingsvlak, geen verstedelijking').

Binnen het 'bouwvlak' wordt Park Batadorp ontwikkeld vanuit de oksel van de bestaande houtwallen langs bedrijventerrein Breeven in het noordwesten en de door te trekken weg De Maas in het noordoosten. Er wordt uitgegaan van een kernoppervlakte van 3 ha waarbinnen de bedrijfsbebouwing wordt geconcentreerd.

Deze ontwikkeling wordt aan de zuidwest- en zuidoostzijde omgeven door een 'groene kraag' met een oppervlakte van 3,5 ha (inclusief in de structuurvisie aangegeven groene scheg).
In de 'groene kraag' zullen facilitaire voorzieningen worden opgenomen, zoals parkeren-in-het-groen en waterberging. De hiervoor benodigde oppervlakte staat nog niet vast. Zo wordt de parkeerbehoefte bepaald door de arbeids- en bezoekersintensiviteit van het type bedrijvigheid. De capaciteit van de waterberging wordt bepaald door het verhard oppervlak en de mogelijkheden water vast te houden en ter plaatse te infiltreren.

Er is voor gekozen maximaal 2 ha voor facilitaire voorzieningen te reserveren. De resterende 1,5 ha zal geheel worden benut voor de landschappelijke inpassing van het project.

Dit grondgebruik leidt er toe een oppervlakte van 5 ha kan worden benut voor rode functies en de overige 2,75 ha voor groene functies.

Basisinspanning groen-voor-rood
Geconstateerd is dat onderhavige ontwikkeling tot de Buitencategorie behoord waarvoor een maatwerkoplossing moeten worden gevonden.

Aangezien voorlopig geen inzicht bestaat in het nettoresultaat van de waardevermeerdering en de hiervoor vereiste investeringen, wordt voorgesteld uit te gaan van het ontwikkelen 5 ha en een waardevermeerdering van 50% van het forfaitaire bedrag voor bedrijven ad € 80 per m^2, oftewel van € 40 per m^2.
Uit onderstaand overzicht blijkt dat dit resulteert in een LIR-bijdrage van € 388.000.

Functie	**Oppervlakte (m^2)**	**Waarde per m^2 (€)**	**Totaal (€)**
Bedrijven	50.000	€ 40*	2.000.000
Natuur en landschap	27.500	€ 1	+ 27.500
Toekomstige waarde			2.027.500
Agrarische waarde	77.500	€ 5	- 87.500
Waardevermeerdering			1.940.000
LIR-bijdrage 20%			**388.000**

***** waarde minus noodzakelijke (buitenplanse) kosten

Investeren in kwaliteitsverbetering van het landschap
De LIR gaat ervan uit dat de bijdrage wordt gebruikt voor verbetering van het landschap aansluitend dan wel in de nabijheid van de ontwikkeling.
De regeling geeft hiervan een aantal voorbeelden voor projecten.
Op de eerste plaats staat de landschappelijke inpassing van bebouwing en bestemmingsvlakken.
De hiervoor benoemde 'groene kraag' is bedoeld voor de landschappelijke inpassing van de bebouwing. De inrichting hiervan zal hierop gericht zijn .

Op de tweede plaats staat aanleg of herstel van natuur- en landschapselementen ter versterking van de landschapsstructuur.
Op dit moment wordt Brabants Landschap geconfronteerd met verdroging van het door haar beheerde compensatiegebied ten zuiden van de locatie. Het aanleveren van water vanuit het projectgebied zou soelaas kunnen bieden. Brabants Landschap staat hiervoor open en ook waterschap De Dommel is bereid hiermee akkoord te gaan.
Met de uitvoering hiervan zal worden bijgedragen aan de kwaliteit van het gebied en daarmee de versterking van de landschapsstructuur.

Vervolgacties
Op basis van de gezamenlijke oppervlakte van daken en verhardingen kan de hoeveelheid te bergen water worden bepaald. Hierbij kunnen diverse scenario's worden beschouwd.
In overleg met Brabants Landschap zal de omvang van het watertekort worden bepaald en de wijze waarop hierin kan worden voorzien, alsmede de maatregelen die hiervoor moeten worden getroffen.
Via afstemming van vraag en aanbod kan het waterhuishoudkundig plan worden uitgewerkt.

Verkennend bodemonderzoek

Breeven te Best

De Mispelaar B.V.

Grontmij Nederland B.V.
Eindhoven, 20 oktober 2010

276814, revisie 0

Grontmij

Verantwoording

Titel	:	Verkennend bodemonderzoek
Subtitel	:	Breeven te Best
Projectnummer	:	276814.ehv.220.R001
Referentienummer	:	276814
Revisie	:	0
Datum	:	20 oktober 2010

Auteur(s)	:	Ing. E.J.G. Jacobs
E-mail adres	:	Eric.Jacobs@grontmij.nl
Gecontroleerd door	:	Ing. V. de Lange
Paraaf gecontroleerd	:	
Goedgekeurd door	:	Drs. P.G.M. Kaasenbrood
Paraaf goedgekeurd	:	
Contact	:	Zernikestraat 17 5612 HZ Eindhoven Postbus 1265 5602 BG Eindhoven T +31 40 265 12 11 F +31 40 244 37 97 www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Algemeen 5
1.2 Aanleiding en doelstelling 5
1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid 5
1.4 Opbouw van het rapport 5

2 Vooronderzoek 6
2.1 Algemeen 6
2.2 Locatiegegevens 6
2.3 Geraadpleegde bronnen 6
2.4 Historische, actuele en toekomstige terreinsituatie 6
2.5 Resultaten terreininspectie 7
2.6 Bodemopbouw en geohydrologie 7
2.7 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken 7
2.8 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie 8

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden 9
3.1 Veldonderzoek 9
3.2 Laboratoriumonderzoek 9

4 Resultaten veldonderzoek 11
4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens 11
4.2 Zintuiglijke waarnemingen 11
4.3 Monsterselectie 12

5 Resultaten laboratoriumonderzoek 13
5.1 Analyseresultaten 13
5.2 Toetsingskader 13
5.2.1 Mate van bodemverontreiniging 13
5.3 Overschrijdingen 13

6 Evaluatie 15
6.1 Algemeen 15
6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem 15
6.3 Conclusies en aanbevelingen 15

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen

Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad

Bijlage 4: Analyseresultaten

Bijlage 5: Toetsingskader bodemkwaliteitanalyseresultaten

Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

Bijlage 7: Kwaliteitsborging Grontmij

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Mispelaar B.V. heeft Grontmij Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied Breeven aan de Ploegstraat te Best. Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740, Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) januari 2009.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 10 hectare en is een gedeelte van het totale plangebied van 30 hectare.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie en uitgifte met de bestemming bedrijven op het terrein. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik bedrijventerrein, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het verkennend bodemonderzoek is een steekproef en is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 7.

Grontmij Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij, de NV waar Grontmij Nederland B.V. deel van uitmaakt, en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek en de interpretatie (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

De bijbehorende tekeningen, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mate van verdachtheid ten aanzien van bodemverontreiniging op de locatie.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 (categorie standaard) met uitzondering van de financieel/juridische aspecten. De resultaten van het vooronderzoek zijn in de onderstaande paragrafen weergegeven.

2.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Ploegstraat
Kadastrale gegevens locatie	Sectie F nummer 1076 eigenaar Gemeente Best
	Sectie F nummer 26 eigenaar Mispelaar
	Sectie F nummer 27 eigenaar Mispelaar
	Sectie F nummer 114 eigenaar Mispelaar
Coördinaten	X = 156.344 Y = 388.531
Oppervlakte locatie (in m²)	96.920
Huidig gebruik	Bos, gronddepot en akkerland
Verhardingen	nvt

2.3 Geraadpleegde bronnen

Bij het verzamelen van de historische gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In onderstaande tabel is vermeld welke bronnen hiervoor gebruikt zijn en of bij de geraadpleegde bronnen informatie beschikbaar was over de onderzoekslocatie en omliggende percelen. In paragraaf 2.4 zijn de resultaten van het vooronderzoek toegelicht.

Tabel 2.2: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

Bron	Korte toelichting
Internet	
• www.bodemloket.nl	Op de locatie heeft in het verleden een ontgraving plaats gevonden
• www.kich.nl	Geen bijzonderheden aangetroffen
• www.ahn.nl	Locatie ligt op circa 17,2 tot 19,0 m +NAP (zie verder paragraaf 2.6)
• www.bodemdata.nl	Geen bijzonderheden aangetroffen
Gemeente / Milieudienst	
• Bodemarchief	Een nulsituatie bodemonderzoek ter plaatse van het gronddepot (zie verder paragraaf 2.7)
• Hinderwetarchief	Geen bijzonderheden aangetroffen
• Wet milieubeheerarchief	Geen bijzonderheden aangetroffen
• Tankenbestand	Geen bijzonderheden aangetroffen
• Luchtfoto's	Gedeelte van de locatie is bos rest is akker

2.4 Historische, actuele en toekomstige terreinsituatie

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 96.920 m2 en is gelegen aan de Ploegstraat te Best. De onderzoekslocatie ligt ten zuiden van de bebouwde kom van Best. Ten oosten van de onderzoekslocatie ligt de spoorlijn Eindhoven - Den Bosch.

Ten noorden van de onderzoekslocatie ligt het industrieterrein Breeven. Ten westen van de onderzoekslocatie ligt een gedeelte van het voormalige knooppunt Batadorp van de A2. Ten zuiden van de onderzoekslocatie ligt de A2/A58.

Op het westelijke deel van de onderzoekslocatie is een akker aanwezig. Deze akker is ten tijde van het veldwerk begroeid met maïs. Circa de helft van deze akker is in gebruik als gronddepot. Dit gronddepot is eigendom van Combinatie Heijmans-Martens en Van Oort en ten behoeve van de werkzaamheden aan de A2 in gebruik. Op het oostelijke deel van de onderzoekslocatie is een bos aanwezig. Door het bos ligt een weg. Deze weg heeft een klinkerverharding en sluit De Maas met de Ploegstraat aan.

In het verleden heeft op het noordoostelijke deel van de akker een ontgronding plaats gevonden. De exacte periode van deze ontgronding is niet bekend (aldus Bodemloket). Het is ook niet bekend met welk materiaal de ontgronding weer is aangevuld.

Mispelaar B.V. heeft het voornemen om de onderzoekslocatie in de toekomst te ontwikkelen tot bedrijventerrein.

2.5 Resultaten terreininspectie

De terreininspectie is uitgevoerd door Grontmij Nederland B.V. op 7 september 2010. Tijdens de terreininspectie zijn er geen waarnemingen gedaan die wijzen op mogelijke bodemverontreinigingen.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan het Dinoloket. De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met 17,2m +NAP ter plaatse van de akker en 19,0 m +NAP ter plaatse van het bos.

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische Eenheid	Formatie
0,0 - 31,0	matig fijn zand / leem	Eerste watervoerend pakket	Formatie van Boxtel
31,0 - 52,0	zeer grof zand	Eerste watervoerend pakket	Formatie van Sterksel
52,0 - 100,0	matig fijn zand / klei	Eerste scheidende laag	Formatie van Waalre

Op grond van de TNO/DGV gegevens wordt geconcludeerd dat vermoedelijk sprake is van een infiltratiesituatie. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in noordwestelijk richting.

De freatische, ondiepe grondwaterstand op de locatie bedraagt van 2,0 tot 3,6 m-mv.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een waterwingebied of boringvrije zone (bron: provincie Noord Brabant).

2.7 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Op de locatie zijn in het verleden meerdere (bodem)onderzoeken uitgevoerd. Hieronder zijn de resultaten beknopt samengevat.

Tabel 2.4: overzicht eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Soort onderzoek	uitvoerder	kenmerk	datum
Verkenend milieukundig bodemonderzoek Gronddepot aan De Maas / Ploegstraat te Best	UDM midden B.V.	10020425	13 juli 2010
Andere onderzoeken	UDM midden B.V	?	?

Verkenend milieukundig bodemonderzoek Gronddepot aan De Maas / Ploegstraat te Best
De aanleiding voor dit onderzoek is de aanleg van een gronddepot. Het doel was de bodemkwaliteit van de bovengrond vast te leggen. Het onderzoek is uitgevoerd op het centrale deel van de huidige onderzoekslocatie waar het depot is gelegen. Uit de analyseresultaten van de bovengrond bleek dat in de grond geen verhoogde gehalten werden aangetroffen.

Andere onderzoeken
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op de onderzoekslocatie drie peilbuizen aangetroffen. Deze peilbuizen zijn geplaatst door UDM midden B.V. Echter de rapportage van het onderzoek is niet achterhaald.

2.8 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, op basis van de resultaten van het vooronderzoek een onderzoekshypothese te worden vastgesteld. Hierbij wordt de onderzoekslocatie zonodig onderverdeeld in deellocaties. Per (deel)locatie moet een onderzoekshypothese worden opgesteld, op basis waarvan de onderzoeksstrategie wordt bepaald. De hypothese geeft het volgende aan:

- of de bodem naar verwachting wel of niet verontreinigd is;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen;
- of de stoffen worden verwacht in grond en/of grondwater.

In onderstaande tabel is de indeling in deellocaties met de bijbehorende onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 2.5: te onderscheiden deellocaties met onderzoeksstrategie

Locatie	Oppervlakte (in m^2)	Verdacht/ Onverdacht	Aard verwachte stoffen	Plaats van voorkomen	Onderzoeks-strategie[1]
Ploegstraat	ca. 112.000	onverdacht	-	-	ONV-GR

[1] *ONV-GR Grootschalig onverdacht*

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Uit het vooronderzoek is gebleken dat de locatie onverdacht is met betrekking tot asbest. Opgemerkt wordt dat bij de uitvoering van het veldwerk aandacht is besteed aan het eventueel zintuiglijk voorkomen van asbest op en in de bodem.

In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie (boringen, peilbuizen en analyses) uitgewerkt in de vorm van een onderzoeksinspanning (veldwerk en laboratorium).

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door de groep Terreinonderzoek van Grontmij Nederland bv. Deze groep is erkend voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000, “Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek”. De werkzaamheden zijn uitgevoerd op 7 t/m 10 en 13 en 22 september 2010, volgens voornoemde BRL SIKB 2000 en de bijbehorende VKB protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd door de heer D. Lindenberg en de heer W. Schuit op 7 t/m 10 en 13 september 2010 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het uitvoeren van in totaal 49 handboringen in de akker, het gronddepot en het bosperceel;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken, inclusief eventuele asbestverdachte materialen;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m in 10 van de diepere boorgaten;
- het doorpompen van de peilbuizen direct na plaatsing hiervan.

Onderstaande werkzaamheden zijn door Jan Vermeer op 22 september 2010 verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen;
- het bepalen van de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater;
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuizen.

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde boringen en peilbuizen met boordieptes weergegeven. Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen.

Ter plaatse is een gronddepot gelegen (zie bijlage 2 voor de situering). Omdat er recent door UDM 28 boringen tot 0,5 m-mv zijn verricht zijn ter plaatse 5 boringen verricht tot 2 m beneden het oorspronkelijke maaiveld. De boorprofielen in bijlage 3 zijn beschreven vanaf het oude maaiveld. Het gronddepot dat zeer verschillend van hoogte is, is niet beschreven. De tekening met boorpunten van UDM is opgenomen in bijlage 2.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)- en grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn.

Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Onderzoeks-strategie	Oppervlakte	Aantal boringen en peilbuizen			Aantal en soort analyses[1]			
			0,5 m –mv	2,0 m –mv	Boring met peilbuis	Grond		Grondwater	
Overig terrein	ONV-GR	ca. 112.000	31 [2]	6	12 [3]	7 6 4	STAPbg STAPog lutos	12	STAPw

1 STAPg droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), polychloorbifenylen (PCB 7 van VROM) en minerale olie (GC), conform AS 3000
bg = bovengrond
og = ondergrond
STAPw pH, Ec, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 verbindingen) en minerale olie (GC), conform AS 3000
lutos Lutum en organische stof
2 Volgens NEN5740 moeten er 42 boringen tot 0,5 m-mv worden verricht. Ter plaatse van het gronddepot zijn recent 28 boringen tot 0,5 m-mv verricht. Het gronddepot betreft circa 25000 m^2 en is ¼ van het totale oppervlak. Derhalve wordt ¼ van de boringen tot 0,5 m-mv (11 boringen) minder uitgevoerd.
3 Ter plaatse zijn 2 bestaande peilbuizen gebruikt om het grondwatermonster te verkrijgen. De betreffende boringen zijn doorgezet tot 2 m-mv.

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot circa 2,0 m -mv bevindt zich matig fijn zand. Vanaf 2,0 m -mv tot 5,0 m -mv (is maximale boordiepte) is klei aangetroffen.

Het grondwater bevond zich op 22 september op circa 2,0 tot circa 3,6 m -mv. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)
01[2]				
02	3,0 - 4,0	3,05	5,46	100
03	3,0 - 4,0	3,58	6,26	730
04	3,3 - 4,3	2,24	6,35	1030
05	3,5 - 4,5	3,52	4,96	400
06	3,5 - 4,5	3,24	5,37	430
07	3,0 - 4,0	2,47	7,11	710
08	4,0 - 5,0	1,98	7,11	670
09	3,5 - 4,5	2,66	6,19	880
10	2,5 - 3,5	1,87	4,42	540
47W	[1]	2,82	6,39	730
48W	[1]	2,82	6,48	820

1 tijdens het veldwerk zijn twee peilbuizen uit een eerder uitgevoerd onderzoek aangetroffen en ten behoeve van het onderhavige rapportage bemonsterd. Derhalve is de filterstelling niet bekend.

2 Ten tijde van de monstername van het grondwater is gebleken dat peilbuis 01 was verdwenen. De peilbuis is waarschijnlijk door de werkzaamheden die aan het spoor plaatsvonden verloren gegaan.

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (EC) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De in de tabel 4.1 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

Peilbuis 1 bleek tijdens de monstername van het grondwater verdwenen te zijn. Derhalve is het grondwater niet onderzocht. De gegevens van de boring geven geen aanleiding om te verwachten dat er grondwaterverontreiniging aanwezig is.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Deze waarnemingen zijn weergegeven in onderstaande tabel. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
04	4,3	0,0 - 0,2	Zand	Zwak puin
		0,2 - 1,9	Zand	Zwak puin

4.3 Monsterselectie

De selectie van de te analyseren grondmonsters, zoals genoemd in § 3.2, heeft plaatsgevonden op basis van de in de voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek. De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van boven- en ondergrond.

De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabel en meer gedetailleerd weergegeven in bijlage 4.

Tabel 4.3: Monsterselectie

Codering (meng)monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummer	Analysepakket	Motivatie
MMBG01	0,0 - 0,5	01, 28, 35, 36, 37	Standaardpakket incl. lutum en organische stof en monstervoorbehandeling AS3000	Milieuhygiënische kwaliteit grond
MMBG02	0,0 - 0,7	02, 04, 29, 33, 34	Standaardpakket excl. lutum en organische stof en monstervoorbehandeling AS3000	Milieuhygiënische kwaliteit grond
MMBG03	0,0 - 0,7	03, 30, 31, 32, 40, 41	Standaardpakket incl. lutum en organische stof en monstervoorbehandeling AS3000	Milieuhygiënische kwaliteit grond
MMBG04	0,0 - 0,5	09, 10, 19, 20, 21, 23	Standaardpakket excl. lutum en organische stof en monstervoorbehandeling AS3000	Milieuhygiënische kwaliteit grond
MMBG05	0,0 - 0,5	08, 13, 14, 17, 18, 24, 25	Standaardpakket excl. lutum en organische stof en monstervoorbehandeling AS3000	Milieuhygiënische kwaliteit grond
MMBG06	0,0 - 0,7	05, 06, 07, 11, 12, 15, 16	Standaardpakket incl. lutum en organische stof en monstervoorbehandeling AS3000	Milieuhygiënische kwaliteit grond
MMBG07	0,0 - 0,5	42, 43, 44, 45, 46	Standaardpakket excl. lutum en organische stof en monstervoorbehandeling AS3000	Milieuhygiënische kwaliteit grond
MMOG01	0,5 - 2,0	01, 02	Standaardpakket excl. lutum en organische stof en monstervoorbehandeling AS3000	Milieuhygiënische kwaliteit grond
MMOG02	0,7 - 1,9	03, 04	Standaardpakket excl. lutum en organische stof en monstervoorbehandeling AS3000	Milieuhygiënische kwaliteit grond
MMOG03	0,9 - 2,2	08, 09, 10	Standaardpakket incl. lutum en organische stof en monstervoorbehandeling AS3000	Milieuhygiënische kwaliteit grond
MMOG04	0,7 - 2,0	05, 06, 07	Standaardpakket excl. lutum en organische stof en monstervoorbehandeling AS3000	Milieuhygiënische kwaliteit grond
MMOG05	0,5 - 1,3	42, 43, 44, 45, 46	Standaardpakket excl. lutum en organische stof en monstervoorbehandeling AS3000	Milieuhygiënische kwaliteit grond
MMOG06	1,1 - 2,0	42, 43, 44, 45, 46	Standaardpakket excl. lutum en organische stof en monstervoorbehandeling AS3000	Milieuhygiënische kwaliteit grond

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyseresultaten

De analysecertificaten van ALcontrol Laboratories met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 4. In bijlage 4 zijn de analysecertificaten vermeld. Het is mogelijk om de originaliteit van deze certificaten te controleren door via de website van ALcontrol Laboratories (www.alcontrol.nl) het rapportnummer te raadplegen en daarbij de unieke code, vermeld op de certificaten, in te vullen.

5.2 Toetsingskader

5.2.1 Mate van bodemverontreiniging

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009.
De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden in deze circulaire. Het toetsingsresultaat is in bijlage 5 weergegeven. Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport en daarbij zijn tevens de toetsingswaarden voor de betreffende bodemtypen opgenomen.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor grond:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

Voor grondwater gelden de volgende toetsingswaarden:

- S: Streefwaarde, ijkpunt voor een milieukwaliteit van het grondwater op de lange termijn op basis van het verwaarloosbaar risiconiveau voor het ecosysteem;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de Streefwaarde en de Interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

5.3 Overschrijdingen

Uit de toetsing van de gemeten waarden in bijlage 5 blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetroffen. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in de tabellen 5.1 (grond) en 5.2 (grondwater).

Tabel 5.1 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Mate van verontreiniging		
			> AW	>T	> I
MMBG01	0,0 - 0,5	01, 28, 35, 36, 37	-	-	-
MMBG02	0,0 - 0,7	02, 04, 29, 33, 34	-	-	-
MMBG03	0,0 - 0,7	03, 30, 31, 32, 40, 41	-	-	-
MMBG04	0,0 - 0,5	09, 10, 19, 20, 21, 23	-	-	-
MMBG05	0,0 - 0,5	08, 13, 14, 17, 18, 24, 25	-	-	-
MMBG06	0,0 - 0,7	05, 06, 07, 11, 12, 15, 16	-	-	-
MMBG07	0,0 - 0,5	42, 43, 44, 45, 46	-	-	-
MMOG01	0,5 - 2,0	01, 02	-	-	-
MMOG02	0,7 - 1,9	03, 04	PAK	-	-
MMOG03	0,9 - 2,2	08, 09, 10	-	-	-
MMOG04	0,7 - 2,0	05, 06, 07	-	-	-
MMOG05	0,5 - 1,3	42, 43, 44, 45, 46	-	-	-
MMOG06	1,1 - 2,0	42, 43, 44, 45, 46	Nikkel	-	-

> AW : overschrijding van de Achtergrondwaarde
> T : overschrijding van de Tussenwaarde
> I : overschrijding van de Interventiewaarde
- : geen overschrijding

Tabel 5.2 Overschrijdingen van toetsingwaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> S	> T	> I
02	3,0 - 4,0	Zink	-	-
03	3,0 - 4,0	Barium	-	-
04	3,3 - 4,3	Barium	-	-
05	3,5 - 4,5	Barium, nikkel	-	-
06	3,5 - 4,5	Barium, nikkel	-	-
07	3,0 - 4,0	Barium, zink	-	-
08	4,0 - 5,0	Barium, zink	-	-
09	3,5 - 4,5	Barium	-	-
10	2,5 - 3,5	Barium, cadmium	Zink	Kobalt, nikkel
47W		Barium	-	-
48W		Barium	-	-

> S : overschrijding van de streefwaarde
> T : overschrijding van de tussenwaarde
> I : overschrijding van de interventiewaarde

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) beschreven.

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Op de onderzoekslocatie zijn zintuiglijk bij boring 04 zwakke puin resten aangetroffen in de bovengrond. In de bovengrond worden geen van de geanalyseerde parameters verhoogt ten opzichten van de achtergrondwaarde aangetroffen. In de ondergrond wordt in MMOG02 PAK en in MMOG06 wordt nikkel aangetroffen in een gehalten boven de achtergrondwaarde.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 10 wordt kobalt en nikkel aangetroffen in een gehalte boven de interventiewaarde tevens wordt zink aangetroffen in een gehalte boven de tussenwaarde. Verder wordt in alle grondwater monsters diverse zware metalen aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “onverdachte locatie”, niet juist is. Gezien de aangetroffen gehalten en de toekomstige bestemming van de locatie is er aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met betrekking op het grondwater. Er zijn, ons inziens, geen belemmeringen voor het beoogde gebruik van het plangebied. Er wordt geadviseerd om het grondwater niet te gebruiken gezien de aangetroffen gehaltes aan zware metalen.

Grond

De aangetroffen lichte verontreiniging in de grond geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een vervolgonderzoek. Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor wordt mogelijk een generiek of gebiedsspecifiek beleidskader van kracht voor het toepassen van grond. Voor nadere informatie over de afzetmogelijkheden van grond adviseren wij u contact op te nemen met de gemeente. Wij kunnen u hierbij ook nader adviseren.

Grondwater

De matige en sterke verontreiniging in het grondwater (peilbuis 10) geven aanleiding tot het uitvoeren van een vervolgonderzoek. Nu komen dergelijke gehalten aan metalen in het grondwater in de Kempen regelmatig voor bij lage zuurgraad van het grondwater. In peilbuis 10 wordt de laagste zuurgraad gemeten (pH 4,4) en de hoogste concentratie aan metalen gemeten. Formeel dient het grondwater ter plaatse van peilbuis 10 en rondom nader te worden onderzocht, maar gezien bovenstaande adviseren wij om in overleg met de gemeente Best te bepalen of dit zinvol is.

Tevens wordt geadviseerd om een grondwaterbemonstering ter plaatse van peilbuis 1, in overleg met gemeente Best, achterwege te laten. Er is geen aanleiding om te verwachten dat er sprake is van grondwaterverontreiniging ter plaatse met een aanwijsbare bron.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2

Situatie met boringen en peilbuizen

Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad

Bijlage 4

Analyseresultaten

I

Bijlage 5

Toetsingskader bodemkwaliteitanalyseresultaten

Tabel 5.1: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Tabel 5.2: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Bijlage 6

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

Algemene toelichting toetsingskader
De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofdlijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaires, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (VROM, Staatsblad 2007, nr. 469), de Regeling bodemkwaliteit (VROM, Staatscourant 2007, nr. 247 en 2008, nr. 122 en 2009, nr. 67) en de Circulaire bodemsanering 2009 (VROM, Staatscourant 2009 nr. 67). Hieronder is een korte samenvatting van de normen en toetsingskaders gegeven.

Voor het antwoord op de vraag of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn normen opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. Het toetsingskader hierin is vastgesteld voor grond en grondwater en geldt voor landbodems. Voor de toetsing van de kwaliteit van waterbodems geldt de Circulaire sanering waterbodems (V&W, Staatscourant 2007, nr. 245 en 2009, nr. 68) Hierop wordt in deze bijlage niet verder ingegaan.

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodems geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst.

Met de genoemde regelgeving zijn per 1 oktober 2008 de Streefwaarden voor grond vervangen door de Achtergrondwaarden. De kwaliteitseisen voor de op te leveren bodem, aanvulgrond en leeflagen bij bodemsaneringen moeten aansluiten bij de kwaliteitseisen die ter plekke gelden op basis van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Overzicht toetsingswaarden
In de Circulaire bodemsanering 2009 en de Regeling bodemkwaliteit worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

De Streefwaarde grondwater
De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

De Achtergrondwaarde voor grond
De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.
Voor asbest is geen Achtergrondwaarde vastgesteld omdat de Interventiewaarde reeds op het niveau van Verwaarloosbaar Risico ligt.
De Streefwaarde voor grond is komen te vervallen. De functie van de Streefwaarde voor grond in het toetsingskader is overgenomen door de Achtergrondwaarde.

De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater
Geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaantoxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaantoxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als Interventiewaarde vastgesteld.
De Interventiewaarden voor landbodems zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.
Voor waterbodems gelden aparte Interventiewaarden waterbodem.

Het gemiddelde van de Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater (= Tussenwaarde)
Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde en Interventiewaarde voor grond en de Streef- en Interventiewaarde voor grondwater, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging
In de Circulaire bodemsanering wordt een overzicht gegeven van alle thans vastgestelde Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging. Deze Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn vastgesteld voor stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften, dan wel onvoldoende toxicologische gegevens beschikbaar zijn, om een Interventiewaarde vast te kunnen stellen.

Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden
In het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling bodemkwaliteit is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' zijn de Achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er locatiespecifiek sprake is van een onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet bodembescherming).
Grond en baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen niet worden toegepast in de betreffende locatiespecifieke situatie.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie). Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet ge-

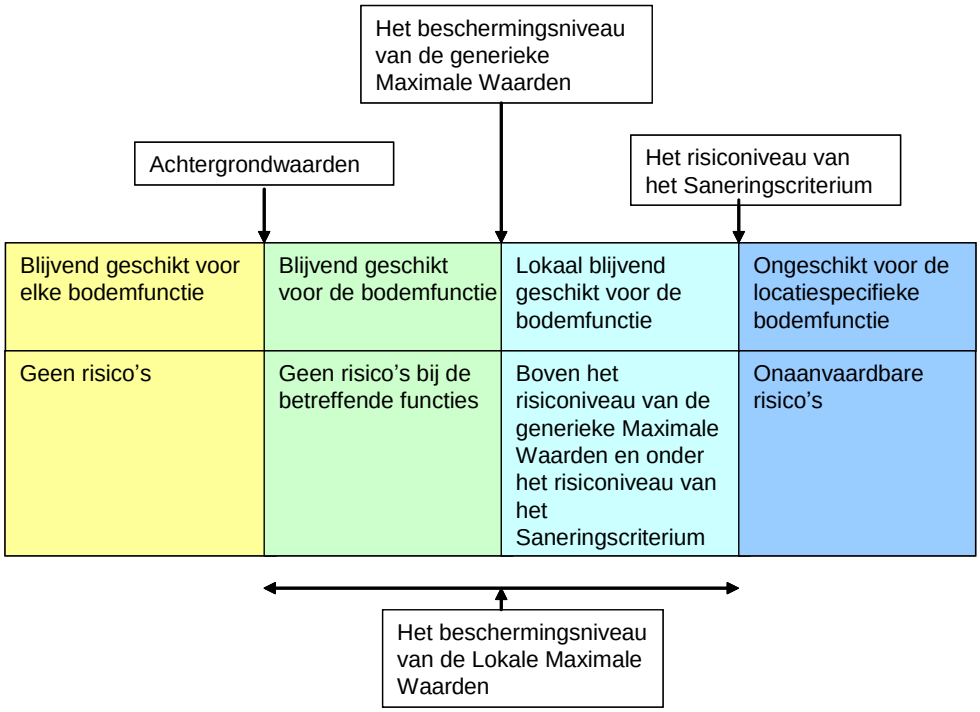
schikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik. De grens voor toepassing van grond en bagger in het generieke toetsingskader ligt bij de Maximale Waarde Industrie.

In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigingsituatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Zo kan gebiedsgericht het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.

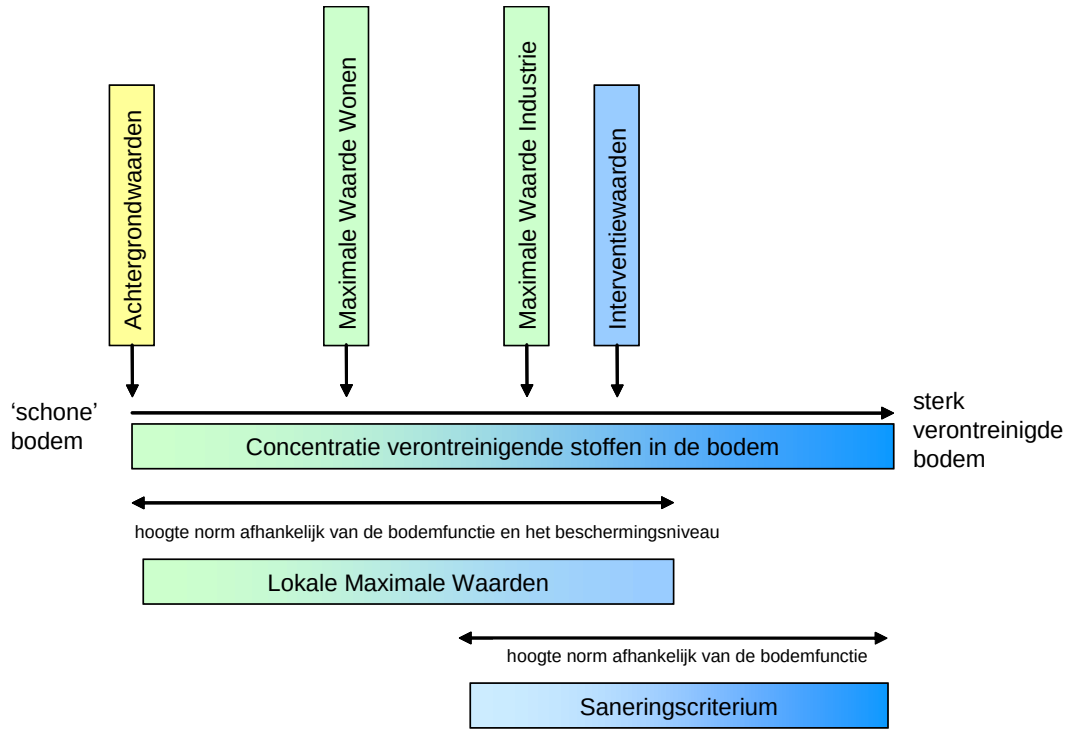
Toetsingswaarden asbest
Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Onderstaande figuren geven een overzicht van de verbanden tussen risico's, bodemfunctie, bodemnormen en concentraties verontreinigende stoffen in de bodem. Deze figuren komen uit het rapport 'Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk' (SenterNovem, september 2007). Dit rapport is geschreven door Grontmij in opdracht van SenterNovem/Bodem+ en RWS. Hierin vindt u een uitgebreid overzicht van alle (water)bodemnormen en hun onderbouwing.

Figuur: relaties tussen geschiktheid van de bodem voor de functie, bijbehorende beschermings/risiconiveaus en bijbehorende bodemnormen



Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen



Bodemtypecorrectie
Aangezien het natuurlijk voorkomen van stoffen varieert per bodemtype en mogelijke effecten van stoffen afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn zowel de Achtergrondwaarden als de Interventiewaarden in grond afhankelijk gesteld van het lutum- en organische stofgehalte in de onderzochte bodem. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype. Er is geen bodemtypecorrectie van toepassing op de interventiewaarde van asbest.

Geval van ernstige verontreiniging
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de Interventiewaarde voor landbodems.

Toelichting milieuhygiënisch Saneringscriterium
Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch Saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009 en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidig of toekomstig gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als er in stap 2 is bepaald dat er sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalend voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

<u>risico's voor de mens</u>

- het MTR $_{humaan}$ wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (bv huidirritatie en stank) van de bodemverontreiniging. Dit geldt alleen voor de huidige situatie;

<u>risico's voor het ecosysteem</u>

- de Toxische Druk (TD) over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) is niet hoger dan 0,2 of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;

<u>risico's voor verspreiding</u>

- er is geen kwetsbaar object binnen een straal van 100 m van de Interventiewaardecontour in het grondwater;
- er is geen sprake van een drijflaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- er is geen sprake van een zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met een of meer stoffen in gehalten boven de Interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m3 of als het wel groter is dan 6.000 m^3 dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met een of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m^3 plaats te vinden.

Toelichting saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingkader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Toetsingswaarden voor de onderzoekslocatie

De toetsingswaarden die voor de onderzoekslocatie van toepassing zijn (dus gecorrigeerd op basis van het lutum- en organische stofgehalte, zijn opgenomen in de navolgende tabellen.

Bijlage 7

Kwaliteitsborging Grontmij

Kwaliteitsborging

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel Kwalibo) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie) onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:

NEN-EN-ISO-9001
Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-9001: 2000. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.

NEN-EN-ISO-14001
Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-14001: 2004. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.

VCA
Grontmij Nederland B.V. voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA** van de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. De norm betreft “het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu, winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur”.

SIKB
De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij is actief betrokken bij het werk van SIKB. Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd voor:

- Het uitvoeren van keuringen volgens het Besluit bodemkwaliteit (voorheen Bouwstoffenbesluit) (BRL SIKB 1000). Grontmij is aangewezen door de ministers van VROM en V&W voor monsterneming voor de volgende categorieën:
  - Grond (partijkeuringen);
  - Materialen verhardingsconstructies;
  - Niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen;
  - Vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen.
- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 1000, 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.

SC-540
Grontmij Nederland B.V. beschikt over het ‘Procescertificaat Asbestinventarisatie SC-540 / 2007 voor het uitvoeren van asbestonderzoek’, SCA-code 06-D060027.1 uitgegeven door Lloyd’s Register Quality Assurance.

VKB
Grontmij Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. Onze advies- en veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek
De laboratoria, die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025: 2005.

groep
ruimte&milieu
asbest
grondlogistiek
civiele techniek
opleidingen
arbo&veiligheid
handhaving
bodem
professionals
geluid&trillingen
caribbean
projecten
certijn vastgoed-
beheer
project-
management

Verkennend bodemonderzoek (eindsituatie onderzoek)

Gronddepot Ploegstraat / De Maas te Best

projectnummer 124938

Opdrachtgever:	Heijmans Wegen GPO De heer Kruisifikx Bosseweg 45 5682 PE BEST	
Versienummer:	1.0	
Plaats, datum:	Udenhout, 5 oktober 2012	
		Paraaf:
Auteur:	A. van der Linden	
Controle:	P.J.J.Q. van Zon	Paraaf:

Vestigingen Limuiden en Udenhout

bk bodem
Nijverheidsweg 26-12
Postbus 123
5070 AC Udenhout
T 013 511 44 70
F 013 511 46 06

info@bkbodem.nl
www.bkbodem.nl
BK Bodem bv
ABN Amro 5894 48 188
K.v.K. nr. 34342733

Inhoudsopgave

pagina

1 Inleiding 3
1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek 3
1.2 Indeling van de rapportage 4
2 Vooronderzoek 5
2.1 Actuele en historische gegevens van de onderzoekslocatie 5
2.2 Voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie 5
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie 5
2.4 Onderzoeksstrategie 6
3 Uitgevoerd bodemonderzoek 7
3.1 Onderzoeksmethode 7
3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma 7
4 Resultaten 9
4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen 9
4.2 Bodemnormering 9
4.3 Samenvatting toetsingsresultaten 9
4.4 Interpretatie van de analyseresultaten 12
5 Conclusies en aanbevelingen 13

Bijlagen

1 Tekeningen
1.1 Topografische ligging
1.2 Overzichtstekening
1.3 Kadastrale kaart
1.4 Locatiefoto's
2 Boorprofielen
3 Analyserapporten
3.1 Analyserapport(en) grond
3.2 Analyserapport(en) grondwater
4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen
4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel(len) grond
4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater
5 Bodemnormering
6 Overzicht wet- en regelgeving bodem

1 Inleiding

In opdracht van Heijmans Wegen GPO heeft BK Bodem B.V. (BK) in september 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Gronddepot Ploegstraat / De Maas te Best. Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de beëindigingen van de activiteiten op de locatie (gronddepot). Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen of de activiteiten op de locatie invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit (eindsituatie).

Erkenning
Conform het Besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2) is erkenning verplicht voor personen of bedrijven die (kritische) werkzaamheden met verontreinigde grond en/of baggerspecie uitvoeren en begeleiden. De erkenning voor deze werkzaamheden wordt verleend aan een persoon of instelling door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

Voor het uitvoeren van bodemonderzoek beschikt BK Bodem B.V. over personeel dat erkenning op persoonsniveau bezit. Deze erkenning is gebaseerd op de certificaten verkregen van een certificerende instelling voor de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 'Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'. BK Bodem B.V. is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 volgens het procescertificaat VB-075 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Onafhankelijkheid
In deze context verklaart BK dat hij tot de opdrachtgever in geen andere relatie staat dan die van opdrachtnemer - opdrachtgever.

Functiescheiding
De veldwerkers van BK voeren alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever uit. Hierbij wordt gebruikgemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.
BK Bodem:

- heeft geen financieel belang bij de uitkomst van het bodemonderzoek;
- valt onder een andere bestuurlijke verantwoordelijkheid dan degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem;
- valt onder de directe aansturing van een andere leidinggevende dan degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem.

1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek

Hieronder zijn de uitgangspunten van het verkennend bodemonderzoek genoemd.

- Het vooronderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm 5725 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (NEN 5725 uit 2009).
- Het bodemonderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740 uit 2009).
- De resultaten van het onderhavige eindsituatieonderzoek worden vergeleken met het nulsituatieonderzoek uitgevoerd vóór aanvang van de activiteiten;
- Het bodemonderzoek, de monsterneming en rapportage zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

1.2 Indeling van de rapportage

Het bodemonderzoek bestaat uit vijf hoofdstukken. Het vooronderzoek dat omschreven is in hoofdstuk 2 omvat algemene locatiegegevens en gegevens van eerder uitgevoerd bodemonderzoek. Verder worden in het vooronderzoek de regionale bodemopbouw, regionale geohydrologie en de onderzoekshypothese en -strategie beschreven. Het uitgevoerde bodemonderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de chemische analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek

Het beperkt vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie. Gelet op de doelstelling van het onderzoek (vaststellen eindsituatie) is geen aanvullend archiefonderzoek uitgevoerd.

2.1 Actuele en historische gegevens van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft een perceel ten noorden van de Ploegstraat en ten westen van De Maas in het zuidelijke deel van Best. De locatie heeft een oppervlakte van circa 25.000 m². De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.2. Het gebied is kadastraal geregistreerd als gemeente Best, sectie F, nummers 27 (gedeeltelijk) en 1114 (gedeeltelijk) (bijlage 1.3).

De locatie is nooit bebouwd geweest en betrof een landbouwperceel. Vanaf 2010 tot 2012 was de locatie in gebruik als gronddepot (opslag van grond met kwaliteit "achtergrondwaarde").

Aangezien er geen informatie bekend is over de aanwezigheid van puin in de bodem of eerdere bebouwing op de locatie, is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van asbest.

2.2 Voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie

In 2010 is op de locatie in opdracht van Combinatie Heijmans-Martens en Van Oord een nulsituatie onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen inrichting van een gronddepot (UDM midden B.V., kenmerk 10020425, d.d. 13 augustus 2010). De grond bleek niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan kobalt in een ondergrondmengmonster. In het freatische grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en zink aangetoond. In een van de peilbuizen overschreed tevens een xylenenconcentratie de streefwaarde (lichte verontreiniging).

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Gebaseerd op de Grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV) en Wateratlas Noord-Brabant, kan de volgende bodemopbouw worden verwacht:

tabel 1: regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Laag	Samenstelling
0-35	deklaag	slecht doorlatend slibhoudend fijn zand met lagen klei of leem, plaatselijk komen veenafzettingen voor (Formatie van Boxtel)
35-95	1e watervoerend pakket	goed doorlatend grof grindig zand (Formatie van Beegden)
95-180	scheidende laag	slecht doorlatende slibhoudende zanden en kleien (Formaties van Waalre en Stramproy)

Het oppervlakkige (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in noordelijke richting. De stromingsrichting van het freatische grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren

zoals het drainagepatroon en de nabijheid van oppervlaktewater. De verwachte grondwaterstand bedraagt circa 3,0 m-mv. Op basis van de regionaal aangetroffen stijghoogten van het freatische grondwater en het grondwater in het eerste watervoerend pakket is sprake van potentiële inzijging.

De locatie is niet gelegen in of in de omgeving van een grondwaterbeschermingsgebied *(bron: provinciale milieuverordening)*.

2.4 Onderzoeksstrategie

Om de eindsituatie vast te stellen wordt de onderzoeksopzet uit 2010 (zie paragraaf 2.2) herhaald (strategie 'grootschalig onverdacht (ONV-GR)'). De bestaande peilbuizen worden bemonsterd (indien aanwezig). De niet aanwezige peilbuizen worden herplaatst. Naast de bestaande peilbuis wordt een boring tot circa 2 m-mv geplaatst.

De onderzoeksstrategie op basis van het vooronderzoek is samengevat in tabel 2.

tabel 2: onderzoeksstrategie

Onderzoek	**Bodemonderzoek NEN 5740**
Oppervlakte onderzoekslocatie	25.000 m²
Boring tot 0,5 m-mv	28
Boring tot 2,0 m-mv	8
Bemonsteren bestaande peilbuis	4
Analyse bovengrond	3 x standaardpakket
Analyse ondergrond	2 x standaardpakket
Analyse grondwater	4 x standaardpakket

3 Uitgevoerd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 17 september 2012 en zijn uitgevoerd door de heer P.V.A.J. van Straalen. De grondwatermonsters zijn conform de norm minimaal één week na plaatsing van de peilbuizen op 26 september 2012 genomen door de heer M.J.G.M. Hamers.

3.1 Onderzoeksmethode

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen. Verder zijn bij de uitvoering van het veldwerk het maaiveld (ter plaatse van de boringen) en de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De visuele inspectie is niet conform de NEN 5707 uitgevoerd en geeft alleen een indicatie van de aan- of afwezigheid van asbest op de locatie. De veldwerkers hebben met goed gevolg de cursus 'asbest herkennen' gevolgd.

3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma

Van de vier in 2010 geplaatste peilbuizen bleken 2 nog aanwezig en bruikbaar te zijn (29 en 30). Bij deze peilbuizen zijn twee boringen tot 2 m-mv geplaatst. Twee andere peilbuizen zijn herplaatst. In tabel 3 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

tabel 3: uitgevoerd onderzoeksprogramma

Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
28 x tot 0,5 m -mv 6 x tot 2,0 m -mv	2 x peilbuizen freatisch 2 x bestaande peilbuizen bemonsterd	5 x NEN 5740 standaardpakket grond	4 x NEN 5740 standaardpakket grondwater

m -mv meters beneden maaiveld

De mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn samengesteld conform de opzet van het nulsituatie onderzoek.

De samenstelling van het NEN 5740 standaardpakket grond en het NEN 5740 standaardpakket grondwater is vastgelegd in de NEN 5740. Het 'NEN 5740 standaardpakket grond' betreft analyse van lutum, organische stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM), minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) en PCB's.

Het 'NEN 5740 standaardpakket grondwater' betreft analyse van minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige chloorkoolwaterstoffen, vluchtige aromaten en naftaleen. Van de grondwatermonsters zijn ook de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) bepaald.

De voorbehandeling voor de monsters van grond en grondwater is conform AS3000 uitgevoerd.

De analyses zijn uitgevoerd door de RvA geaccrediteerde laboratoria van ALcontrol te Rotterdam. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De locaties van de verrichte boringen en bestaande en geplaatste peilbuizen zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2.

4 Resultaten

4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld.

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem tot 0,9 à 1,7 m -mv uit zeer fijn tot matig fijn, zwak tot sterk siltig zand bestaat. Onder de zandlaag bevindt zich een zwak tot sterk zandige leemlaag die plaatselijk tot 4,2 m-mv wordt aangetroffen. De toplaag is tot 0,2-0,8 m-mv zwak humeus.

In de grond zijn zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Tevens is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld (ter plaatse van de boringen) en in de opgeboorde grond.

Het grondwater is op 2,5 m-mv aangetroffen.

4.2 Bodemnormering

De NEN 5740 is de norm voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek. Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van VROM (nu: I&M). Een korte toelichting op de geldende (land)bodemnormen is opgenomen in bijlage 5. Bijlage 6 bevat een overzicht van de wet- en regelgeving voor bodem. De volledige tekst van de bodemnormering is verkrijgbaar via www.overheid.nl.

4.3 Samenvatting toetsingsresultaten

De getoetste analyseresultaten en de waarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4. In tabel 4 en tabel 5 staan de stoffen vermeld die de toetsingswaarden voor de grond en het grondwater overschrijden.

tabel 4: overschrijding van de toetsingswaarden in de grondmonsters

Grond-monster-code	Boringnum-mers	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarne-ming	Uitgevoerde analyses	> AW (mg/kg ds)	> T (mg/kg ds)	> I (mg/kg ds)
MM1	101, 102, 103, 113, 114, 115, 116, 127, 128	0,0-0,5	zintuiglijk onverdacht	NEN 5740 standaardpakket grond	-	-	-
MM2	104, 105, 110, 111, 112, 117, 118, 125, 126	0,0-0,5	zintuiglijk onverdacht	NEN 5740 standaardpakket grond	-	-	-
MM3	106, 107, 108, 109, 119, 120, 121, 122, 123, 124	0,0-0,5	zintuiglijk onverdacht	NEN 5740 standaardpakket grond	-	-	-
MM4	129, 130, 133, 134	0,3-1,2	zintuiglijk onverdacht	NEN 5740 standaardpakket grond	-	-	-
MM5	131, 132, 135, 136	0,3-1,1	zintuiglijk onverdacht	NEN 5740 standaardpakket grond	-	-	-

> AW : gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
> T : gehalte groter dan de tussenwaarde ((AW + I) / 2) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
> I : gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
\- : geen gehalten boven de betreffende toetsingswaarde

tabel 5: overschrijding van de toetsingswaarden in de grondwatermonsters

Grond-water-monster-code	Filterstelling (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	Elektrische geleidbaar-heid (µS/cm)	Zuur-graad	Uitgevoerde analyses	> S (µg/l)		> T (µg/l)	> I (µg/l)
29-1-1	3,7-4,7	2,33	674	6,2	NEN 5740 standaardpakket grondwater	-		-	-
30-1-1	4,0-5,0	2,18	686	6,6	NEN 5740 standaardpakket grondwater	barium	(80)	-	-
131-1-1	3,7-4,7	2,03	407	5,4	NEN 5740 standaardpakket grondwater	barium cadmium kobalt lood nikkel zink tetrachlooretheen 1,1,1-trichloorethaan	(160) (1,2) (46) (17) (20) (150) (0,15) (0,23)	-	-
132-1-1	3,0-4,0	1,51	315	5,0	NEN 5740 standaardpakket grondwater	kobalt	(32)	-	-

> S : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
> T : concentratie groter dan de tussenwaarde ((S + I) / 2) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
> I : concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
\- : geen concentratie boven de betreffende toetsingswaarde

4.4 Interpretatie van de analyseresultaten

Zowel de bovengrond (0,0-0,5 m -mv) als de ondergrond (0,3-1,1 à 1,2 m -mv) is niet verontreinigd met de geanalyseerde stoffen.

Het grondwater uit peilbuis 131, in de noordoostelijke hoek van de locatie, is licht verontreinigd met zware metalen (barium, cadmium, kobalt, lood, nikkel en zink). Tevens zijn de concentraties aan tetrachlooretheen en 1,1,1-trichloorethaan licht verhoogd aangetoond. Verder zijn in het grondwater geen verontreinigingen aangetoond met uitzondering van de licht verhoogde concentraties aan barium en kobalt in respectievelijk peilbuis 30 en 132.

5 Conclusies en aanbevelingen

Met dit bodemonderzoek is de huidige bodemkwaliteit / eindsituatie vastgelegd.

In de grond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn vooral licht verhoogde concentraties aan zware metalen aangetoond. Deze resultaten komen overeen met de resultaten van het nulsituatie onderzoek in 2010. De licht verhoogde concentraties aan tetrachlooretheen en 1,1,1-trichloorethaan in één van de peilbuizen (131) zijn niet verklaarbaar door het gebruik van het perceel als gronddepot (opslag schone grond). Overwogen kan worden om peilbuis 131 opnieuw te bemonsteren en op VOCl te laten analyseren.

Het bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond en grondwater. Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van twee tot vijf jaar. De exacte geldigheidstermijn is afhankelijk van het bevoegd gezag dat het onderzoek beoordeelt.

Bijlage	1	**Tekeningen**

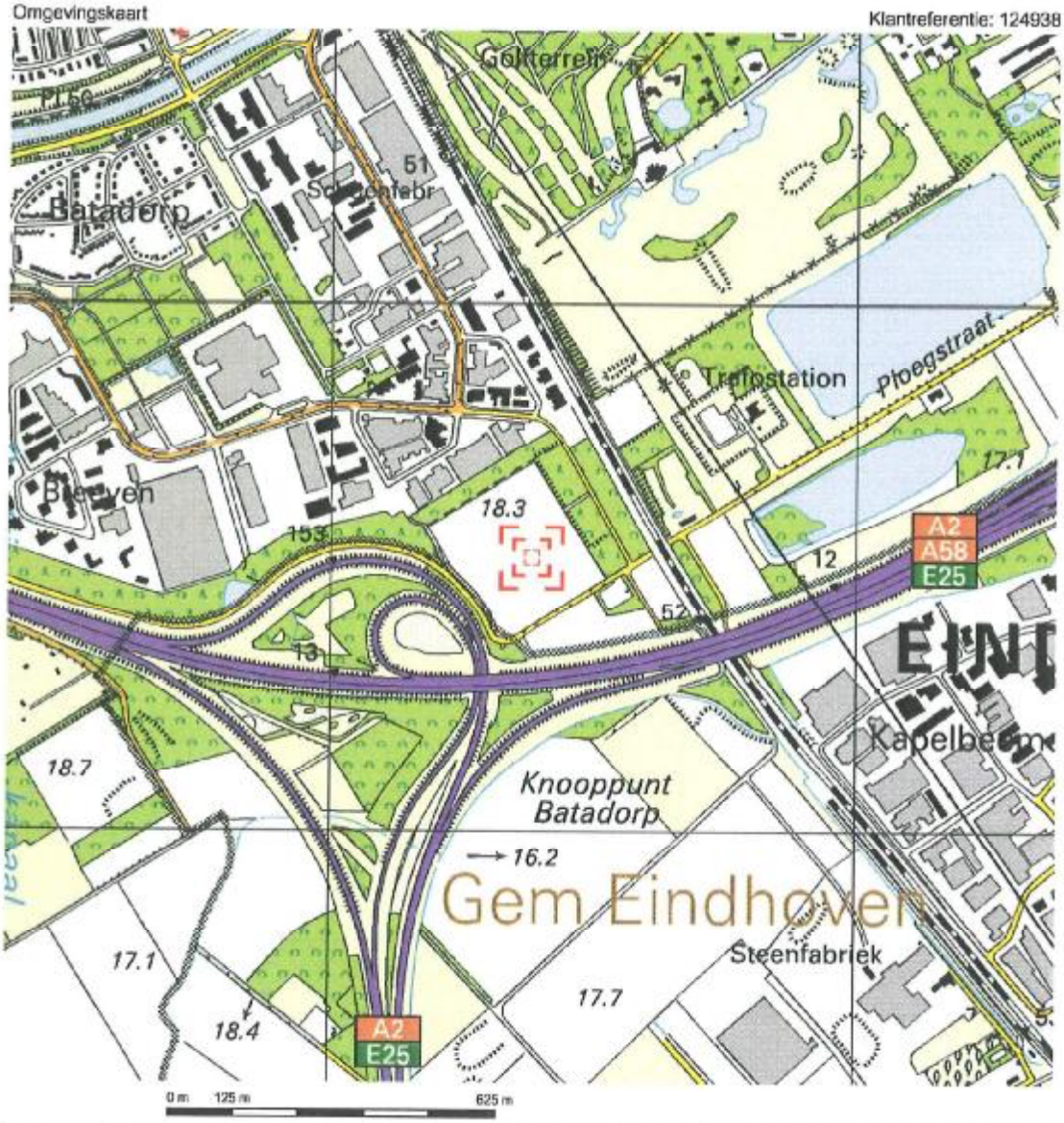
Bijlage

1.1 Topografische ligging

Schaal 1 : 12.500

Omgevingskaart

Klantreferentie: 124938



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BEST F 1114

Ploegstraat , BEST

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

bebouwd gebied
a huizenblok, groot gebouw
b huizen
c hoogbouw
d kas

wegen
autoweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
wandelgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
weg in ontwerp
viaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

spoorwegen
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: dubbelspoor
spoorweg: driesporig
spoorweg: vijfsporig
a station b laadperron
tram
a metro bovengronds b metrostation

hydrografie
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b brug
c vonder d koeidam
a grondduiker b stuw
c duiker d sluis

bodemgebruik
a weide met sloten
b bouwland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f weide met populieren
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m dras en riet
n heg en houtwal

overige symbolen
a kerk, moskee
b toren, hoge koepel
c kerk, moskee met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis b postkantoor
c politiebureau d wegwijzer
a kapel b kruis
c vlampijp d telescoop
a windmolen b watermolen
c windmolentje d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed b monument
c poldergemaal
a begraafplaats
b boom c peil
d opslagtank
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Bijlage | **1.2 Overzichtstekening**

Schaal 1 : 2.000

LEGENDA

- Boring met peilbuis voorgaand onderzoek
- Boring met peilbuis
- Boring
- Grens onderzoekslocatie
- Bebouwing
- Kadastrale grens
- Fotolocatie
- Braak

schaalstok 1:2.000

www.bkgroep.nl

groep
ruimte & milieu
asbest
grondlogistiek
infra & leisure
opleidingen
arbo & veiligheid
milieuprojecten
handhaving
bodem
geluid & trillingen
caribbean
certijn vastgoed

PROJECTOMSCHRIJVING
Gronddepot De Maas/Ploegstraat te Best

TEKENINGOMSCHRIJVING
Overzichtstekening

OPDRACHTGEVER
Heijnans Weger GPO

PROJECTNUMMER: 124938
BIJLAGENUMMER: 1.2
DATUM: 18-09-2012

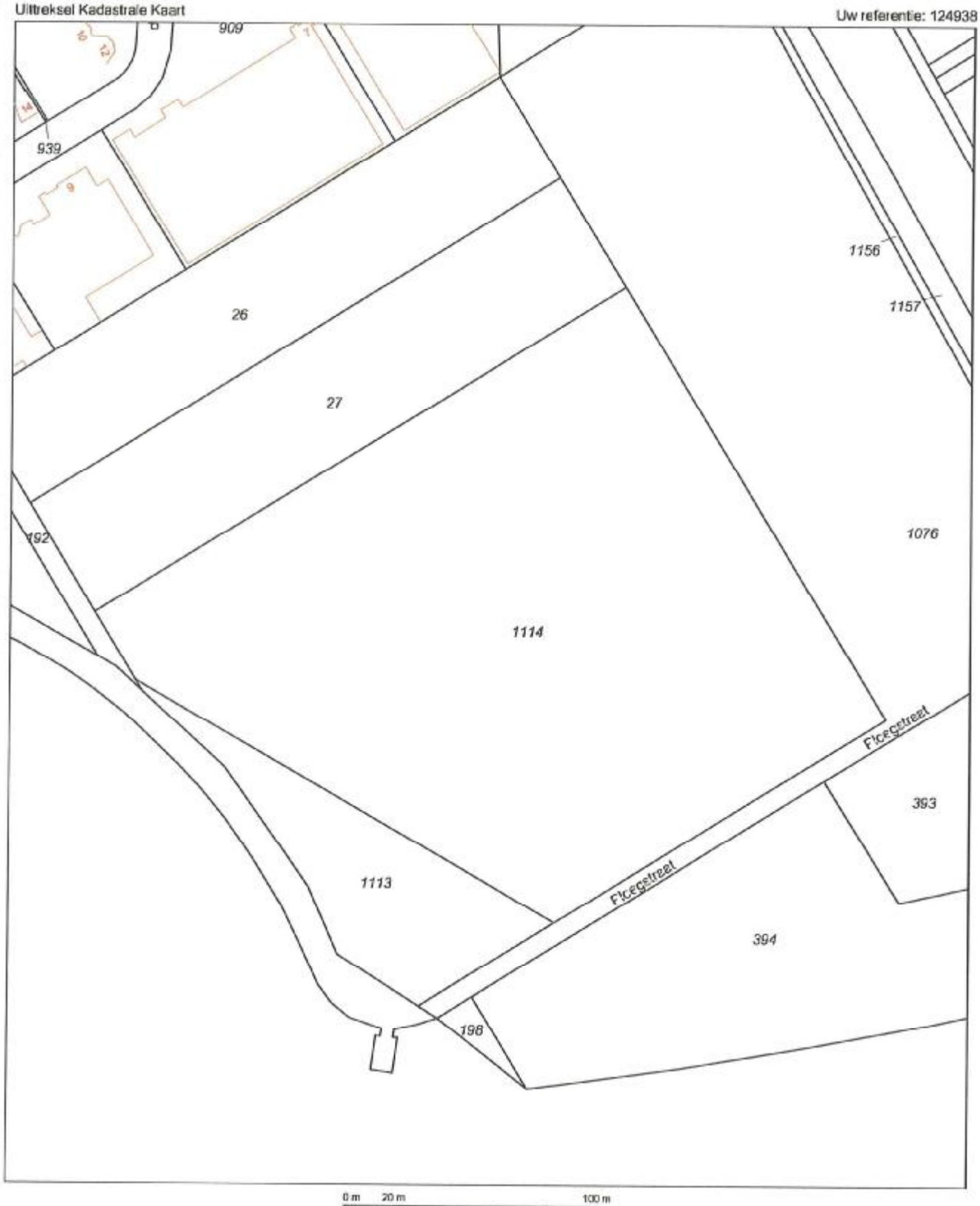
GETEKEND: N.J.C. van den Boom
GECONTROLEERD: A.A. van der Linden
FORMAAT: A3
STATUS: Definitief
SCHAAL: 1 : 2.000
BLAD: 1 van 1

Bijlage | **1.3 Kadastrale kaart**

Schaal 1 : 2.000

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 124938



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Voorlopige grens
Bebouwing
Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 2 oktober 2012
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente	BEST
Sectie	F
Perceel	1114

Aan dit uittreksel kunnen geen bebouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage | **1.4 Locatiefoto's**

Aantal pagina's: 1

Foto 1

Foto 2

Foto 3

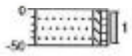
Foto 4

Bijlage 2 **Boorprofielen**

Aantal pagina's : 7 (inclusief legenda)

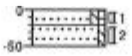
Boorprofielen

Boring: 101
Datum: 16-9-2012



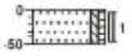
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
-50

Boring: 102
Datum: 16-9-2012



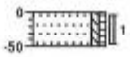
0 braak
-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige

Boring: 103
Datum: 16-9-2012



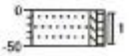
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
-50

Boring: 104
Datum: 16-9-2012



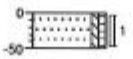
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
-50

Boring: 105
Datum: 16-9-2012



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
-50

Boring: 106
Datum: 16-9-2012



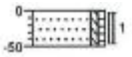
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
-50

Schaal: 1:100

Projectnaam	**Gronddepot De Maas/Ploegsstraat te Best**
Projectnummer	**124938**
Opdrachtgever	**Heijmans Wegen GPO**

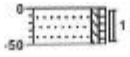
Boorprofielen

Boring: 107
Datum: 16-9-2012



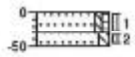
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
-50

Boring: 108
Datum: 16-9-2012



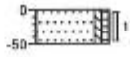
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
-50

Boring: 109
Datum: 16-9-2012



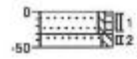
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
-50
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbeige

Boring: 110
Datum: 16-9-2012



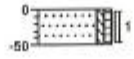
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
-50

Boring: 111
Datum: 16-9-2012



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
-50
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbeige

Boring: 112
Datum: 16-9-2012



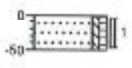
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
-50

Schaal: 1: 100

Projectnaam	**Gronddepot De Maas/Ploegsstraat te Best**
Projectnummer	**124938**
Opdrachtgever	**Heijmans Wegen GPO**

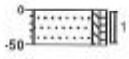
Boorprofielen

Boring: 113
Datum: 16-9-2012



0 braak
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

Boring: 114
Datum: 16-9-2012

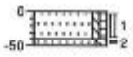


0 braak
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

Boring: 115
Datum: 16-9-2012

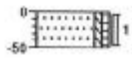
0 braak
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

Boring: 116
Datum: 16-9-2012



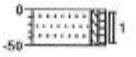
0 braak
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbeige

Boring: 117
Datum: 16-9-2012



0 braak
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

Boring: 118
Datum: 16-9-2012



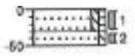
0 braak
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

Schaal: 1: 100

Projectnaam	**Gronddepot De Maas/Ploegsstraat te Best**
Projectnummer	**124938**
Opdrachtgever	**Heijmans Wegen GPO**

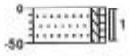
Boorprofielen

Boring: 119
Datum: 16-9-2012



0 braak
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige

Boring: 120
Datum: 16-9-2012



0 braak
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

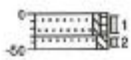
Boring: 121
Datum: 16-9-2012

0 braak
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

Boring: 122
Datum: 16-9-2012

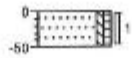
0 braak
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

Boring: 123
Datum: 16-9-2012



0 braak
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
-50 Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbeige

Boring: 124
Datum: 16-9-2012



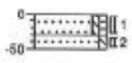
0 braak
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

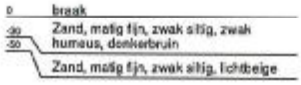
Schaal: 1: 100

Projectnaam	**Gronddepot De Maas/Ploegsstraat te Best**
Projectnummer	**124938**
Opdrachtgever	**Heijmans Wegen GPO**

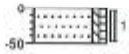
Boorprofielen

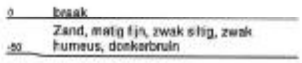
Boring: 125
Datum: 16-9-2012



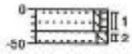


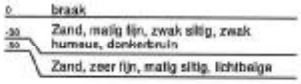
Boring: 126
Datum: 16-9-2012



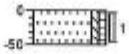


Boring: 127
Datum: 16-9-2012

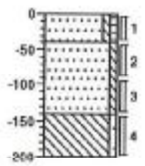


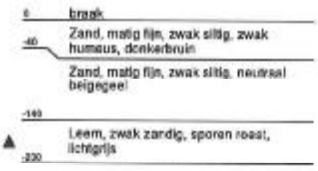


Boring: 128
Datum: 16-9-2012

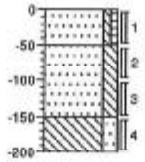


Boring: 129
Datum: 17-9-2012





Boring: 130
Datum: 17-9-2012



Schaal: 1: 100

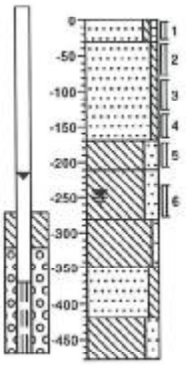
Projectnaam	**Gronddepot De Maas/Ploegsstraat te Best**
Projectnummer	**124938**
Opdrachtgever	**Heijmans Wegen GPO**

BoorManager 4.0

geleverd volgens NEN 5104

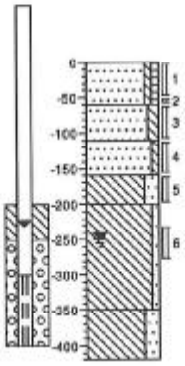
Boorprofielen

Boring: 131
Datum: 17-9-2012



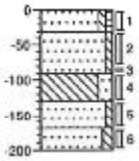
0 braak
-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige
-170
-210 Leem, sterk zandig, zwak roosthoudend, licht beigegrijs
Leem, sterk zandig, donker grijsbruin
-260
Leem, zwak zandig, neutraalgrijs
-330
Zand, uiterst fijn, matig siltig, donkerbruin
-420
Leem, sterk zandig, neutraalgrijs
-450

Boring: 132
Datum: 17-9-2012



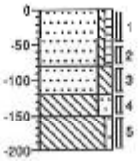
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
-80
Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigegrijs
-110
Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel
-160
-200 Leem, sterk zandig, sporen roest, lichtgrijs
Leem, zwak zandig, neutraalgrijs
-350
Leem, sterk zandig, neutraal blauwgrijs
-420

Boring: 133
Datum: 17-9-2012



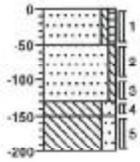
0 braak
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigegeel
-90
-120 Leem, sterk zandig, sporen roest, licht beigegrijs
-170 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbeige
-200 Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige

Boring: 134
Datum: 17-9-2012



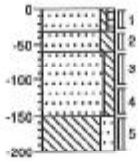
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
-80
-120 Zand, zeer fijn, sterk siltig, licht beigegrijs
-150 Leem, sterk zandig, sporen roest, licht beigegrijs
-200 Leem, zwak zandig, neutraalgrijs

Boring: 135
Datum: 17-9-2012



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
-50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal beigegeel
-130
-150 Leem, sterk zandig, sporen roest, licht beigegrijs
-200 Leem, sterk zandig, neutraalgrijs

Boring: 136
Datum: 17-9-2012



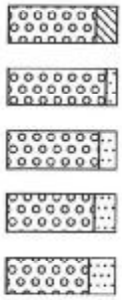
0 braak
-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
-60 Zand, zeer fijn, sterk siltig, lichtbeige
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige
-150
-200 Leem, sterk zandig, sporen roest

Schaal: 1: 100

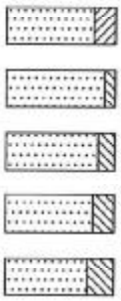
Projectnaam	**Gronddepot De Maas/Ploegsstraat te Best**
Projectnummer	**124938**
Opdrachtgever	**Heijmans Wegen GPO**

Legenda (conform NEN 5104)

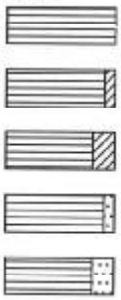
grind



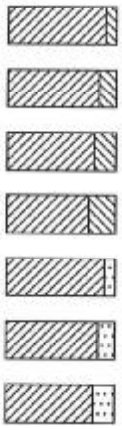
zand



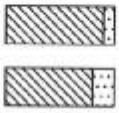
veen



klei



leem



overige toevoegingen

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

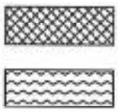
p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

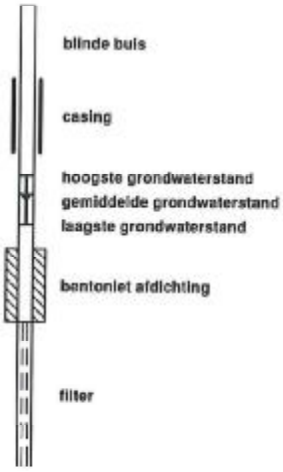
monsters

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



peilbuis



Bijlage 3 **Analyserapporten**

Bijlage

3.1 Analyserapport(en) grond

Laboratorium : ALcontrol
Certificaatnr(s). : 11819028
Aantal pagina's : 6

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

BK Bodem BV
A. van der Linden
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Uw projectnaam	: Gronddepot De Maas/Ploegsstraat te Best
Uw projectnummer	: 124938
ALcontrol rapportnummer	: 11819028, versie nummer: 1

Rotterdam, 24-09-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 124938. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 629

ALLE DIENSTVERLENINGEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24266288

ALcontrol Laboratories

BK Bodem BV
A. van der Linden

Analyserapport

Projectnaam	Gronddepot De Mass/Ploegsstraat te Best	Orderdatum	17-09-2012
Projectnummer	124938	Startdatum	17-09-2012
Rapportnummer	11819028 - 1	Rapportagedatum	24-09-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.9	90.0	88.8	87.4	86.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	2.3	2.8	0.6	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.2	2.7	2.0	2.9	11
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	11	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	5.4	<5
zink	mg/kgds	S	26	24	22	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.04	0.10	<0.01	0.02 [2]	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.17	0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.07	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.15	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.06	0.01	<0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.06	0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.05	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.04	0.03	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.42 [1]	0.77 [1]	0.15 [1]	0.08 [1]	0.07 [1]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 101 (0-50) 102 (0-20) 103 (0-50) 113 (0-50) 114 (0-50) 115 (0-50) 116 (0-40) 127 (0-30) 128 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 104 (0-50) 105 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-30) 112 (0-50) 117 (0-50) 118 (0-50) 125 (0-30) 126 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 106 (0-50) 107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-30) 119 (0-30) 120 (0-50) 121 (0-50) 122 (0-50) 123 (0-30) 124 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 129 (40-90) 130 (50-100) 133 (30-80) 134 (80-120)
005	Grond (AS3000)	MM5 131 (30-80) 132 (60-110) 135 (50-100) 136 (30-60)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER NR. HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265288

ALcontrol Laboratories

BK Bodem BV
A. van der Linden

Analyserapport

Projectnaam	Gronddepot De Maas/Ploegsstraat te Best	Orderdatum	17-09-2012
Projectnummer	124938	Startdatum	17-09-2012
Rapportnummer	11819028 - 1	Rapportagedatum	24-09-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	1.1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1]	4.9 [1]	5.3 [1]	4.9 [1]	4.9 [1]
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 101 (0-50) 102 (0-20) 103 (0-50) 113 (0-50) 114 (0-50) 115 (0-50) 116 (0-40) 127 (0-30) 128 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 104 (0-50) 105 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-30) 112 (0-50) 117 (0-50) 118 (0-50) 125 (0-30) 126 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 106 (0-50) 107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-30) 119 (0-30) 120 (0-50) 121 (0-50) 122 (0-50) 123 (0-30) 124 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 129 (40-90) 130 (50-100) 133 (30-80) 134 (80-120)
005	Grond (AS3000)	MM5 131 (30-80) 132 (60-110) 135 (50-100) 136 (30-60)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 626

ALLE DIZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24095285

ALcontrol Laboratories

BK Bodem BV
A. van der Linden

Analyserapport

Projectnaam	Gronddepot De Maas/Ploegsstraat te Best	Orderdatum	17-09-2012
Projectnummer	124938	Startdatum	17-09-2012
Rapportnummer	11819028 - 1	Rapportagedatum	24-09-2012

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
2	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOOR DE EISEN DIE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

ALLE UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24082346

ALcontrol Laboratories

BK Bodem BV
A. van der Linden

Analyserapport

Projectnaam	Gronddepot De Maas/Ploegstraat te Best	Orderdatum	17-09-2012
Projectnummer	124938	Startdatum	17-09-2012
Rapportnummer	11819028 - 1	Rapportagedatum	24-09-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754, Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3940988	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
001	Y3941033	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
001	Y3941201	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
001	Y3941205	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
001	Y3941228	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
001	Y3941234	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
001	Y3941257	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
001	Y3941271	18-09-2012	17-09-2012	ALC201

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 020.
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM (INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24200288).

ALcontrol Laboratories

BK Bodem BV
A. van der Linden

Analyserapport

Projectnaam	Gronddepot De Maas/Ploegsstraat te Best
Projectnummer	124938
Rapportnummer	11819028 - 1

Orderdatum	17-09-2012
Startdatum	17-09-2012
Rapportagedatum	24-09-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3941290	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
002	Y3941006	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
002	Y3941018	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
002	Y3941220	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
002	Y3941258	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
002	Y3941259	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
002	Y3941289	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
002	Y3941296	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
002	Y3941643	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
002	Y3941661	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
003	Y3941025	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
003	Y3941026	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
003	Y3941181	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
003	Y3941199	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
003	Y3941231	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
003	Y3941232	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
003	Y3941269	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
003	Y3941285	18-09-2012	16-09-2012	ALC201
003	Y3941286	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
003	Y3941662	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
004	Y3941032	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
004	Y3941035	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
004	Y3941223	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
004	Y3941253	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
005	Y3941009	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
005	Y3941438	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
005	Y3941444	18-09-2012	17-09-2012	ALC201
005	Y3941653	18-09-2012	17-09-2012	ALC201

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

ALLE OP DEZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24268288

Bijlage

3.2 Analyserapport(en) grondwater

Laboratorium : ALcontrol
Certificaatnr(s). : 11822326
Aantal pagina's : 6

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

BK Bodem BV
A. van der Linden
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Uw projectnaam	: Gronddepot De Maas/Ploegsstraat te Best
Uw projectnummer	: 124938
ALcontrol rapportnummer	: 11822326, versie nummer: 1

Rotterdam, 02-10-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 124938. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 020

ALLE UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24057266

ALcontrol Laboratories

BK Bodem BV
A. van der Linden

Analyserapport

Projectnaam	Gronddepot De Maas/Ploegsstraat te Best	Orderdatum	26-09-2012
Projectnummer	124938	Startdatum	26-09-2012
Rapportnummer	11822326 - 1	Rapportagedatum	02-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	160	50	80	50
cadmium	µg/l	S	1.2	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	46	32	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	17	<15	<15	15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	20	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	150	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.30 1)	<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	0.15	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	0.23	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	131-1-1 131 (370-470)
002	Grondwater (AS3000)	132-1-1 132 (300-400)
003	Grondwater (AS3000)	30-1-1 30 (-)
004	Grondwater (AS3000)	z29-1-1 29 (-)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE BESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 020

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM (SCHIEDAM) HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24360289

ALcontrol Laboratories

BK Bodem BV
A. van der Linden

Analyserapport

Projectnaam	Gronddepot De Maas/Ploegsstraat te Best	Orderdatum	26-09-2012
Projectnummer	124938	Startdatum	26-09-2012
Rapportnummer	11822326 - 1	Rapportagedatum	02-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	131-1-1 131 (370-470)
002	Grondwater (AS3000)	132-1-1 132 (300-400)
003	Grondwater (AS3000)	30-1-1 30 (-)
004	Grondwater (AS3000)	z29-1-1 29 (-)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 009

ALLE UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITSLUITEND UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

BK Bodem BV
A. van der Linden

Analyserapport

Projectnaam	Gronddepot De Maas/Ploegsstraat te Best	Orderdatum	26-09-2012
Projectnummer	124938	Startdatum	26-09-2012
Rapportnummer	11822326 - 1	Rapportagedatum	02-10-2012

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :

TESTING
RvA L 079

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORMISCHES 17025:2005 ONDER NR. L 628

ALLE UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE RAAD VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24085300

ALcontrol Laboratories

BK Bodem BV
A. van der Linden

Analyserapport

Projectnaam	Gronddepot De Maas/Ploegsstraat te Best
Projectnummer	124938
Rapportnummer	11822326 - 1

Orderdatum	26-09-2012
Startdatum	26-09-2012
Rapportagedatum	02-10-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1183217	27-09-2012	26-09-2012	ALC204
001	G8377777	27-09-2012	26-09-2012	ALC236
001	G8377778	27-09-2012	26-09-2012	ALC236
002	B1183218	27-09-2012	26-09-2012	ALC204
002	G8377771	27-09-2012	26-09-2012	ALC236
002	G8377772	27-09-2012	26-09-2012	ALC236
003	B1183211	27-09-2012	26-09-2012	ALC204
003	G8378246	27-09-2012	26-09-2012	ALC236

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EG/ISO 17025:2005 ONDER NR. L 028
ALLE ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM NEDERLAND HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24289283

ALcontrol Laboratories

BK Bodem BV
A. van der Linden

Analyserapport

Projectnaam	Gronddepot De Maas/Ploegsstraat te Best
Projectnummer	124938
Rapportnummer	11822326 - 1

Orderdatum	26-09-2012
Startdatum	26-09-2012
Rapportagedatum	02-10-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8378252	27-09-2012	26-09-2012	ALC236
004	B1183212	27-09-2012	26-09-2012	ALC204
004	G8378235	27-09-2012	26-09-2012	ALC236
004	G8378245	27-09-2012	26-09-2012	ALC236

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM NEN-EN-ISO 17025:2005 ORDER NR. L 629

ALLE DIEZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24085284

Bijlage 4 **Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen**

Bijlage

4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel(len) grond

Aantal pagina's : 7

Projectnaam	Gronddepot De Maas/Ploegsstraat te Best
Projectcode	124938

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM1[1]		MM2[2]		MM3[3]		MM4[4]		MM5[5]	
Bodemtype[1)]	1		2		3		4		5	
droge stof(gew.-%)	87,9	--	90,0	--	88,8	--	87,4	--	86,7	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,1	--	2,3	--	2,8	--	0,6	--	<0,5	--
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)(% vd DS)	4,2	--	2,7	--	2,0	--	2,9	--	11	--
METALEN										
barium*	<20		<20		<20		<20		<20	
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35		<0,35		<0,35	
kobalt	<3		<3		<3		<3		<3	
koper	11		<10		<10		<10		<10	
kwik	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10	
lood	<13		<13		<13		<13		<13	
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	<5		<5		<5		5,4		<5	
zink	26		24		22		<20		<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	0,04	--	0,10	--	<0,01	--	0,02	--	<0,01	--
fenantreen	0,04	--	0,17	--	0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
antraceen	0,01	--	0,07	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fluoranteen	0,08	--	0,15	--	0,03	--	<0,01	--	<0,01	--
benzo(a)antraceen	0,05	--	0,06	--	0,01	--	<0,01	--	0,01	--
chryseen	0,04	--	0,06	--	0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	0,03	--	0,03	--	0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	0,05	--	0,05	--	0,02	--	<0,01	--	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	0,03	--	0,03	--	0,02	--	<0,01	--	<0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04	--	0,04	--	0,03	--	<0,01	--	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,42		0,77		0,15		0,08		0,07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	1,1	--	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9		4,9	a	5,3		4,9	a	4,9	a
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject

1 *11819028-001 MM1 101 (0-50) 102 (0-20) 103 (0-50) 113 (0-50) 114 (0-50) 115 (0-50) 116 (0-40) 127 (0-30) 128 (0-50)*

2 *11819028-002 MM2 104 (0-50) 105 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-30) 112 (0-50) 117 (0-50) 118 (0-50) 125 (0-30) 126 (0-50)*

3 *11819028-003 MM3 106 (0-50) 107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-30) 119 (0-30) 120 (0-50) 121 (0-50) 122 (0-50) 123 (0-30) 124 (0-50)*

4 *11819028-004 MM4 129 (40-90) 130 (50-100) 133 (30-80) 134 (80-120)*

5 *11819028-005 MM5 131 (30-80) 132 (60-110) 135 (50-100) 136 (30-60)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.
De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
+	*de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

1) *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1 lutum 4.2% ; humus 3.1%
2 lutum 2.7% ; humus 2.3%
3 lutum 2% ; humus 2.8%
4 lutum 2.9% ; humus 0.6%
5 lutum 11% ; humus 0.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			303	63
cadmium	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	5,3	36	67	5,3
koper	22	62	102	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	195	357	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	27	41	14
zink	67	207	346	67
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,2	158	310	15
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	59	804	1550	59

1) *AW* *achtergrondwaarde*
1/2(AW+I) *gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1: lutum 4.2%; humus 3.1%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			258	53
cadmium	0,36	4,0	7,7	0,36
kobalt	4,6	31	58	4,6
koper	20	58	95	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	188	343	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	24	36	13
zink	62	189	317	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,6	117	230	11
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	44	597	1150	44

1) *AW* *achtergrondwaarde*
1/2(AW+I) *gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2: lutum 2.7%; humus 2.3%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	20	57	94	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	187	342	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	60	185	310	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,6	143	280	14
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	53	727	1400	53

1) *AW* *achtergrondwaarde*
1/2(AW+I) *gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3: lutum 2%; humus 2.8%

Bijlage

4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater

Aantal pagina's : 3

Projectnaam	Gronddepot De Maas/Ploegsstraat te Best
Projectcode	124938

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	131-1-1[1]		132-1-1[2]		30-1-1[3]		z29-1-1[4]	
METALEN								
barium	160	*	50		80	*	50	
cadmium	1,2	*	<0,8	a	<0,8	a	<0,8	a
kobalt	46	*	32	*	<5		<5	
koper	<15		<15		<15		<15	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	17	*	<15		<15		15	
molybdeen	<3,6		<3,6		<3,6		<3,6	
nikkel	20	*	<15		<15		<15	
zink	150	*	<60		<60		<60	
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
o-xyleen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	a	0,21	a	0,21	a	0,21	a
styreen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
naftaleen	<0,30	*#	<0,05	a	<0,05	a	<0,05	a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	a	0,14	a	0,14	a	0,14	a
dichloormethaan	<0,2	a	<0,2	a	<0,2	a	<0,2	a
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--	<0,25	--	<0,25	--
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--	<0,25	--	<0,25	--
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--	<0,25	--	<0,25	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53		0,53		0,53		0,53	
tetrachlooretheen	0,15	*	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	0,23	*	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
trichlooretheen	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
chloroform	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
vinylchloride	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
tribroommethaan	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	a	<100	a	<100	a	<100	a

Monstercode en monstertraject

1	*11822326-001*	*131-1-1 131 (370-470)*
2	*11822326-002*	*132-1-1 132 (300-400)*
3	*11822326-003*	*30-1-1 30 (-)*
4	*11822326-004*	*z29-1-1 29 (-)*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden[1]	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

[1] *S* — *streefwaarde*
1/2(S+I) — *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
I — *interventiewaarde*
AS3000 — *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*

Bijlage | 5 **Bodemnormering**

Aantal pagina's : 3

BIJLAGE 5 Overzicht (land)bodemnormen

Toetsingswaarden voor grond en grondwater

Op 3 april 2012 is de gewijzigde Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 2012, nr. 6563, 3 april 2012) gepubliceerd en op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, 469) in werking getreden. In bijlage 1 bij deze circulaire zijn de streefwaarden (S) grondwater en de herziene interventiewaarden (I) voor grond en grondwater opgenomen.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn de achtergrondwaarden (AW) en de Maximale Waarden Wonen (WO) en Industrie (IND) voor grond opgenomen. Deze achtergrondwaarden vervangen de streefwaarden voor grond. Een toelichting op de Maximale Waarden is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247).

Interventiewaarde asbest en INEV's

In bijlage 1 van de circulaire is ook de in de Beleidsbrief asbest (Tweede Kamer, 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15) aangekondigde interventiewaarde voor asbest opgenomen.
Ook zijn de indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) voor een aantal verontreinigende stoffen in grond en grondwater in de circulaire opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten.
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaantoxicologische effecten.
   De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
   a. er dienen minimaal vier toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
   b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
   c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
   d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.
   Indien aan een of meer van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaantoxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen
Er zijn zeven bodemfuncties geclusterd tot drie bodemfunctieklassen. Voor elke bodemfunctieklasse is één generieke norm afgeleid voor blijvende geschiktheid, op basis van het meest gevoelige scenario binnen de bodemfunctieklasse. De indeling van de bodemfuncties in bodemfunctieklassen is hieronder weergegeven. Tevens is de naam van de generieke norm voor blijvende geschiktheid weergegeven.

Indeling in bodemfunctieklassen en naam bodemnorm

afgeleide generieke bodemnorm voor blijvende geschiktheid (bovengrond)	bodemfuncties die één bodemfunctieklasse vormen
Achtergrondwaarden (klasse AW)	1. landbouw 2. natuur 3. moestuinen-volkstuinen
Maximale Waarde wonen (klasse WO)	4. wonen met tuin 5. plaatsen waar kinderen spelen 6. groen met natuurwaarden
Maximale Waarde industrie (klasse IND)	7. ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie

Tussenwaarde
In de NEN 5740:2009 is het criterium voor nader bodemonderzoek, de zogenoemde tussenwaarde (T), gedefinieerd als het gemiddelde van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater is de tussenwaarde gedefinieerd als het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater. Als een gehalte van een verontreinigende parameter in grond of de concentratie in grondwater de tussenwaarde overschrijdt, behoort in beginsel nader onderzoek (NO) te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

Samenvatting (land)bodemnormering

Grond

> AW	gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde	licht verontreinigd
> WO	gehalte groter dan de maximale waarde wonen	
> IND	gehalte groter dan de maximale waarde industrie	
> T	gehalte groter dan de tussenwaarde (AW + I) / 2) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	matig verontreinigd
> I	gehalte groter dan de interventiewaarde	sterk verontreinigd
> INEV	gehalte groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

Grondwater

> S	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)	licht verontreinigd
> T	concentratie groter dan de tussenwaarde ((S + I) / 2) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)	matig verontreinigd
> I	concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)	sterk verontreinigd
> INEV	concentratie groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

Bijzonderheden toetsingsregels
De achtergrondwaarden, de maximale waarden grond en de streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000 (richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgelegd voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Dit betekent dat deze toetsingswaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000.

Geen 0,7-regel
Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond/het grondwater voldoet aan de toetsingswaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden grond en de streefwaarden grondwater).

Wel 0,7-regel
Indien het laboratorium een waarde '< verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de toetsingswaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden grond en de streefwaarden grondwater). Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling.

Bijlage | 6 **Overzicht wet- en regelgeving bodem**

Aantal pagina's : 1

BIJLAGE 6 Overzicht wet- en regelgeving bodem

Wetgeving

- Wet van 15 september 2005 tot wijziging van de Wet bodembescherming (overgang taken Service Centrum Grond), Staatsblad 2005, 482.
- Wet van 15 december 2005, houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, Staatsblad 2005, 680 en zoals gewijzigd Staatsblad 2007, 115 en Staatsblad 2007, 349.
- Wet inrichting landelijk gebied (investeringsbudget) Staatsblad 2006, 666.

Besluiten en ministeriële regelingen

- Besluit overige niet-meldingplichtige gevallen bodemsanering, besluit van 29 november 1994, laatstelijk gewijzigd 23 juli 2000, Staatsblad 2000, 331.
- Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen, besluit van 25 september 1993, Staatsblad 1993, 602, laatstelijk gewijzigd 7 juni 2005, Staatsblad 2005, 302.
- Besluit aanwijzing bevoegdgezaggemeenten Wet bodembescherming, besluit van 12 december 2000, laatstelijk gewijzigd 8 september 2004, Staatsblad 2004, 477.
- Besluit financiële bepalingen bodemsanering (incl. subsidieregeling bedrijfsterreinen), Staatsblad 2005, 681, laatstelijk gewijzigd (draagkrachtregeling) Staatsblad 2006, 637.
- Regeling financiële bepalingen bodemsanering 2005, Staatscourant 2005, 250 laatstelijk gewijzigd Staatscourant 2007, 91.
- Besluit uniforme saneringen (BUS), Staatsblad 2006, 54.
- Regeling uniforme saneringen, Staatscourant 2006, 29, laatstelijk gewijzigd Staatscourant 2007, 87 en Staatscourant 2008, 167.
- Besluit bodemkwaliteit Staatsblad 2007, 469.
- Regeling bodemkwaliteit Staatscourant 2007, nr. 247, laatstelijk gewijzigd 27 juni 2008, Staatscourant 2008, 122.
- Regeling beperkingenregistratie Wet bodembescherming, Staatscourant 2007, 120.
- Regeling inrichting landelijk gebied (investeringsbudget), Staatscourant 2006, 249 (rectificatie Staatscourant 2007, 8).
- Regeling beoordeling reinigbaarheid grond 2006, Staatscourant 2006, 145.

Circulaires

- Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 2012, 6563.
- Circulaire landsdekkend beeld van 20 november 2001, Staatscourant 2002, 14.
- Beleidsregel kostenverhaal, artikel 75 Wet bodembescherming, Staatscourant 2007, 90 en gerectificeerd Staatscourant 2007, 93.
- Toepassing zorgplicht Wet bodembescherming bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen, Staatscourant 2008, 246.

Alle hierboven genoemde publicaties zijn verkrijgbaar via www.overheid.nl

Onderzoeksnormen

- NEN 5707:2003: 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' (mei 2003).
- NEN 5897:2005 nl: 'Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat' (december 2005).
- NEN 5717:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'.
- NEN 5720:2009 'Bodem – Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie'.
- NEN 5725:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek' (januari 2009).
- NEN 5740:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (januari 2009).

Alle hierboven genoemde onderzoeksnormen zijn tegen betaling verkrijgbaar via www.nen.nl

Verkennend asbestonderzoek
Ploegstraat ong.
Best

Verkennend asbestonderzoek

in opdracht van
De Mispelaar B.V.
De heer V. van Hapert
p/a HM Adviespartner
T.a.v. de heer H. van der Meijden
Martinilaan 13
5262 BR VUGHT

betreffende locatie
Ploegstraat ong.
Eindhoven

documentkenmerk
1705/154/BD-01

versie
0

vestiging, datum
Nuenen, 13 juli 2017

opgesteld door:
B.P.H. Dorssers
Projectleider bodem

gecontroleerd door:
T.J.J. Buijs
Projectleider bodem

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

Samenvatting

In opdracht van De Mispelaar B.V. heeft Tritium Advies B.V. een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Ploegstraat ong. te Best.

Aanleiding voor het onderzoek is het aantreffen van asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld tijdens eerder op de locatie uitgevoerd onderzoek. Doel van het onderzoek is het vaststellen of op de locatie asbest aanwezig is in de bodem.

Op basis van het vooronderzoek wordt de noordwesthoek van het landbouwperceel aan de Ploegstraat als 'verdacht' beschouwd op de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Het overige deel van het landbouwperceel is als ‘onverdacht’ beschouwd en is derhalve niet onderzocht.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, zoals vermeld in de NEN 5707 (augustus 2016).

Zintuiglijk zijn zowel op het maaiveld als in het uitkomende materiaal geen asbestverdachte materialen waargenomen. Wel zijn tot 0,5 m-mv bijmengingen met puin in de bodem waargenomen (spoortje tot zwakke bijmenging).

In de grond (fractie < 16 mm) is niet-hechtgebonden amosiet aanwezig. De totale gewogen asbestconcentratie in de grond is berekend op 0,6 mg/kg d.s. Dit is in overeenstemming met de vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is voor de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Aangezien geen gehalten boven de helft van de interventiewaarde zijn aangetoond, is nader onderzoek niet noodzakelijk.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling.

Inhoudsopgave

		pagina
	Samenvatting	
1	**Inleiding**	**1**
2	**Vooronderzoek**	**2**
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Eerder uitgevoerd onderzoek	3
2.3	Conclusies vooronderzoek	4
3	**Onderzoeksstrategie**	**5**
4	**Uitvoering**	**6**
4.1	Kwalibo	6
4.2	Veldwerk	6
4.3	Analyses	6
5	**Analyseresultaten**	**8**
5.1	Toetsingskader	8
5.2	Analyseresultaten	8
6	**Conclusie en Aanbeveling**	**10**

Bijlagen

		aantal pagina's (excl. voorblad)
1.	regionale ligging en kadastrale gegevens	5
2.	situatietekening	1
3.	bodemprofielen	2
4.	analysecertificaten	4
5.	foto’s	3

1 Inleiding

In opdracht van De Mispelaar B.V. heeft Tritium Advies B.V. een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Ploegstraat ong. te Eindhoven.

Aanleiding voor het onderzoek is het aantreffen van asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld tijdens eerder op de locatie uitgevoerd onderzoek.

Doel van het onderzoek is het vaststellen of op de locatie asbest aanwezig is in de bodem.

Tritium Advies B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Kwalibo
Op een deel van de werkzaamheden die in het voorliggende rapport worden beschreven is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor deze kwaliteitsborging zijn onderdelen van het onderzoek onder Kwalibo uitgevoerd. Indien dit het geval is, dan is dit bij het betreffende onderdeel expliciet vermeld. Onderdelen zonder vermelding over Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd.

2 Vooronderzoek

Als onderdeel van het verkennend bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 5725 (januari 2009).

In het kader van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de historische gegevens van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (kenmerk 1611/168/DH-01, d.d. 10-04-2017).

2.1 Locatiegegevens

In de navolgende tabel zijn de locatiegegevens opgenomen. De topografische ligging en de kadastrale gegevens zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 5.

Tabel 2.1: locatiegegevens.

locatie	coördinaten		kadastrale percelen			totale opp.	bebouwing	onderzoeks-
	x	y	gemeente	sectie	nummer	(m²)	(m²)	locatie (m²)
Ploegstraat ong.	156.356	388.528	Best	F	26, 27	23.770	0	1.300

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Ploegstraat in Best en heeft een oppervlakte van circa 1.300 m^2. Het perceel is in gebruik als landbouwgrond, is momenteel onbebouwd en is ook nooit bebouwd geweest. De locatie maakt onderdeel uit van een groter landbouwperceel met een totale oppervlakte van circa 6 hectare.

Bekend is dat direct ten westen van de onderzoekslocatie in het verleden de stortplaats Verlengde Parkweg aanwezig was. Tijdens eerder uitgevoerd onderzoek ([1], zie paragraaf 2.2) is op het maaiveld van de onderzoekslocatie asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen.

De belendende percelen zijn in gebruik als industriegebied en infrastructuur.

In de toekomst zal de onderzoekslocatie worden herontwikkeld.

In de navolgende figuur is een luchtfoto van de onderzoekslocatie weergegeven.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie (bron Bing Maps).

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn eerder de in de navolgende tabel vermelde onderzoeken uitgevoerd.

Tabel 2.2: eerder uitgevoerd onderzoek.

onderzoek		locatienaam	opgesteld door	datum	kenmerk
gegevens onderzoekslocatie					
1.	Verkennend bodemonderzoek	Ploegstraat ong.	Tritium Advies	10-04-2017	1611/168/DH-01
gegevens directe omgeving					
2.	Nulsituatie bodemonderzoek	Gronddepot Ploegstraat/ De Maas	UDM Midden BV	13-08-2010	10020425
3.	Eindsituatie bodemonderzoek	Gronddepot Ploegstraat/ De Maas	BK Bodem	05-10-2012	124938
4.	Verkennend onderzoek	Verlengde Parkweg	IWACO	29-11-1989	NB/070/006: 31.1690
5.	Actualiserend risico-onderzoek stortplaatsen	Verlengde Parkweg	Milieudienst Regio Eindhoven	02-1998	58827
6.	Eindrapport NAVOS	Verlengde Parkweg	Geofox	19-04-1999	646873
7.	Eindrapportage NAVOS-onderzoek	Verlengde Parkweg	Provincie Noord-Brabant	15-06-2007	NB0700006
8.	Aanvullend grondwateronderzoek	Verlengde Parkweg	Provincie Noord-Brabant	17-04-2012	NB0700006

Het nulsituatie bodemonderzoek [2] is niet in het bezit van Tritium Advies B.V. De relevante informatie voor het onderhavige verkennend asbestonderzoek is onderstaand weergegeven:

Ad 1
De onderzoekslocatie betrof het landbouwperceel aan de Ploegstraat, waar de huidige onderzoekslocatie ook onderdeel van uitmaakt. Op de onderhavige onderzoekslocatie (het noordwestelijke deel van het landbouwperceel nabij de voormalige stort) zijn drie stukjes asbesthoudend materiaal aangetroffen op het maaiveld. Zintuiglijk zijn op het gehele landbouwperceel geen bijmengingen met puin of stortmateriaal in de grond aangetroffen. De boven- en ondergrond op dit terreindeel bleken verder niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met enkele zware metalen, xylenen en naftaleen. Op het overige deel van het landbouwperceel was de bovengrond niet verontreinigd met de onderzochte stoffen en de ondergrond was plaatselijk licht verontreinigd met nikkel. Het grondwater bleek licht tot matig verontreinigd met zware metalen, xylenen en/of naftaleen. Geconcludeerd werd dat deze resultaten geen beperkingen opleveren ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling van het terrein. Wel werd geadviseerd om een verkennend asbestonderzoek uit te voeren ter plaatse van het terreindeel waar de asbesthoudende materialen waren aangetroffen.

Ad 2 en 3
De onderzoeken betrof een nul- en eindsituatieonderzoek op een gedeelte van het landbouwperceel op circa 150 meter ten oosten van de onderhavige onderzoekslocatie. Op dit deel van het perceel was in het verleden een gronddepot aanwezig.

Ad 4 t/m 8
Deze onderzoeken hadden betrekking op de voormalige stortplaats Verlengde Parkweg, welke direct ten noordwesten van de onderhavige onderzoekslocatie was gelegen. Uit onderzoek [4] blijkt dat de stortplaats 300 m^2 groot was en in gebruik was van 1970 tot 1972. Er zou voornamelijk bedrijfsafval van Bata (rubber- en leerachtige stoffen) zijn gestort. De stortplaats is grotendeels afgegraven. Op sommige plekken lag nog afval (voornamelijk puin en ijzer) aan de oppervlakte. Aanbevolen werd om de restanten afval op te ruimen. Uit onderzoek [5] blijkt dat de afdeklaag gemiddeld 35 cm dik was en dat de grond niet verontreinigd was met de onderzochte stoffen. Uit onderzoek [7] blijkt dat de deklaag licht verontreinigd was met cadmium en EOX. Voor wat betreft het grondwater is vastgesteld dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging of een verspreidingsrisico.

2.3 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de beschikbare gegevens wordt het deel van de locatie waar asbest op het maaiveld is aangetroffen als 'verdacht' beschouwd op de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Aangenomen wordt dat op het overige deel van het landbouwperceel geen sprake is van een verontreiniging met asbest. Dit deel zal derhalve niet worden onderzocht.

3 Onderzoeksstrategie

Het verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5707 (augustus 2016).

Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Indien asbestverdachte materialen worden aangetroffen, worden deze bemonsterd en ter verificatie aangeboden aan het laboratorium.

De te volgen strategie is per deellocatie weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend asbestonderzoek.

strategie[1)]	**omschrijving**		**inspectiegaten (m-mv) (0,3 x 0,3 m)**	**analyses[2)]**
VED-HE (NEN 5707)	noordwestelijk terreindeel nabij voormalige stort Verlengde Parkweg	1.300 m^2	7 x (0,5) 1 x o.z. laag[3)]	2 x asb-g 1 x asb-m

opmerking bij de tabel.

1) verklaring strategie:
   VED-HE : strategie voor een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld;
2) verklaring analyses:
   asb-g : asbest in grond NEN 5707;
   asb-m : asbest in materiaal (verzamelmonster);
3) de gaten worden uitgevoerd tot aan de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 meter. Indien blijkt dat vanaf een bepaalde diepte het graven van gaten niet meer mogelijk is, worden boringen uitgevoerd met een diameter van tenminste 12 cm.

De grond- en materiaalmonsters worden door een geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd.

Opgemerkt wordt dat sinds augustus 2016 de laboratoriumanalyses uitgevoerd dienen te worden volgens de NEN 5898. De NEN 5898 schrijft voor dat de grondmonsters gezeefd worden op 20 mm. Tot augustus 2015 werden de grondmonsters door de laboratoria gezeefd op 16 mm conform de 'oude' NEN 5707 van mei 2003. Omdat op dit moment nog niet alle laboratoria de accreditatie voor de NEN 5898 hebben doorlopen, worden de asbestmonsters door de laboratoria nog geanalyseerd volgens de 'oude' norm waarbij wordt gezeefd op 16 mm in plaats van 20 mm. Om deze reden kiest Tritium er vooralsnog voor om ook in het veld te zeven op 16 mm.

4 Uitvoering

4.1 Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk vindt plaats vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies B.V. te Nuenen.

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) conform protocol 2018 (versie 3.2, 10 maart 2016) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

In de navolgende tabel is de naam weergegeven van de erkende veldwerker, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk heeft uitgevoerd.

Tabel 4.1: erkende veldwerker Tritium Advies B.V.

veldwerker(s)	datum	nummers
maaiveldinspectie		
Rolf Liebregts	29-06-2017	maaiveld
gaten en boringen (inspectie grond)		
Rolf Liebregts	29-06-2017	AG01 t/m AG08

4.2 Veldwerk

Tijdens de veldwerkzaamheden hebben zich geen belemmeringen of bijzonderheden voorgedaan.

Maaiveldinspectie
Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld. Opgemerkt wordt dat bij de inspectie van het maaiveld, de locatie bedekt was met vegetatie (lang gras). Gezien de conditie van het maaiveld wordt de inspectie-efficiëntie geschat op 50 – 70%.

Bodem
De plaats van de inspectiegaten is weergegeven in bijlage 2.

De bij de werkzaamheden vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn geen afwijkingen waargenomen in de bodem die duiden op een mogelijke verontreiniging met asbest. Wel zijn tot 0,5 m-mv bijmengingen met puin in de bodem waargenomen (spoortje tot zwakke bijmenging). Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

4.3 Analyses

De monsters zijn volgens navolgende tabel geanalyseerd door RPS te Breda (geaccrediteerd).

Tabel 4.2: geanalyseerde monsters.

monster-code	vindplaats of inspectiegat	traject (m-mv)	analyses	motivatie
AMM01	AG01 t/m AG04	0,00 – 0,50	asb-g	tijdens eerder onderzoek asbesthoudend plaatmateriaal op maaiveld
AMM02	AG05 t/m AG08	0,00 - 0,50	asb-g	tijdens eerder onderzoek asbesthoudend plaatmateriaal op maaiveld

5 Analyseresultaten

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De te toetsen concentratie aan asbest betreft een optelling van de (omgerekende) gewogen concentratie aan asbest in het asbesthoudende materiaal (fractie >16 mm) en de gewogen concentratie aan asbest in de grond (fractie < 16 mm).

De maximale waarde voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) die verontreinigd zijn met asbest is weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit en is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit zijn niet van toepassing op handelingen met materialen met een asbestconcentratie beneden de maximale hergebruikswaarde. In dat geval zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist bij bewerking of verwerking van de grond/puin. Bij overschrijding van de hergebruikswaarde is sprake van een verontreiniging met asbest en dienen werkzaamheden met de grond/puin onder asbestcondities te worden uitgevoerd.

Indien de resultaten van het verkennend onderzoek leiden tot het vermoeden dat er sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde, dient een nader onderzoek plaats te vinden. Conform de NEN 5707 (augustus 2016) wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) groter is dan de helft van de hergebruikswaarde.

Verder kan nader onderzoek zinvol zijn als op basis van de visuele inspectie van het maaiveld blijkt dat het gehalte aan asbest in de toplaag (bovenste 2 cm) niet overeenkomt met het gehalte in de inspectiegaten.

5.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. Een samenvatting is weergegeven in navolgende tabellen.

Tabel 5.1: berekening totale concentratie asbest (mg/kg d.s.).

inspectiegat	monster-code	toelichting	traject (m-mv)	concentratie < 16 mm[1)]	berekende concentratie > 16 mm[2)]	totaal gewogen concentratie[3)]
AG01 t/m AG04	AMM01	tijdens eerder onderzoek asbesthoudend plaatmateriaal op maaiveld	0,0 - 0,5	<1,0	n.a.	< 1,0
AG05 t/m AG08	AMM02	tijdens eerder onderzoek asbesthoudend plaatmateriaal op maaiveld	0,0 – 0,5	0,6	n.a.	0,6

opmerkingen bij de tabel:

1) concentraties asbest op basis van de onderzochte (meng)monsters zoals weergegeven op het analysecertificaat;
2) n.a.: geen asbesthoudend materiaal groter dan 16 mm aangetoond;
3) deze concentratie is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.

6 Conclusie en Aanbeveling

Op basis van de resultaten van het onderliggend onderzoek wordt het volgende geconcludeerd.

zintuiglijke waarnemingen
Zintuiglijk zijn zowel op het maaiveld als in het uitkomende materiaal geen asbestverdachte materialen waargenomen. Wel zijn tot 0,5 m-mv bijmengingen met puin in de bodem waargenomen (spoortje tot zwakke bijmenging).

analyses
In de grond (fractie < 16 mm) is niet-hechtgebonden amosiet aanwezig.

De totale gewogen asbestconcentratie in de grond is berekend op 0,6 mg/kg d.s.

resultaat onderzoek
De indicatief gewogen asbestconcentratie in de grond bedraagt 0,6 mg/kg d.s. Dit is in overeenstemming met de vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is voor de aanwezigheid van asbest in de bodem.

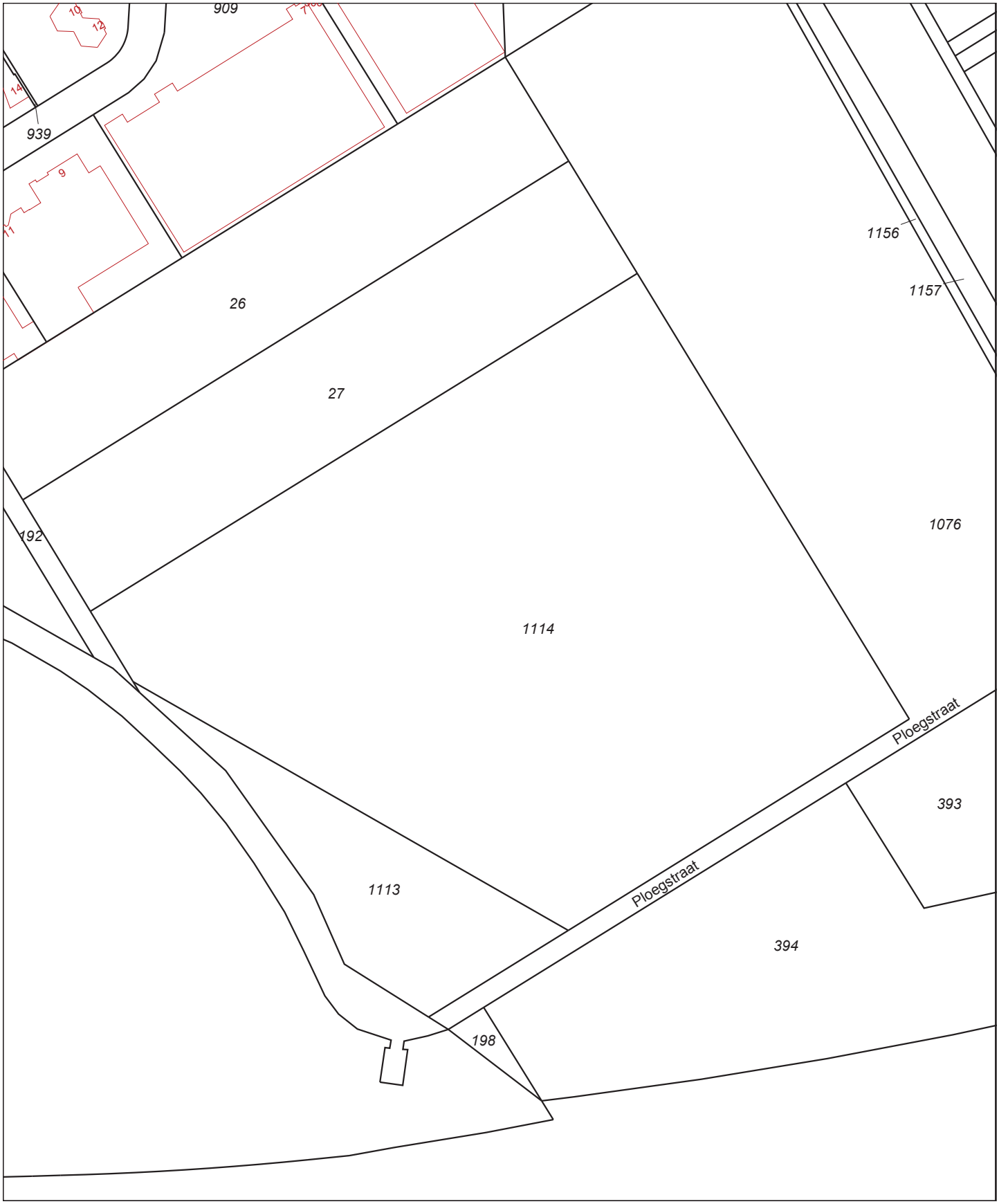
Aangezien geen gehalten boven de helft van de interventiewaarde zijn aangetoond, is nader onderzoek niet noodzakelijk.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling.

BIJLAGE 1: REGIONALE LIGGING EN KADASTRALE GEGEVENS

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 1611168DH



0 m 20 m 100 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 2 maart 2017
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente	BEST
Sectie	F
Perceel	1114

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BEST F 1114
Ploegstraat , BEST
CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Kadaster

Betreft:	BEST F 26	16-3-2017
	Ploegstraat BEST	10:20:03
Uw referentie:	1611168DH	
Toestandsdatum:	15-3-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	**BEST F 26**	
Grootte:	1 ha 14 a 40 ca	
Coördinaten:	156269-388642	
Omschrijving kadastraal object:	TERREIN (NATUUR)	
Locatie:	Ploegstraat BEST	
Koopsom:	€ 10.368.878	Jaar: 2000
(Met meer onroerend goed verkregen)		
Ontstaan op:	16-6-1988	

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

De Mispelaar B.V.
Waalstraat 52
5626 AV EINDHOVEN

Zetel:	ACHT
KvK-nummer:	17014199 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	**HYP4 15293/40 reeks EINDHOVEN**	d.d. 23-10-2000
Eerst genoemde object in brondocument:	BEST F 26	
Brondocumenten mogelijk van belang:	**HYP4 1698/53 reeks EINDHOVEN**	

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 70251/172 d.d. 13-3-2017
HYP4 67363/187 d.d. 14-12-2015
NAAMSWIJZIGING

Gerechtigde

ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B,VAN DE BELEMMERINGENWET PRIVAATRECHT

Gasunie Transport Services B.V.
Concourslaan 17
9727 KC GRONINGEN

Postadres:	Postbus: 19 9700 MA GRONINGEN
Zetel:	GRONINGEN
KvK-nummer:	02084889 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	**HYP4 63933/167**	d.d. 6-2-2014

OORSPRONKELIJK GEVESTIGD BIJ 4 01698 00053 EHV

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Kadaster

Betreft:	BEST F 27 Ploegstraat BEST	2-3-2017 7:57:49
Uw referentie:	1611168DH	
Toestandsdatum:	1-3-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	**BEST F 27**	
Grootte:	1 ha 23 a 30 ca	
Coördinaten:	156306-388607	
Omschrijving kadastraal object:	TERREIN (NATUUR)	
Locatie:	Ploegstraat BEST	
Koopsom:	€ 10.368.878	Jaar: 2000
(Met meer onroerend goed verkregen)		
Ontstaan op:	16-6-1988	

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

De Mispelaar B.V.
Waalstraat 52
5626 AV EINDHOVEN
Zetel: ACHT
KvK-nummer: 17014199 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: **HYP4 15293/40 reeks EINDHOVEN** d.d. 23-10-2000
Eerst genoemde object in brondocument: BEST F 27

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 67363/187 d.d. 14-12-2015
NAAMSWIJZIGING

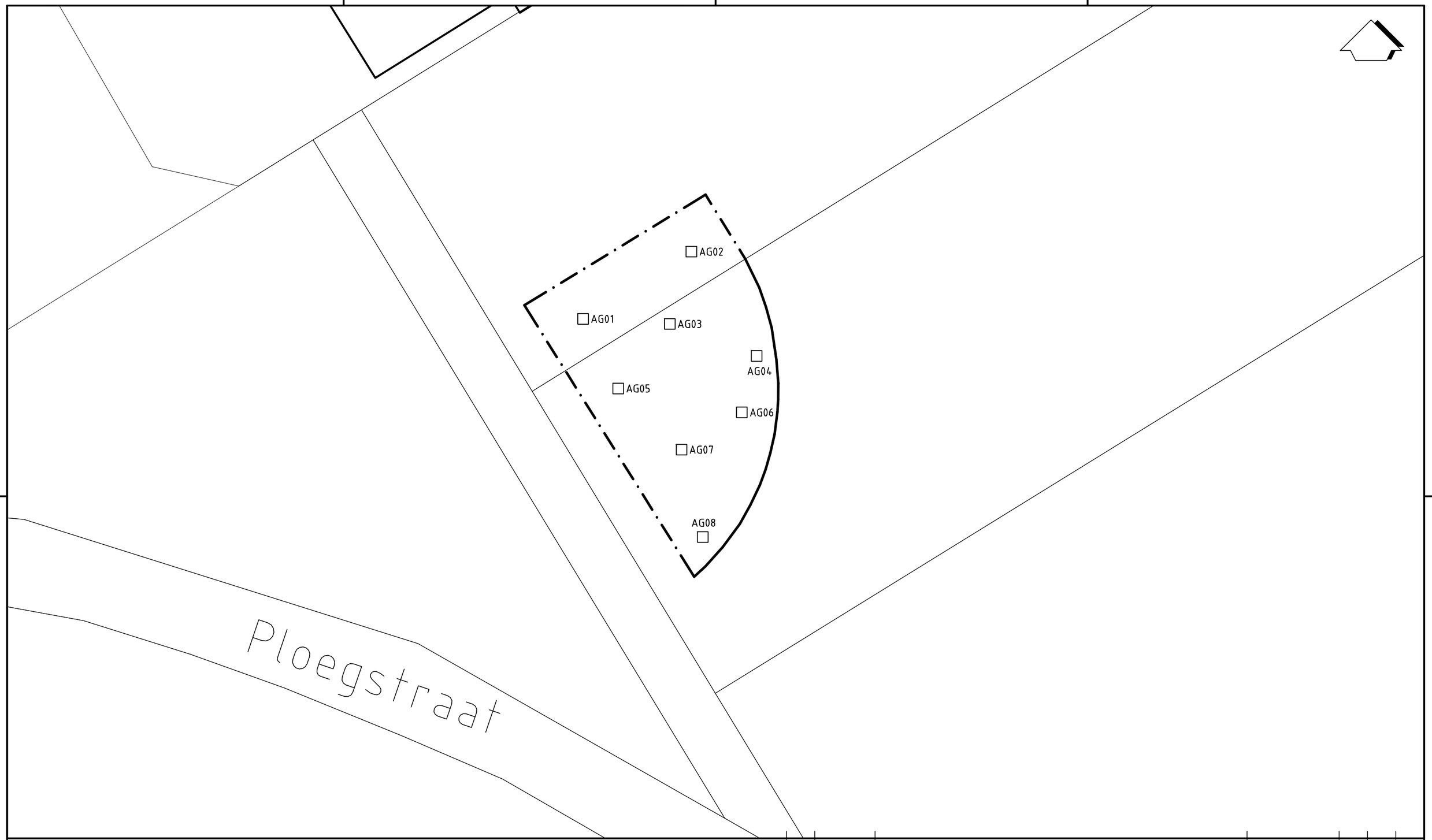
Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING

A B C D

1 1



2 2

LEGENDA

0 25 m.

— · — LOCATIEGRENS

☐ gat 0,3m x 0,3m x 0,5m-mv

Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien
.	.	.	.		
0	3-7-2017	.	BD		

Tritium ADVIES

Opdrachtgever De Mispelaar B.V.

Project Ploegstraat ong. te Best

Titel
SITUATIETEKENING
.

BIJLAGE 2

Vestiging	Schaal	Form.	Ordernummer	Tekeningnummer	Blad	van	Wijz.
NUENEN	1:500	A3	1705/154/BD	001	3	3	0

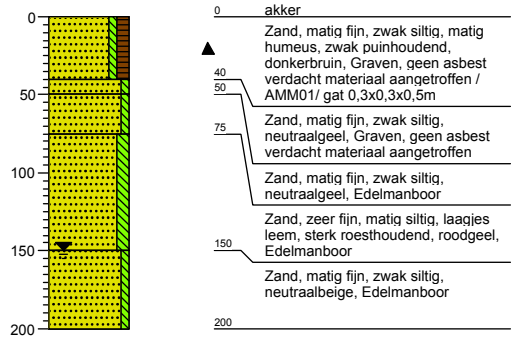
A B C

mm 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

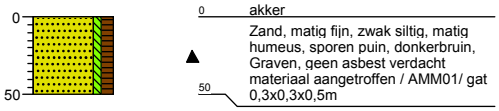
BIJLAGE 3: BODEMPROFIELEN

Bijlage: Boorprofielen

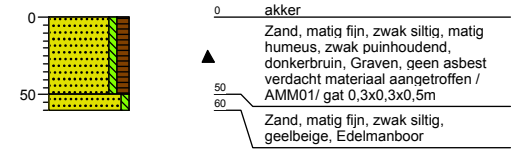
Boring: AG01
Boormeester: Rolf Liebregts
Datum: 29-06-2017



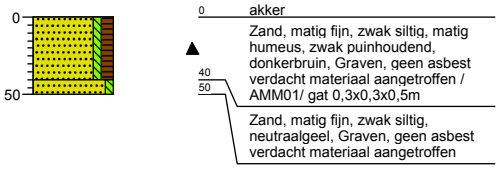
Boring: AG02
Boormeester: Rolf Liebregts
Datum: 29-06-2017



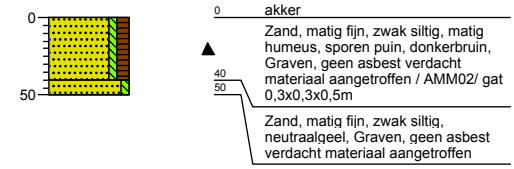
Boring: AG03
Boormeester: Rolf Liebregts
Datum: 29-06-2017



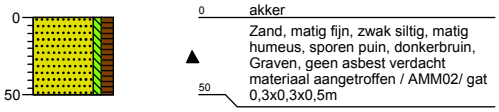
Boring: AG04
Boormeester: Rolf Liebregts
Datum: 29-06-2017



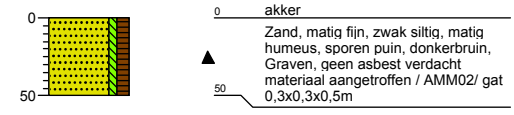
Boring: AG05
Boormeester: Rolf Liebregts
Datum: 29-06-2017



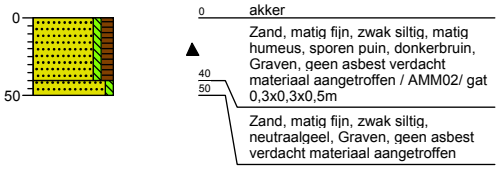
Boring: AG06
Boormeester: Rolf Liebregts
Datum: 29-06-2017



Boring: AG07
Boormeester: Rolf Liebregts
Datum: 29-06-2017



Boring: AG08
Boormeester: Rolf Liebregts
Datum: 29-06-2017

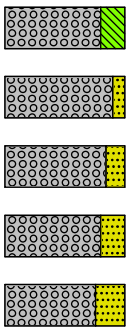


Projectcode: 1705154BD
Projectnaam: Ploegstraat ong. te Best
Opdrachtgever: De Mispelaar B.V.

Schaal 1: 50

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

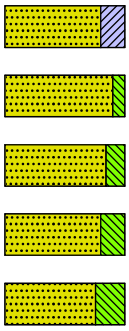
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

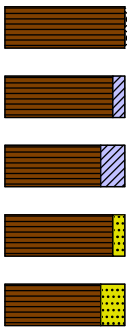
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

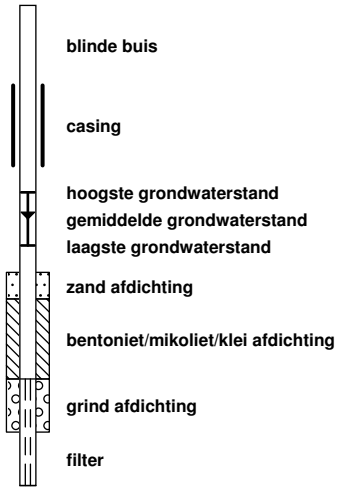
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

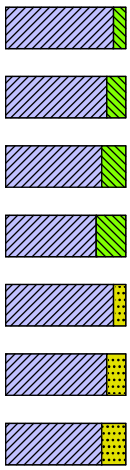
zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

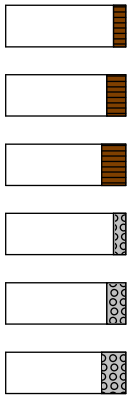
Klei, sterk zandig

leem

Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus

matig humeus

sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

geroerd monster

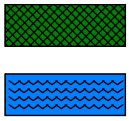
ongeroerd monster

volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:
- sporen <1% (gewichtspercentage)
- zwak 1-5% (gewichtspercentage)
- matig 5-10% (gewichtspercentage)
- sterk 10-20% (gewichtspercentage)
- uiterst 20-50% (gewichtspercentage)
- volledig >50% (volumepercentage)



slib

water

BIJLAGE 4: ANALYSECERTIFICATEN

Analyse certificaat

Datum rapportage 11-07-2017

Monsternummer: 17-135368

Rapportnummer: 1707-0080_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

Ordernummer RPS	1707-0080
Ordernummer opdrachtgever	1705154BD
Opdrachtgever	Tritium Advies Gulberg 35 5674 TE Nuenen
Datum order	03-07-2017
Datum analyse	11-07-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58226869
Barcode	r009158717
Datum monstername	
Adres monstername	Ploegstraat ong. te Best
Monsternamepunt	AMM01-1 (0-0.5)
Opmerking	AMM01
Soort monster	Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,239

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,014	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,014	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,010	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,023	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,105	0,000	0	47,6	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,394	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,559	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 93,4 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 11-07-2017

Monsternummer: 17-135368

Rapportnummer: 1707-0080_01

Ordernummer RPS	1707-0080
Ordernummer opdrachtgever	1705154BD
Opdrachtgever	Tritium Advies
	Gulberg 35
	5674 TE Nuenen
Datum order	03-07-2017
Datum analyse	11-07-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58226869
Barcode	r009158717
Datum monstername	
Adres monstername	Ploegstraat ong. te Best
Monsternamepunt	AMM01-1 (0-0.5)
Opmerking	AMM01
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

Analyse certificaat

Datum rapportage 11-07-2017

Monsternummer: 17-135369

Rapportnummer: 1707-0080_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

Ordernummer RPS	1707-0080
Ordernummer opdrachtgever	1705154BD
Opdrachtgever	Tritium Advies Gulberg 35 5674 TE Nuenen
Datum order	03-07-2017
Datum analyse	11-07-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58226870
Barcode	r009158716
Datum monstername	
Adres monstername	Ploegstraat ong. te Best
Monsternamepunt	AMM02-1 (0-0.5)
Opmerking	AMM02
Soort monster	Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,269

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,054	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,049	0,002	1	100,0	-	0,5	-	-	0,5	0,5
2-4 mm	0,043	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,139	0,000	0	36,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,478	0,000	0	10,5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,306	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,069	0,002	1		-	0,5	-	-	0,5	0,5

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	0,06	-	-	0,06	0,06
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	0,04	-	-	0,04	0,04
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	0,079	-	-	0,079	0,079

Droge stof 88,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) 0,6

Aangetroffen materiaal:

Plaat; Amosiet 15-30%

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 11-07-2017

Monsternummer: 17-135369

Rapportnummer: 1707-0080_01

Ordernummer RPS	1707-0080
Ordernummer opdrachtgever	1705154BD
Opdrachtgever	Tritium Advies
	Gulberg 35
	5674 TE Nuenen
Datum order	03-07-2017
Datum analyse	11-07-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58226870
Barcode	r009158716
Datum monstername	
Adres monstername	Ploegstraat ong. te Best
Monsternamepunt	AMM02-1 (0-0.5)
Opmerking	AMM02
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

BIJLAGE 5: FOTOBIJLAGE

Fotobijlage: 1705/154/BD, Best, Ploegstraat ong.

Foto 1

Foto 2

Foto 3

Foto 4

Foto 5

Foto 6

Foto 7

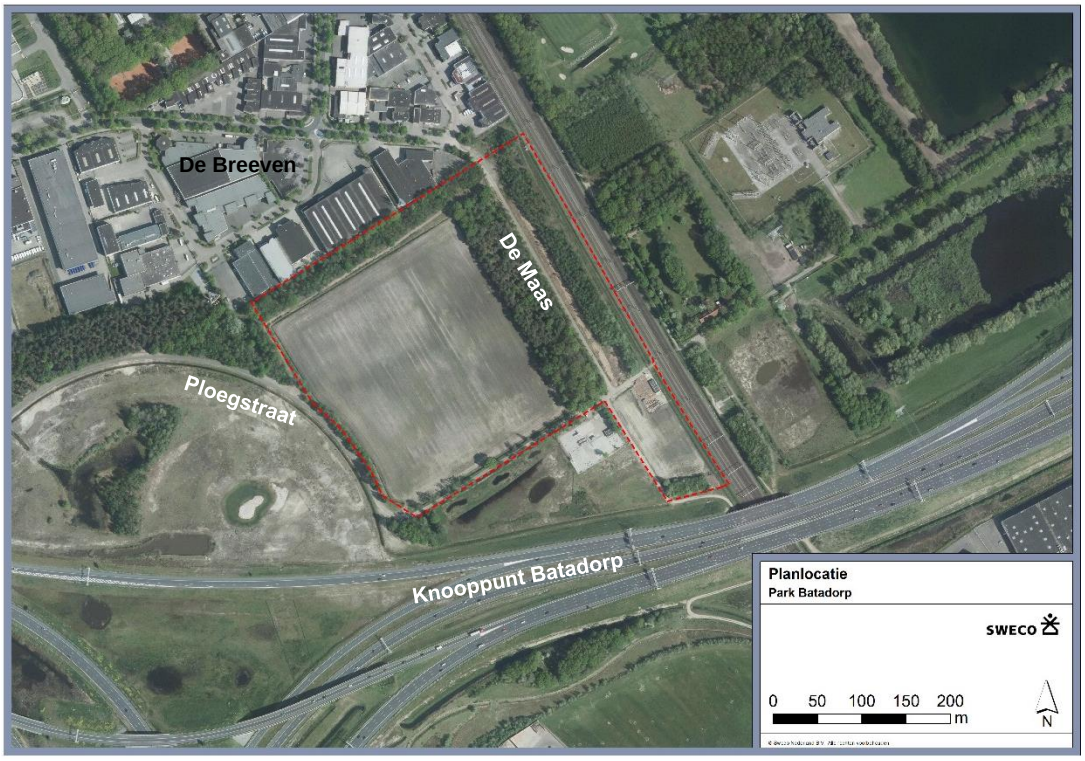
Foto 8

Notitie

Onderwerp: Waterparagraaf park Batadorp
Projectnummer: 340321
Referentienummer: Q/P/340321/LV
Datum: 19-07-2017

1 Inleiding

Beleggingsmaatschappij de Mispelaer is voornemens in het zuiden van de gemeente Best Park Batadorp te ontwikkelen voor de vestiging van bedrijven. Het gebied beslaat circa 5 ha en is gelegen tussen bedrijventerrein Breeven en knooppunt Batadorp, zie figuur 1. Het gebied wordt ontsloten door een tweetal wegen namelijk door de Ploegstraat aan de westzijde en De Maas via de noordzijde. Aan de oostzijde grenst de spoorverbinding Eindhoven – Den Bosch aan de planlocatie.



Figuur 1 Planlocatie

2 Watertoets

De voorgenomen ontwikkeling kan effecten hebben op de waterhuishoudkundige situatie, zowel kwantitatief als kwalitatief. In Nederland is daarom de watertoets een verplicht onderdeel van elke ruimtelijke ontwikkeling. Als onderdeel van de bestemmingsplanprocedure is de watertoets uitgevoerd, hetgeen bestaat uit het in beeld brengen van de huidige waterhuishoudkundige situatie, het afstemmen met het waterschap

en gemeente over de uitgangspunten en het in beeld brengen en toetsen van de effecten van de ontwikkeling.

In deze notitie zijn de effecten van de beoogde ontwikkeling op de waterhuishouding beschreven aan de hand van de volgende bronnen:

- Waterparagraaf ontwikkelingslocatie Breeven-Zuid te Best (Grontmij, 2010);
- Verkennend bodemonderzoek gronddepot Ploegstraat/De Maas te Best (BK Bodem, 2012);
- Actuele legger oppervlaktewaterlichamen Waterschap De Dommel;
- Het actueel hoogtebestand van Nederland (AHN2);
- Onderbouwing ladder verduurzaming, Sweco 2016.

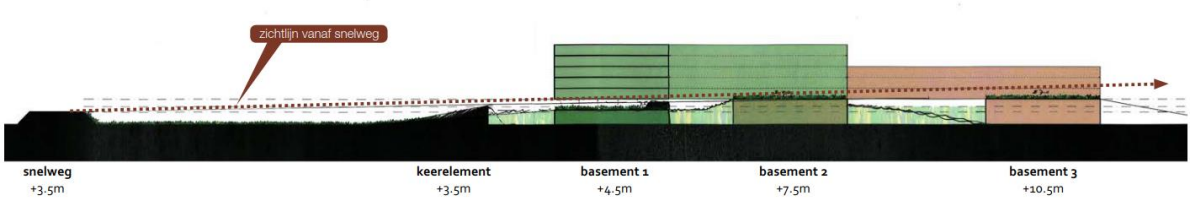
Het resultaat van de watertoets geeft de waterhuishoudkundige randvoorwaarden waaraan de ontwikkeling moet voldoen. Daarnaast geeft onderliggend document de ruimte voor vervolgonderzoek naar de mogelijkheden voor meekoppelkansen voor de waterhuishouding in de omgeving.

3 Toelichting op de voorgenomen ontwikkeling

Vanwege de ligging direct aan knooppunt Batadorp leent de locatie zich uitstekend voor een exclusieve zichtlocatie in een groene setting. Bij de ontwikkeling wordt daarom gestreefd het ontwerp landschappelijk in te passen in de naastgelegen groene zones. Binnen de ontwikkeling is voorzien in een drietal kantoorunits.

De landschappelijke inpassing wordt gerealiseerd door een splitsing in een deel ondergronds bouwen wat in het landschap niet zichtbaar is en bovengronds bouwen wat bestaat uit hoogwaardige architectuur. De afwerking van het ondergrondse deel wordt uitgevoerd als vegetatiedak. In de huidige planfase bestaan de drie varianten ‘small’, ‘medium’ en ‘large’ voor de ruimtelijke inpassing. In bijlage 1 zijn deze varianten als streefbeeld opgenomen.

Omdat het plan zich in de voorfase bevindt is nog geen gedetailleerd ontwerp beschikbaar. Op basis van het schetsontwerp wordt maximaal 4 ha bruto vloeroppervlak (bvo) gerealiseerd op 5 hectare plangebied. Dit vloeroppervlak wordt deels in de hoogte verwerkt en deels onder maaiveld, zie figuur 2. Voor uitwerking van de watertoets is uitgegaan van een maximaal-situatie (variant ‘large’). Het ruimtebeslag van de ontwikkeling is bij deze variant ingeschat op 70 % van het totale plangebied namelijk 3,5 ha. Hiervan bestaat de toename aan verharding uit infrastructuur en het dakoppervlak van de drie kantoorunits, deze is op basis van een worst-case scenario ingeschat op 1,5 ha. De overige 2 hectare wordt onder maaiveld gerealiseerd en afgewerkt met vegetatiedak.

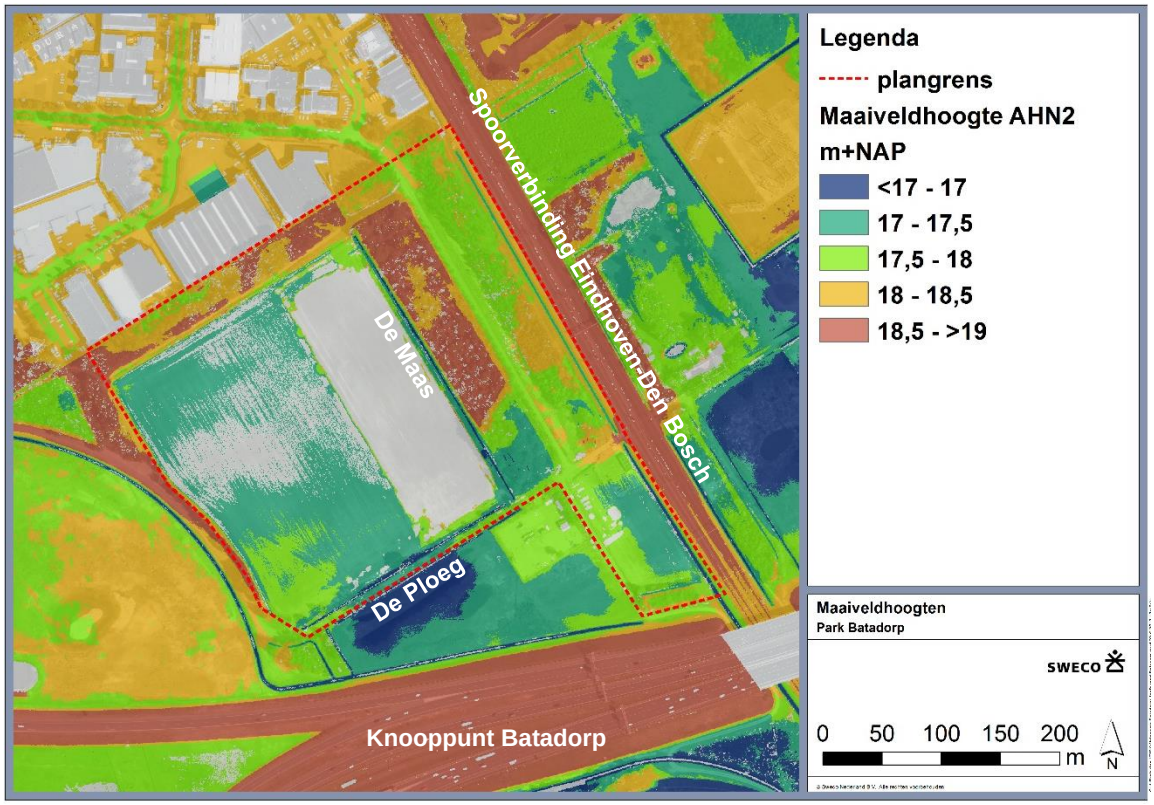


Figuur 2 planschets Park Batadorp.

4 Huidige situatie

Maaiveldhoogten

Op basis van het actueel hoogtebestand (AHN2) zijn de maaiveldhoogten in kaart gebracht, zie figuur 3. De maaiveldhoogten in het plan zijn grofweg te verdelen in het zuidwestelijk deel en de noord- en oost randen. Het zuidwestelijk deel vertoont een gering maaiveldverloop met een gemiddelde hoogte van 17,4 m+NAP. De noord- en oost randen laten een groter maaiveldverloop zien. Hier varieert de maaiveldhoogte van 17 m+NAP tot ruim 19 m+NAP. Langs de zuidrand is de sloot langs de Ploegstraat zichtbaar in donkerblauw. Langs De Maas en de spoorverbinding zijn ook de slootstructuren te herkennen.

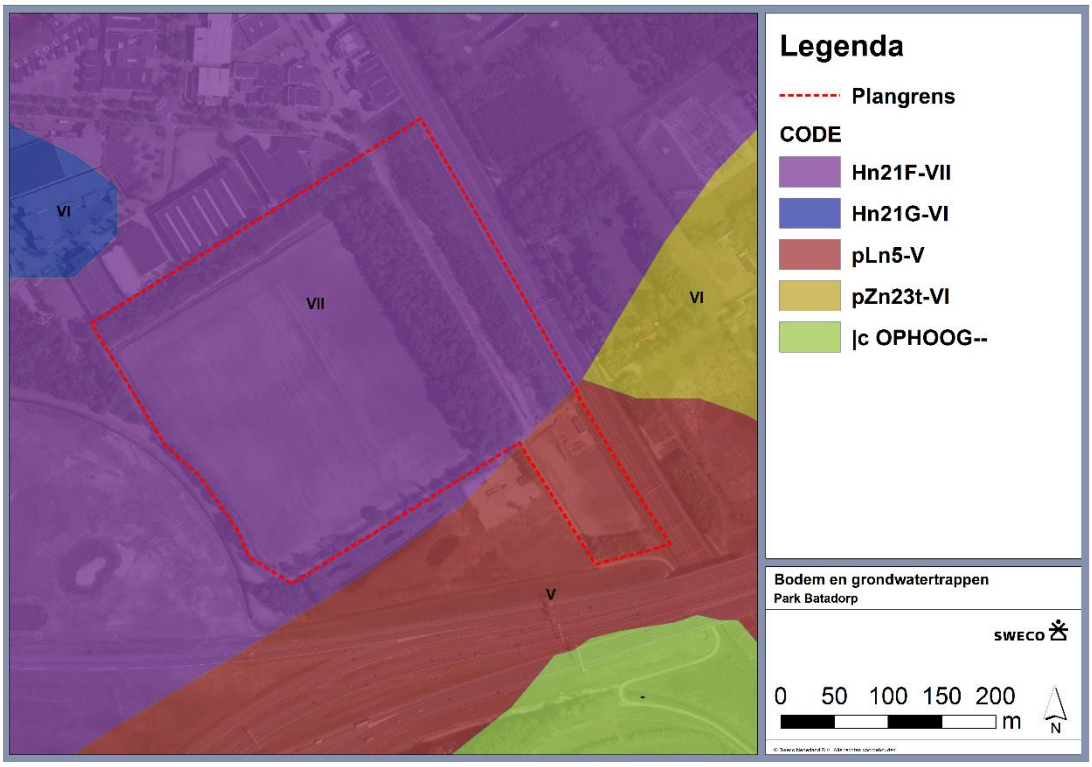


Figuur 3 Maaiveldhoogten conform het AHN2.

Geohydrologie

Voor beschrijving van de geohydrologische situatie is de Bodemkaart van Nederland geraadpleegd. Hierin is de ondiepe bodemopbouw en de grondwaterstanden voor heel Nederland ingedeeld op basis van kartering, zie figuur 4. In het merendeel van het gebied komt bodemtype Hn21F voor. Dit betreffen Veldpodzolgronden bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De toevoeging F geeft aan dat de gronden vergraven zijn. In de zuidelijke ‘punt’ komt bodemtype pLn5-V voor. Dit is een Leek-/woudeerdgrond bestaande uit zandige leem; colluvium in dal. Dit bodemateriaal heeft zich als gevolg van bodemerosie verzameld aan de voet van een helling. In het plangebied komt nagenoeg overal grondwatertrap VII voor met een gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) van 0,80-

1,40 m-mv en een gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) van >1,20 m-mv. In de zuidelijke punt komt grondwatertrap V voor. De GHG bevindt zich hier <0,40 m-mv en de GLG >1,20 m-mv.



Figuur 4 Bodemkaart van Nederland 1:50.000.

Aanvullend op gegevens van de bodemkaart is de geohydrologische situatie beschreven aan de hand van het verkennend bodemonderzoek (17 september 2012, BK Bodem). In dit onderzoek is veldwerk uitgevoerd waarbij centraal in het gebied ook twee diepere boringen (boring 131 en 132) zijn uitgevoerd en afgewerkt met een peilbuis. Uit deze boringen blijkt de deklaag tot circa 1,5 m-mv te bestaan uit matig fijn, zwak siltig zand, zwak humeus. Vanaf 1,5 m-mv tot de verkende diepte van 4,5 m-mv is overwegend sterk zandige leem aangetroffen. De freatische grondwaterstand ten tijde van het veldwerk bedroeg 2,50 m-mv.

De grondwaterstand uit de kartering geeft een globaal beeld en de grondwaterstand ten tijde van het veldwerk betreft een momentopname. Daarom is aanvullend hierop de grondwateratlas van de Provincie Nood-Brabant geraadpleegd[1]. Dit geeft een GHG tussen 0,80 m-mv en 1,00 m-mv en een GLG dieper dan 2,50 m-mv.

Op basis van bovenstaande gegevens is voor het gebied de GHG bepaald op 0,8 m-mv en de GLG op > 2,50 m-mv. Dit betekent dat het gebied voornamelijk infiltreert. Echter gezien de bodemopbouw bestaande uit een humeuze toplaag en heterogene bodemopbouw met voorkomen van leem is de bodem niet direct geschikt voor hemelwaterinfiltratie.

[1] http://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/wateratlas

Oppervlaktewatersyteem
Het plangebied valt binnen het beheergebied van Waterschap De Dommel. In het plangebied bevinden zich geen watergangen in beheer van het Waterschap. Aan de zuidwest zijde grenst het plangebied aan een B-watergang, zie figuur 5.

Figuur 5 Legger oppervlaktewaterlichamen. (bron: Legger viewer Waterschap De Dommel)

5 Toekomstig watersysteem

Hemelwatercompensatie
Conform het uitgangspunt hydrologisch neutraal ontwerpen wordt de hemelwaterafvoer gescheiden van de vuilwaterafvoer aangelegd. Hemelwater afkomstig van verhardingen dient gecompenseerd te worden om versnelde afvoer tegen de gaan. Conform de algemene regels uit de keur Van waterschap De Dommel geldt dient per hectare toename aan verharding 600 m^3 compensatie gerealiseerd te worden.

Op basis van een toename aan verharding van 1,5 hectare bedraagt de watercompensatie 900 m^3. Deze ruimte dient ingepast te worden in het ontwerp. In het voortraject zijn de mogelijkheden verkend voor meekoppelkansen van het aangrenzende natuurcompensatiegebied. In hoofdstuk 6 wordt dit nader toegelicht.

Groene daken
Voor groene daken geldt een uitzondering met betrekking tot de compensatie van verhard oppervlak. De uitzondering geldt voor een dak dat bedekt is met vegetatie met een waterbergende functie: Volgens de beleidsregels uit de Keur is voor groene daken geen

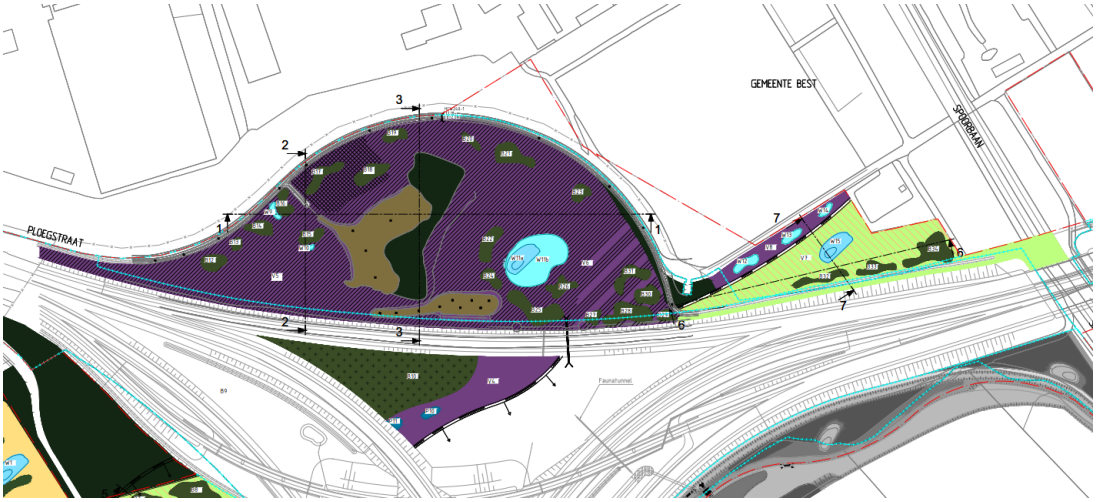
extra compensatie nodig. Dit heeft betrekking op 2 hectare inrichting van het nieuwe maaiveld. Wanneer in de toekomstige uitwerking gekozen wordt voor toepassing van een verharding dient 1200 m^3 watercompensatie gerealiseerd te worden.

Waterkwaliteit
Voor de waterkwaliteit is het uitgangspunt ‘stand still – step forward’. Bij de inrichting, bouwen en beheer dienen zo min mogelijk vervuilende stoffen te worden toegevoegd aan de bodem en het grond- en oppervlaktewatersysteem. Conform de waterkwaliteitstrits: 1. schoonhouden 2. scheiden 3. zuiveren, dienen de mogelijkheden voor bronmaatregelen (schoonhouden) te worden onderzocht. Denk hierbij bijvoorbeeld aan zorgvuldige materiaalkeuze (pakket duurzaam bouwen), geen blootstelling van uitloogbare bouwmaterialen, zoals zink, koper en lood aan hemelwater en een verantwoord beheer van de buitenruimte (weg- en groenbeheer).

Vuilwaterafvoer
De afvalwaterafvoer vanuit het gebied bij voorkeur onder vrijverval aansluiten op de bestaande vuilwaterriolering van bedrijventerrein Breeven ten noorden van het plangebied. Bij de nadere technische uitwerking dient te blijken of dit mogelijk is. Aandachtpunten zijn hierbij de hoogteligging en de beschikbare capaciteit in het bestaande stelsel.

Grondwater
Tijdens uitvoering is mogelijk bemaling noodzakelijk om de werkzaamheden in den droge te kunnen uitvoeren. Afhankelijk van de ontgravingsdiepte en het te onttrekken debiet is de onttrekking meldingsplichtig of vergunningsplichtig. Voor deze bemalingswerkzaamheden is waterschap De Dommel het bevoegd gezag en dient een bemalingsadvies worden opgesteld.

6 Koppelkansen natuurbeheergebied
Voorafgaand aan het watertoetsproces heeft verkenning plaatsgevonden naar meekoppelkansen met de waterhuishouding in de omgeving van Park Batadorp. Waterhuishoudkundig gezien bestaan concrete kansen in het naastgelegen natuurcompensatiegebied. Dit gebied is aangelegd als natuurcompensatie voor de aanleg van knooppunt Batadorp en thans in eigendom van Rijkswaterstaat. Het gebied wordt beheerd door stichting Brabants Landschap. Het betreft een gebied met overwegend natte natuur en vennen, zie figuur 6.



Figuur 6 Natuurcompensatiegebied knooppunt Batadorp. (bron: Inrichtingsplan knooppunt Batadorp. RHDHV, 2012).

In de huidige situatie is het gebied te droog en worden geen optimale natuurtypes gehaald. Hieraan ligt mede ten grondslag;

- Overmatige drainage door de ontwateringssloot langs de Ploegstraat;
- Onvoldoende wateraanvoer naar het gebied;
- Te lage waterstanden in de vennen.

Onderzocht wordt of de watercompensatie voor Park Batadorp (deels) ten goede kan komen aan de natuurdoelstellingen in het natuurcompensatiegebied. Waterschap De Dommel heeft aangegeven[2] in beginsel achter alternatieven te staan om hemelwater buiten het plangebied te bergen en hiermee natuurverbetering te realiseren. Hiermee wordt afgeweken van de Keurregel om hemelwater op eigen terrein te bergen en vraagt daarom een onderbouwing met aandacht voor de beschikbare capaciteit, verwerking van hemelwater tijdens piekbuien en de waterkwaliteit. In een nadere studie worden de meekoppelkansen nader onderzocht.

7 Conclusies

De ontwikkeling bestaat uit een bedrijfslocatie met voornamelijk kantoor functies en parkeren. Dit leidt tot een toename aan verhard oppervlak ten opzichte van de huidige situatie. Om versnelde afvoer van hemelwater van verhardingen tegen te gaan is de aanleg van circa 900 m^3 watercompensatie benodigd. Hiermee wordt voorzien in waterberging tot een neerslagsituatie T=100.

Wanneer gekozen wordt voor een variant zonder gebruik van vegetatiedak neemt het te compenseren oppervlak toe en is de aanleg van circa 2100 m^3 watercompensatie benodigd.

Vanwege de bodemopbouw en relatief diepe grondwaterstanden leent de locatie zich goed voor de infiltratie van hemelwater. De toplaag van de bodem bestaat echter uit een humeuze bovengrond en is daarmee niet zonder meer geschikt voor infiltratie. Het wordt

[2] Telefonisch overleg met de heer van Kronenburg, dd. 09-06-2017.

aanbevolen bij het verdere ontwerp infiltratieberekeningen uit te voeren om de waterdoorlatendheid van de bodem nauwkeuriger te bepalen.

De vuilwaterafvoer is in de huidige fase nog niet bekend en daarom ingeschat op basis van kengetallen. Wanneer voor plansituaties de afvalwaterhoeveelheden nog niet bekend zijn geldt een algemene afvoernorm van 0,2 tot 2 l/s/ha (bruto oppervlak). Deze grenzen gelden voor respectievelijk ‘droge’ en ‘natte’ bedrijven. Op basis van de voorgenomen functies (hoogwaardige bedrijvigheid) is uitgegaan van ‘droge’ bedrijfsvoering. De bijbehorende vuilwater afvoer is ingeschat op 16,2 m^3/uur

In het bestaande riool in bedrijventerrein De Breeven is voldoende capaciteit beschikbaar.

Met inachtneming van de aspecten in deze watertoets worden geen negatieve effecten verwacht op de waterhuishoudkundige situatie. Met aanleg van het plan komen kansen vrij ter verbetering van waterhuishoudkundige waarden in de omgeving.

Verantwoording

Titel	Waterparagraaf Park Batadorp
Projectnummer	340321
Referentienummer	Referentienummer
Revisie	D1
Datum	19-07-2017
Auteur	Ab Dees
E-mailadres	Ab.dees@sweco.nl
Gecontroleerd door	Jan van Acker
Goedgekeurd door	Ron Buitelaar

Bijlage 1 Varianten ruimtelijke inpassing Park Batadorp

Small

Medium

Large

Rapport

Projectnummer: 340321
Referentienummer: SWNL0275103
Datum: 06-04-2021

Verkennend natuuronderzoek Park Batadorp te Best

Oriënterend onderzoek in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur

Definitief

Sweco
Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven
Postbus 1265
5602 BG Eindhoven

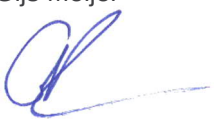
T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.

Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

Niels de Nijs
Adviseur Ecologie
T +31 88 811 69 66
M +31 6 22 21 24 56

Verantwoording

Titel	Verkennend natuuronderzoek Park Batadorp te Best
Subtitel	Oriënterend onderzoek in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur
Projectnummer	340321
Referentienummer	SWNL0275103
Revisie	D01
Datum	06-04-2021
Auteur(s)	Niels de Nijs
E-mailadres	Niels.deNijs@sweco.nl
Gecontroleerd door	Gijs Meijer
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Maarten Mouissie
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
1.2 Kader van het onderzoek 4
1.3 Biodiversiteit 4
1.4 Ligging en bestaande inrichting plangebied 5
1.5 Voorgenomen ingreep 6
2 Wet natuurbescherming: onderdeel Natura 2000-gebieden 7
2.1 Toetsingskader 7
2.2 Inventarisatie 7
2.3 Analyse van de mogelijke effecten op Natura-2000 8
3 Wet natuurbescherming: onderdeel soortenbescherming 10
3.1 Toetsingskader 10
3.2 Methode verkennend natuuronderzoek 11
3.2.1 Reeds uitgevoerd aanvullend onderzoek 12
3.3 Resultaten 14
3.3.1 Planten 14
3.3.2 Vogels 14
3.4 Vleermuizen 15
3.5 Overige zoogdieren 16
3.6 Amfibieën en reptielen 17
3.7 Vissen 18
3.8 Ongewervelden 18
4 Natuurbeleidskader: Natuurnetwerk Nederland 19
4.1 Toetsingskader 19
4.2 Inventarisatie 19
4.3 Analyse en toetsing van de mogelijke effecten 21
4.4 Conclusie 23
5 Conclusie en aanbevelingen 24
5.1 Wet natuurbescherming: onderdeel Natura 2000-gebieden 24
5.2 Wet natuurbescherming: onderdeel soortenbescherming 24
5.3 Natuurnetwerk Nederland 24

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Best is voornemens om een bedrijventerrein te realiseren voor de projectlocatie Park Batadorp in de gemeente Best. Ten behoeve van deze ontwikkeling en het vaststellen van het bestemmingsplan heeft Sweco Nederland B.V. in 2017 een verkennend natuuronderzoek uitgevoerd (referentienummer SWNL0217177)[1]. Hierbij is de ontwikkeling getoetst aan de actuele wet- en regelgeving voor natuur (Wet natuurbescherming). Vanwege de juridische houdbaarheid van het natuuronderzoek en doordat natuur dynamisch is, is een actualisatie gewenst. Voorliggende rapportage betreft een actualisatie van het verkennende natuuronderzoek met als doel een toetsing van de actuele situatie en voorgenomen ontwikkeling aan de actuele wet- en regelgeving voor natuur (Wet natuurbescherming), om mogelijke schadelijke effecten van deze werkzaamheden op beschermde flora en fauna en beschermde (natuur)gebieden vast te stellen.

1.2 Kader van het onderzoek

We toetsen de voorgenomen werkzaamheden aan de wet- en regelgeving voor natuur binnen de volgende kaders:

- Wet natuurbescherming:
  - Natura 2000-gebieden;
  - Soorten(bescherming).
- Provinciaal beleid
  - Natuurnetwerk Nederland (NNN).

We richten ons met het verkennend onderzoek op het verkrijgen van een eerste inzicht in de mogelijke effecten op beschermde natuurwaarden in en om het plangebied. Dit betreft toetsing van effecten op beschermde Natura 2000-gebieden, beschermde soorten onder de Wet natuurbescherming en op effecten die raakvlak hebben met het natuurbeleidskader van de provincie Noord-Brabant. In de voorliggende rapportage beschrijven we de noodzaak tot het nemen van vervolgstappen zoals aanvullend veldonderzoek, nader effectonderzoek of eventuele nader te volgen procedures.

1.3 Biodiversiteit

Bij Sweco zien wij biodiversiteit als onlosmakelijk onderdeel van een duurzame gebiedsontwikkeling. Het is essentieel voor een gezonde, aantrekkelijke en toekomstbestendige leefomgeving voor mens, plant en dier. In onze visie zijn er bij elke ruimtelijke ontwikkeling mogelijkheden om natuurinclusief te ontwerpen, bouwen en handelen om zo de biodiversiteit te stimuleren. Wij geven in hoofdstuk 5 de conclusies over de wet- en regelgeving. Hierna volgt in hoofdstuk 6 een vrijblijvend op hoofdlijnen advies op welke wijze biodiversiteit toegepast en/of geoptimaliseerd kan worden in uw project. Wij staan u graag bij om deze adviezen in een vervolgtraject verder te concretiseren en vorm te geven.

[1] Sweco, 2017. Natuurtoets Park Batadorp Best. Onderzoek in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur. Referentienummer SWNL0217177. Eindhoven, d.d. 4 december 2017. Sweco Nederland B.V.

1.4 Ligging en bestaande inrichting plangebied

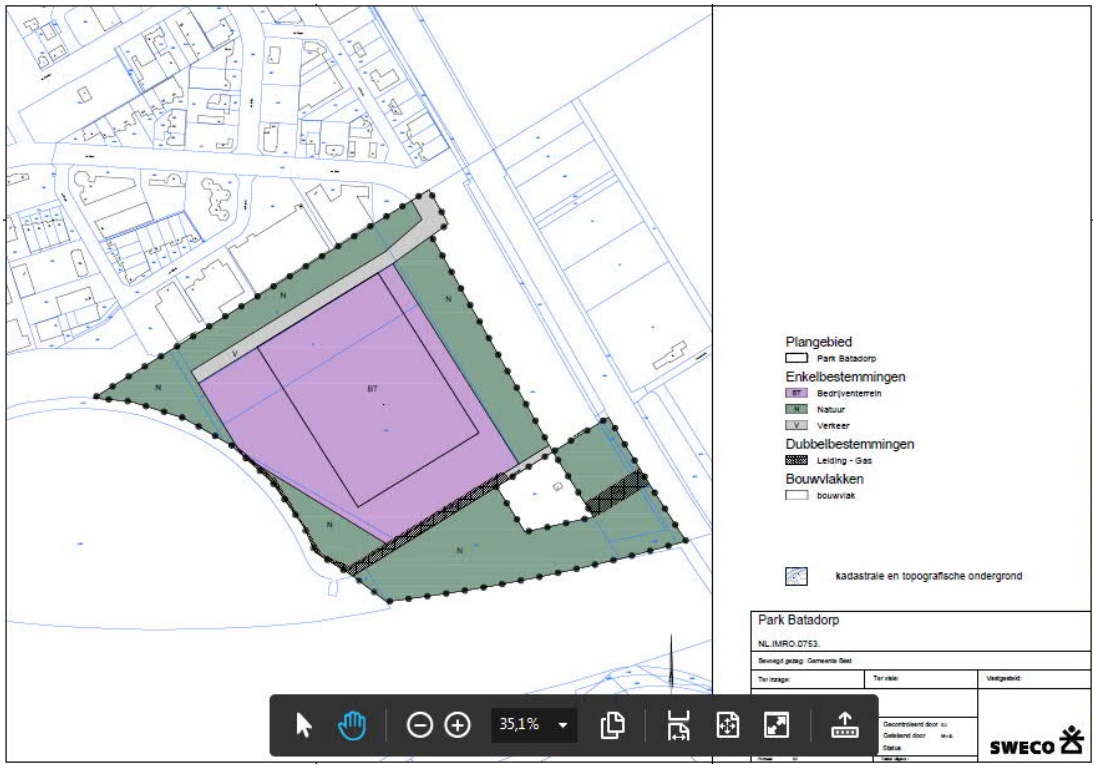
Het plangebied bevindt zich ten zuidoosten van de wijk Batadorp te Best en ten noorden van het knooppunt Batadorp (zie Figuur 1-1). Het plangebied is in de huidige situatie een maisakker en beslaat een oppervlakte van circa 6 hectare. Het plangebied is omzoomd door een bosrand. Aan de oostkant is het plangebied begrenst door de Maasstraat en ten zuiden door de Ploegstraat. In Figuur 1-2 is een foto impressie van het plangebied weergegeven.

Figuur 1-1 Ligging en begrenzing plangebied (rood omlijnd)

Figuur 1-2 Foto impressie van het plangebied Batadorp, gemeente Best

1.5 Voorgenomen ingreep

De voorgenomen ingreep betreft de ontwikkeling van een bedrijventerrein. In Figuur 1-3 is een ontwerpschets weergegeven. De toegestane bedrijfsactiviteiten betreffen bedrijven tot en met categorie 4. Daarnaast worden er twee ontsluitingen op de weg De Maas gerealiseerd.



Figuur 1-3 Ontwerpschets ontwikkeling bedrijventerrein Batadorp

2 Wet natuurbescherming: onderdeel Natura 2000-gebieden

2.1 Toetsingskader

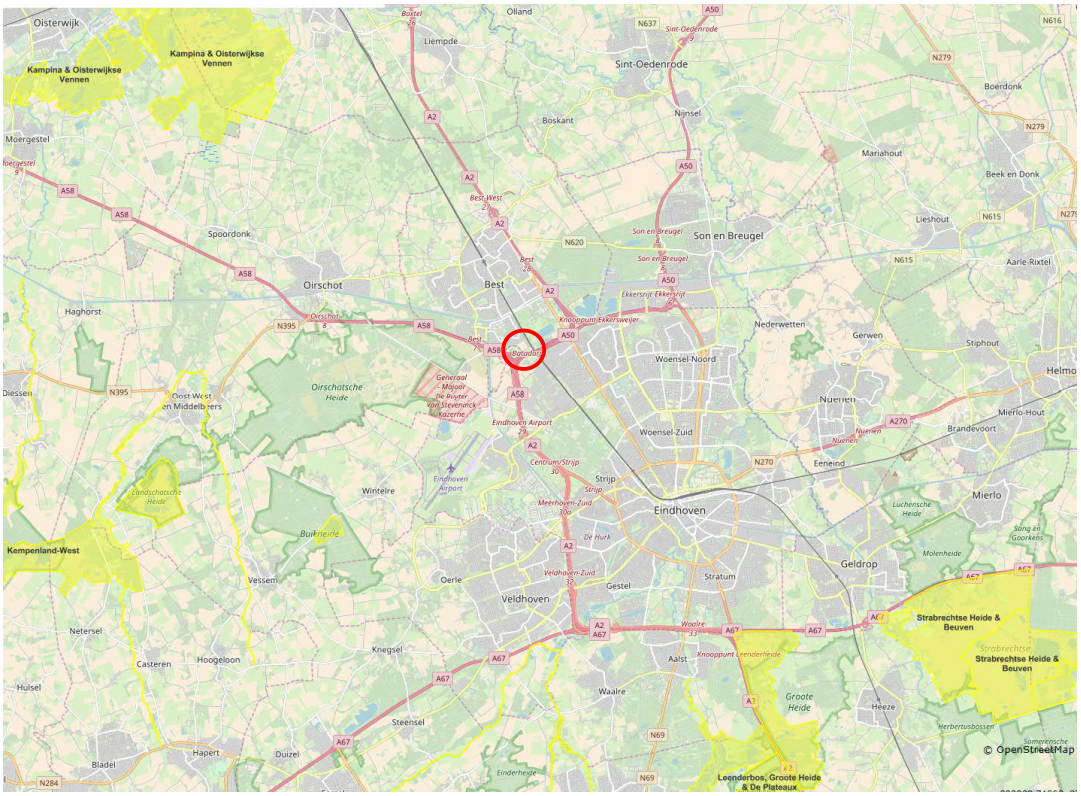
Bescherming van Natura 2000-gebieden vindt plaats op grond van de Wet natuurbescherming (Wnb). Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Europese Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn zijn aangewezen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitats binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd. Daarbij zijn instandhoudings-doelstellingen geformuleerd voor natuurlijke habitats en/of soorten. Dit kunnen behoudsdoelstellingen zijn voor habitats en leefgebieden van soorten die zich al op het gewenste niveau (kwalitatief en kwantitatief) bevinden of uitbreidings- respectievelijk verbeterdoelstellingen voor habitats en leefgebieden van soorten die zich nog niet op het gewenste niveau bevinden.

Om dit toetsbaar te maken, kent de Wet natuurbescherming een goedkeuringsvereiste voor plannen die significante gevolgen voor de betreffende gebieden zouden kunnen hebben (artikel 2.7, eerste lid, Wnb) en een vergunningsplicht voor projecten en andere handelingen die (significant) negatieve gevolgen voor de betreffende gebieden zouden kunnen hebben (artikel 2.7, tweede lid, Wnb). De goedkeuring of de vergunning wordt alleen verleend wanneer voldoende zeker is dat de instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende Natura 2000-gebied niet in het geding zijn. Wanneer significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden op grond van een passende beoordeling niet kunnen worden uitgesloten, kan alleen goedkeuring aan het plan of een vergunning voor het project worden verleend, indien een ADC-toets met succes doorlopen kan worden (artikel 2.8, vierde lid, Wnb). Dat betekent dat het project een dwingende reden van groot openbaar belang kent, er geen alternatieven zijn met minder grote effecten op Natura 2000-gebieden en compenserende maatregelen worden getroffen.

In de navolgende paragrafen is beoordeeld of er significante effecten kunnen optreden op Natura 2000-gebieden en zo ja, wat de benodigde vervolgstappen zijn.

2.2 Inventarisatie

Voor de inventarisatie van Natura 2000-gebieden is gebruik gemaakt van de Natura 2000-gebieden kaart van PDOK, beschikbaar via het Nationaal Georegister. Hieruit blijkt dat het plangebied niet gelegen is binnen de begrenzing van een gebied met de status Natura 2000-gebied. Wel bevinden zich gebieden met deze status in de omgeving van het plangebied. Het betreft hier het nabijgelegen Natura 2000-gebied ‘Kempenland-West’, dat gelegen is ten zuidoosten van het plangebied welke zich op een afstand van circa 8 kilometer bevindt (Figuur 2-1). Overige Natura 2000-gebieden bevinden zich op een grotere afstand tot het plangebied (Tabel 2-1).



Figuur 2-1 Globale ligging van het plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (geel gearceerd)

Tabel 2-1 Ligging van plangebied ten opzichte van Natura-2000 gebieden

Natura-2000 gebieden	Minimale afstand tot plangebied (km)
Kempenland-West	8,0
Kampina & Oisterwijkse Vennen	10,6
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	11,2
Strabrechtse Heide & Beuven	14,0

2.3 Analyse van de mogelijke effecten op Natura-2000

Het plangebied ligt niet binnen de begrenzing van Natura 2000-gebieden en maakt geen deel uit van het leefgebied voor kwalificerende habitat- en/of vogelrichtlijnsoorten van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. De Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten waarvoor de nabijgelegen gebieden zijn aangewezen hebben tevens geen ecologische relatie met het plangebied. Van een (indirect) oppervlakteverlies van leefgebied van kwalificerende soorten in of buiten Natura 2000-gebieden is derhalve geen sprake. Effecten zoals verdroging, vernatting, optische verstoring, licht- en geluidsverstoring dan wel overige directe effectindicatoren zijn op voorhand uitgesloten vanwege de grote afstand tot de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden (minimaal 8,0 kilometer).

Bij de uitvoering van de werkzaamheden wordt gebruik gemaakt van een nog nader te bepalen inzet van mobiele werktuigen (onder andere graafmachines) en vrachtverkeer, hetgeen gepaard gaat met stikstofemissie. Deze emissie kan zich vrij gemakkelijk via de

lucht over grotere afstand verplaatsen en zodoende een toename in stikstofdepositie veroorzaken op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Voor de Natura 2000-gebieden in de omgeving zijn diverse stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten met instandhoudingsdoelstellingen aanwezig. Negatieve effecten als gevolg van een toename van stikstofdepositie zijn daarom niet met zekerheid op voorhand uitgesloten. Om de effecten hiervan in beeld te brengen dient een AERIUS-berekening te worden uitgevoerd.

3 Wet natuurbescherming: onderdeel soortenbescherming

3.1 Toetsingskader

In de Wet natuurbescherming is de soortenbescherming in Nederland geregeld. Hierbij worden drie verschillende beschermingsregimes gehanteerd waaraan verschillende verbodsbepalingen zijn gekoppeld:

Soorten Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v.):

- lid 1) Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen;
- lid 2) Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen;
- lid 3) Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben;
- lid 4) Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen;
- lid 5) Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Soorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5 e.v.):

- lid 1) Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen;
- lid 2) Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren;
- lid 3) Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen;
- lid 4) Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen;
- lid 5) Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Andere Soorten (artikel 3.10 e.v.):

- lid 1) Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
  - onderdeel a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
  - onderdeel b. de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
  - onderdeel c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Voor *Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijnsoorten* geldt dat voortplantings- en rustplaatsen (inclusief functionele leefomgeving) van beschermde soorten niet opzettelijk verstoord of

vernietigd mogen worden en dat exemplaren van beschermde soorten niet (opzettelijk) mogen worden gedood of verwond.

Voor *Andere soorten* geldt dat voortplantingsplaatsen en rustplaatsen (inclusief functionele leefomgeving) van beschermde soorten niet (opzettelijk) vernietigd mogen worden en dat exemplaren van beschermde soorten niet (opzettelijk) mogen worden gedood of verwond. Verbodsbepalingen ten aanzien van de verstoring zijn niet van toepassing op deze soorten. Ten aanzien van de andere beschermde soorten geldt dat het bevoegd gezag (provincies c.q. ministerie van LNV) de vrijheid hebben om soorten binnen deze categorie vrij te stellen van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10 Wet Natuurbescherming.

Voor beschermde soorten die niet zijn vrijgesteld en de voorgenomen activiteiten strijdig zijn met de bepalingen in de wet geldt een ontheffingsplicht. Een ontheffing kan alleen worden verleend indien de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Voor vogels geldt in afwijking hierop dat voor verstoring geen ontheffing nodig is indien de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Het is mogelijk om ten aanzien van Andere soorten te werken volgens een goedgekeurde gedragscode die is afgestemd op de Wnb, mits de voorgenomen activiteit als zodanig in de gedragscode is beschreven. Er is dan geen ontheffing nodig.

Naast bovengenoemde verbodsartikelen bevat de Wnb een algemeen geldende zorgplicht. Deze zorgplicht is te allen tijde van toepassing en geldt ook voor niet beschermde flora en fauna:

<u>Zorgplicht (artikel 1.11)</u>

- lid 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.
- lid 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:
  - onderdeel a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
  - onderdeel b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
  - onderdeel c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.
- lid 3) Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

3.2 Methode verkennend natuuronderzoek

De inventarisatie betreft een onderzoek naar de actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten in het plangebied. Hierbij maken we onderscheid tussen het bronnenonderzoek en een oriënterend veldbezoek. Op basis hiervan volgt een habitatgeschiktheidsbeoordeling.

<u>Bronnenonderzoek</u>

Het bronnenonderzoek heeft als doel een overzicht te verkrijgen van de beschikbare informatie met betrekking tot het voorkomen van beschermde soorten in het plangebied en

omgeving. Hiervoor zijn onder andere landelijke (digitale) verspreidingsatlassen (waaronder de NDFF-Verspreidingsatlas (www.verspreidingsatlas.nl)), regionale verspreidingsatlassen en, wanneer beschikbaar, voorgaande onderzoeken geraadpleegd. Ook is data direct uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) gebruikt, uit de afgelopen 5 jaar.

Habitatgeschiktheidsbeoordeling
Op basis van een oriënterend veldbezoek is de geschiktheid van biotopen voor beschermde soorten beoordeeld. Deze beoordeling brengt samen met het bronnenonderzoek de beschermde soorten(groepen) in beeld die in het plangebied (kunnen) voorkomen. Het veldbezoek heeft plaats gevonden op 30 maart 2021, door Niels de Nijs, ecoloog van Sweco Nederland B.V.

Analyse en toetsing mogelijke effecten
Op basis van het bronnenonderzoek en de habitatgeschiktheidsbeoordeling wordt een inschatting gemaakt in hoeverre de te verwachten soort(groepen)en en/of het geschikte biotoop beïnvloed wordt door de voorgenomen activiteit. Hieruit wordt duidelijk voor welke soort(groepen) er nader (veld)onderzoek en eventueel aanvragen van een ontheffing in het kader van de Wnb aan de orde is. Het onderzoek beperkt zich tot op grond van de Wnb beschermde planten- en diersoorten. Niet-beschermde Rode lijstsoorten die in het plangebied (kunnen) voorkomen, zoals diverse soorten paddenstoelen en vaatplanten, worden niet in het onderzoek betrokken omdat deze soorten niet relevant zijn voor toetsing aan de Wnb.

3.2.1 Reeds uitgevoerd aanvullend onderzoek

Vleermuizen
Onderzoek naar vleermuizen is in 2017 uitgevoerd conform het destijds vigerende vleermuisprotocol (versie 2017). Hierbij is de benodigde onderzoeksinspanning geleverd om een mogelijke functie van het plangebied voor de gewone- en ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en grootoorvleermuis vast te stellen.

Er is in eerste instantie een inschatting gemaakt van de benodigde onderzoeksinspanning om tot een representatief verspreidingsbeeld te komen. Gedurende 4 avonden/nachten/ochtenden zijn door ter zake kundige ecologen, vleermuizen geïnventariseerd. De veldbezoeken zijn verdeeld over de maanden juni tot en met september 2017 (zie tabel 3.1). Hierbij zijn globaal een tweetal onderzoeksperioden aangehouden. De veldbezoeken in juni en juli waren gericht op het inventariseren van zomer- en kraamverblijfplaatsen. De veldbezoeken in augustus en september waren gericht op de inventarisaties van om zomer- en paarverblijfplaatsen. Inventarisaties zijn uitgevoerd tijdens gunstige weersomstandigheden met een heterodyne batdetector, voorzien van time expansion (type: Petterson D240x) en opnameapparatuur.

Onderzoeksmomenten
In tabel 3.1 is het overzicht weergegeven van de Inventarisatiemomenten van de veldbezoeken, de doelsoorten en weersomstandigheden. Alle veldbezoeken zijn door ter zake kundige ecologen van Sweco Nederland BV uitgevoerd (zie kader).

Ter zake kundig
Onder een ecologisch deskundige wordt binnen de kaders van de Wet natuurbescherming een persoon verstaan die aantoonbare kennis en ervaring heeft op het gebied van soort specifieke ecologie doordat deze:

- op HBO- of universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie, en/of;
- als ecoloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau dat is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus en/of werkzaam is voor een terrein beherende organisatie;
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties en/of zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soorten monitoring en/of -bescherming.

Tabel 3.1. Inventarisatiemomenten en weersomstandigheden aanvullend vleermuisonderzoek

Datum veldbezoek	Dagdeel	Start	Duur (uur)	Temp. (°C)	Weersomstandigheden	Wind (m/s)
6/06/2017	Avond/nachts	21:55	2,5	13	Droog, bewolkt	6,6
19/07/2017	Ochtend	03:29	2,5	19	Droog, helder	3,7
29/08/2017	Avond/nacht	20:33	2,5	20	Droog, helder	1,6
29/09/2017	Avond/nacht	19:21	2,5	16	Droog, bewolkt	2,5

3.3 Resultaten

3.3.1 Planten

Actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten

Uit bestaande gegevens ontbreken waarnemingen van planten die beschermd zijn conform de Wet natuurbescherming (Habitatrichtlijn soorten art. 3.5 en/of Andere soorten art. 3.10).

We hebben tijdens het oriënterende veldbezoek geen soorten aangetroffen die beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming. Beschermde planten betreffen zeer zeldzame soorten die doorgaans specifieke habitateisen aan hun groeiplaats stellen, veelal gekenmerkt door een gering verspreidingsgebied. Het plangebied is gezien de huidige inrichting als voedselrijke akker en bosrand niet geschikt voor beschermde planten.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten

We kunnen aanwezigheid van beschermde flora op voorhand uitsluiten. Dit op basis van bekende verspreidingsgegevens en het ontbreken van geschikt specifiek biotoop. Vervolgonderzoek naar beschermde planten is niet noodzakelijk.

3.3.2 Vogels

Actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten

Uit bestaande gegevens komen verschillende waarnemingen naar voren van vogels met een jaarrond beschermde status. We treffen waarnemingen aan van de steenuil, kerkuil, sperwer, havik, boomvalk, buizerd, grote gele kwikstaart, ransuil, huismus en gierzwaluw (Vogelrichtlijnsoorten art. 3.1 Wnb).

We hebben tijdens het oriënterend veldbezoek binnen de invloedsfeer van het plangebied geen jaarrond beschermde rust- en nestplaatsen van vogels aangetroffen.

De steenuil en kerkuil zijn sterk gebonden aan kleinschalig agrarisch cultuurlandschap. Een essentiële functie van het plangebied als leef- en/of foerageergebied is op voorhand uitgesloten door het ontbreken van deze kleinschalige inrichting met voldoende variatie en jaarrond lage vegetatie.

De sperwer is gebonden aan half open landschappen zoals parken, tuinen en bossen met jonge (naald)bomen. Gelet op de huidige inrichting van het plangebied als (mais)akker is het niet geschikt als broedplek. Tevens is een maisakker beperkt aantrekkelijk als jachtbiotoop door het ontbreken van voldoende structuur wat aantrekkelijk is voor prooidieren zoals kleine zangvogels. De aangrenzende bosrand is hiertoe wel geschikt.

Optimaal leefgebied van de havik bestaat uit de combinatie van bos met geschikte nestbomen en open landschap om te jagen. De bosrand aangrenzend aan het plangebied is geschikt is als broedgebied voor de havik. Incidenteel kan het plangebied eveneens als jachtgebied worden gebruikt.

De buizerd staat bekend als opportunist en is hierdoor niet gebonden aan een specifiek (jacht)biotoop. Mogelijk foerageren buizerds incidenteel binnen het plangebied en langs de akkerranden en ruigtestroken van het plangebied. De directe omgeving van het plangebied is echter geschikter als leef- en foerageergebied voor de buizerd gelet op de aanwezigheid

van (nest)bomen en omliggend open landschap wat als kwalitatief beter jachtbiotoop fungeert.

De grote gele kwikstaart is sterk gebonden aan stromend water. Gelet op het ontbreken van dit habitat, is een functie van het plangebied als leefgebied voor de grote gele kwikstaart op voorhand uitgesloten.

De ransuil broedt en roest bij voorkeur in naaldbomen met een goede dekking. Deze zijn aanwezig in de bosrand grenzend aan het plangebied, waardoor een functie van het plangebied als rust- en nestplaats niet op voorhand is uitgesloten. Bestaande waarnemingen van de ransuil bevinden zich echter ver buiten de begrenzing van het plangebied. Het plangebied dient mogelijk als foerageergebied voor de ransuil gelet op de huidige inrichting als (mais)akker. Er ontbreken echter grassen of kruiden. De open kruidenrijke velden en bermen in de omgeving zijn geschikter als foerageergebied doordat de rijkere structuur aantrekkelijker is voor potentiële prooidieren zoals (woel)muizen en kleine zangvogels.

Huismussen en gierzwaluwen verblijven en broeden vermoedelijk in de bebouwing in de directe omgeving van het plangebied. Vaste rust- en verblijfplaatsen van de huismus en gierzwaluw zijn echter niet aanwezig binnen het plangebied zelf door het ontbreken van geschikt nestgelegenheid (bebouwing). Het plangebied kan als foerageergebied voor de huismus dienen, echter gezien het gebrek aan structuur en de relatief grote afstand van de broedgebieden tot het plangebied zal dit nooit essentieel zijn. Gierzwaluwen kunnen (hoog) boven het terrein op insecten foerageren, maar de wijde omgeving is hiertoe ook geschikt. Daarnaast dienen de tuinen in de omgeving als geschikter leef- en foerageergebied voor de huismus en gierzwaluw.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten
Er zijn geen rust- en nestplaatsen van jaarrond beschermde vogels aangetroffen binnen het plangebied. Het plangebied maakt tevens geen deel uit van (essentieel) leef- en/of foerageergebied van vogels met een jaarrond beschermde status, gelet op de huidige inrichting als (mais)akker.

Tijdens de uitvoeringsfase dient men rekening te houden met de aanwezigheid van broedvogels tijdens het broedseizoen. Alle broedgevallen zijn beschermd tijdens het broedseizoen. Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot augustus. Echter, afhankelijk van de lokale meteorologische omstandigheden kan deze periode eerder of later beginnen en eindigen. Van belang is dat broedende vogels niet zodanig opzettelijk verstoord worden gedurende het broedseizoen, dat de gunstige staat van instandhouding van de soort in het geding komt.

3.4 Vleermuizen
Actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten
Uit bestaande gegevens blijkt het voorkomen van de gewone- en ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, watervleermuis, franjestaart en bosvleermuis, in de omgeving van het plangebied. Onder de Wet natuurbescherming zijn alle vleermuissoorten strikt beschermd conform Habitatrichtlijn artikel 3.5.

Tijdens het oriënterende veldbezoek is het plangebied geïnspecteerd op geschiktheid van vaste rust- en/of verblijfplaatsen van vleermuizen. Vleermuizen maken soortafhankelijk veelal gebruik van gebouwen of oude bomen met gaten en spleten als verblijfplaats. Gebouwen ontbreken binnen het plangebied. Wel bevinden zich bomen met geschikte holten in de bosschage ten noorden en oosten van het plangebied, binnen de invloedsfeer van de ingreep. Soorten zoals franjestaart, rosse vleermuis, franjestaart, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis kunnen gebruik maken van de aanwezige boomholten.

Vleermuizen maken als vliegroutes gebruik van lijnvormige structuren en elementen in het landschap zoals bosranden, houtwallen en watergangen. De bosschages rondom het plangebied vormen dergelijke structuren.

Op basis van het bronnenonderzoek en de habitatgeschiktheidsbeoordeling is een inschatting gemaakt van de functionaliteit van het plangebied voor vleermuizen (verblijfplaatsen en vliegroutes). Dit heeft in 2017 aanleiding gegeven tot de noodzaak voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek naar vleermuizen.
Hieronder volgen de resultaten van betreffend onderzoek. De juridische en ecologische houdbaarheid van dit onderzoek is echter verlopen.

Resultaten aanvullend onderzoek (2017)
Tijdens het aanvullend onderzoek zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld. Wel zijn er enkele gewone dwergvleermuizen foeragerend waargenomen langs de opgaande bomen aan de rand van het plangebied. Eenduidige gerichte bewegingen zijn niet vastgesteld. Een functie van deze randen als vliegroute is dan ook uitgesloten.
Verder is een enkele overvliegende laatvlieger waargenomen. Waarnemingen van andere vleermuissoorten ontbreken.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten
Uit het gericht vleermuisonderzoek uit 2017 blijken geen essentiele elementen zoals rust- en verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied voor vleermuizen aanwezig te zijn. De voorgenomen ingreep zou niet leiden tot aantasting van essentieel leefgebied van vleermuizen. Betreffend onderzoek is afkomstig uit 2017 en derhalve ecologisch als juridisch niet meer houdbaar. Indien bomen gekapt worden is aanvullend (veld)onderzoek noodzakelijk om de functie hiervan voor vleermuizen te bepalen. Ook zijn negatieve effecten van lichtuitstraling van de toekomstige bebouwing richting de bosrand niet op voorhand uitgesloten.

3.5 Overige zoogdieren

Actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten
Uit bestaande gegevens komen waarnemingen naar voren van zoogdieren die beschermd zijn conform de Wet natuurbescherming. Het betreft hier de bunzing, eekhoorn en steenmarter (Andere soorten art. 3.10).

Steenmarter en bunzing komen met name voor in de nabijheid van dorpen en boerderijen met oude gebouwen, schuren en heggen. Binnen het plangebied zelf ontbreken deze elementen waardoor voor het gebied een functie als essentieel leefgebied voor de steenmarter en bunzing op voorhand is uitgesloten.

Tijdens het oriënterend veldbezoek hebben we geen sporen, wissels of burchten van de das aangetroffen. Een rust- of voortplantingsplaats van de das binnen het plangebied is dan ook uitgesloten. Dassen zijn voor hun foerageergebied veelal gebonden aan graslanden, maisakkers of hoogstamboomgaarden. Het plangebied is gezien de huidige inrichting als maisakker weliswaar geschikt als foerageergebied voor de das. Echter, een functie van het plangebied als essentieel leefgebied voor de das is uitgesloten op basis van het ontbreken van sporen en bestaande verspreidingsgegevens in de nabijheid.

In de omgeving is openbaar groen met bosschages aanwezig, die een functie hebben als leef- en/of foerageergebied van de eekhoorn. Het merendeel van de bekende waarnemingen van de eekhoorn zijn dan ook afkomstig uit de omgeving. Binnen het plangebied zelf zijn elementen als voedselrijk bos en dekking aanwezig, hetgeen kan wijzen op een (essentiële) functie als leefgebied voor de eekhoorn. Tevens zijn bomen aanwezig binnen het plangebied die geschikt zijn voor de eekhoorn om zich te nestelen. Een functie van het plangebied als essentieel leef- en/of foerageergebied van de eekhoorn is derhalve niet op voorhand uitgesloten.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten
We verwachten het voorkomen van algemeen voorkomende zoogdieren zoals konijn, egel, vos, ree en muizensoorten in het plangebied. Voor deze soorten geldt echter een vrijstelling van ontheffingsplicht bij ruimtelijke ontwikkelingen. Aanwezigheid van niet vrijgestelde, beschermde overige zoogdieren binnen het plangebied is op voorhand uitgesloten door het ontbreken van sporen, geschikt habitat dan wel bestaande waarnemingen. Nader onderzoek naar overige zoogdieren is niet noodzakelijk.

3.6 Amfibieën en reptielen

Actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten
Uit bestaande gegevens blijkt het voorkomen van amfibieën en reptielen die beschermd zijn conform de Wet natuurbescherming. Het betreft de heikikker, rugstreeppad, kamsalamander, poelkikker (Habitatrichtlijn soorten art. 3.5) en levendbarende hagedis (Andere soorten art. 3.10).

Uit bestaande gegevens is bekend dat de levendbarende hagedis voorkomt in de omgeving van het plangebied. Waarnemingen van deze soorten ontbreken binnen het plangebied en concentreren zich hoofdzakelijk in de natuurgebieden Aarlesche Heide en Nieuwe Heide. De levendbarende hagedis heeft een voorkeur voor heide, schraal grasland, open plekken in bossen en rijk begroeide bosranden. Het plangebied is gelet op het ontbreken van een structuurrijke ondergroei met ruigten, niet geschikt als functioneel leefgebied voor de levendbarende hagedis.

Het plangebied zelf bevat geen geschikt voortplantingswater voor (bovengenoemde) amfibieën. In de omgeving van het plangebied bevinden zich wel wateren die geschikt zijn als voortplantingswater voor soorten als heikikker, poelkikker, rugstreeppad en kamsalamander. Deze wateren bevinden zich echter gelet op de afstand tot het plangebied, buiten de invloedsfeer van de voorgenomen ingreep. Het plangebied is niet geschikt als overwinteringshabitat door het ontbreken van bijvoorbeeld goed ontwikkelde strooisel laag en/of houtstapels.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten
Het voorkomen van beschermde amfibieën en reptielen kan op voorhand worden uitgesloten door het ontbreken van geschikt biotoop. Nader onderzoek naar amfibieën en reptielen is niet noodzakelijk.

3.7 Vissen

Actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten
Uit bestaande gegevens ontbreken waarnemingen binnen en in de omgeving van het plangebied van vissen die beschermd zijn conform de Wet natuurbescherming (Habitatrichtlijn soorten art. 3.5; Andere soorten art. 3.10).

Binnen de invloedsfeer van het plangebied is geen permanent waterhoudende waterpartij aanwezig. Het voorkomen van beschermde soorten vissen is op voorhand uitgesloten.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten
Met de voorgenomen ingreep zijn negatieve effecten op beschermde vissen op voorhand uitgesloten. Nader onderzoek naar vissen is niet noodzakelijk.

3.8 Ongewervelden

Actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten
Uit bestaande gegevens blijkt het voorkomen van de gevlekte witsnuitlibel (Habitatrichtlijn soorten art. 3.5), bruine eikenpage en iepenpage (Andere soorten art. 3.10).

De gevlekte witsnuitlibel heeft een voorkeur voor laagveenmoerassen en vegetatierijke vennen. Ook komt de soort voor in bosplassen en heidevennen. Binnen het plangebied zelf ontbreekt dit biotoop waardoor het voorkomen van de gevlekte witsnuitlibel op voorhand is uitgesloten. In de omgeving van het plangebied is dit habitat wel aanwezig. Dit ligt echter op enig afstand buiten de invloedsfeer van de voorgenomen ingreep.

De bruine eikenpage komt met name voor op zandgronden in jonge eikenaanplant en open loofbossen. Voor de voortplanting is de soort afhankelijk van oude eiken. Binnen het plangebied is dit biotoop niet aanwezig waardoor een functie ervan voor de soort op voorhand is uitgesloten.

De belangrijkste elementen, bepalend voor het voorkomen van de iepenpage, is de aanwezigheid van (jonge) iepen en/of bloeiende vruchtdragende bomen. Binnen het plangebied bevinden zich geen geschikte bomen waardoor het voorkomen van de iepenpage op voorhand is uitgesloten.

Overige beschermde ongewervelden zijn doorgaans zeldzame soorten met zeer specifieke habitateisen en een gering verspreidingsgebied. Gelet op de aard en inrichting van het plangebied (maisakker) is de huidige inrichting ongeschikt als essentieel leefgebied voor beschermde ongewervelden.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten
Het voorkomen van beschermde ongewervelden binnen de invloedsfeer van het plangebied is op voorhand uitgesloten op basis van bestaande verspreidingsgegevens en het ontbreken van geschikt biotoop. Nader onderzoek naar beschermde ongewervelden is niet noodzakelijk.

4 Natuurbeleidskader: Natuurnetwerk Nederland

4.1 Toetsingskader

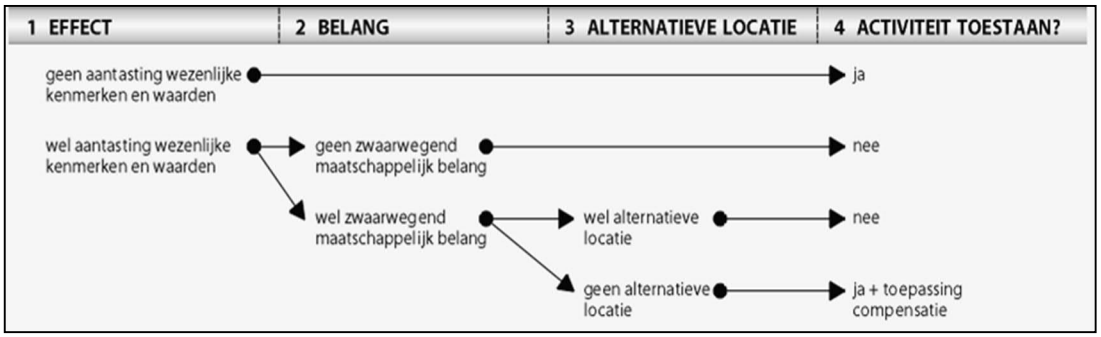
Het beleidskader van de Provincie Noord-Brabant bestaat uit:

- Provinciaal beleid
  - Natuurnetwerk Nederland (NNB)

Het Natuurnetwerk Nederland is op provinciaal niveau uitgewerkt tot het provinciale natuurnetwerk met kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden, beheergebieden en robuuste ecologische verbindingszones. De wettelijke bescherming (Wro) van het NNN is geregeld via het bestemmingsplan. Het NNB (Natuurnetwerk Brabant) is provinciaal vastgelegd in het Interim Omgevingsverordening 2020 (01-03-2020).

De afweging voor ingrepen in het NNN gaat volgens het “nee, tenzij-principe”. In onderstaand schema is dit stapsgewijs weergegeven. Ingrepen met een significant negatieve invloed op de wezenlijke kenmerken en waarden mogen niet plaatsvinden, tenzij er sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang en indien er geen alternatieven zijn. Indien bij een ingreep schade wordt aangericht aan een NNN-gebied, dan dient dit in ieder geval gemitigeerd te worden. De resteffecten aan verlies van kwaliteit en/of oppervlakte dient te worden gecompenseerd. Daarnaast kan salderen van positieve en negatieve effecten op het NNN uitkomst bieden om projecten in het NNN te realiseren.

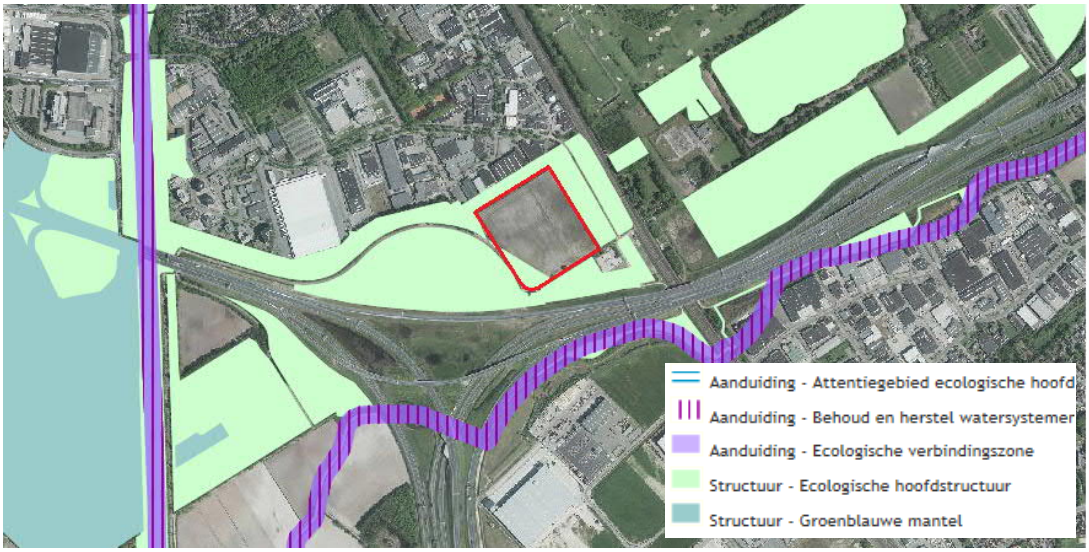
Het verkennend natuuronderzoek geeft inzicht in de ligging van NNB gebieden in de omgeving van het plangebied en de noodzaak voor het doorlopen van ‘nee, tenzij, procedure’. In de provincie Brabant is externe werking van het NNB van toepassing. Een “nee, tenzij-toets” behoeft alleen te worden doorlopen indien er sprake is van een Ruimtelijke Ordening (RO) -procedure met betrekking tot wijziging van de bestemming van het plangebied.



Figuur 4-1 Het ”nee, tenzij"-principe van het compensatiebeginsel

4.2 Inventarisatie

Het plangebied maakt deels onderdeel uit van het NNB. De zuidelijke punt van het plangebied is aangewezen als NNB (Figuur 4-2). Tevens is het plangebied omringd door gebieden die ook deel uitmaken van het NNB. De ligging van het plangebied ten opzichte van deze gebieden is weergegeven in Figuur 4-2.



Figuur 4-2 Globale ligging plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van NNB (Ecologische hoofdstructuur), EVZ en de 'groenblauwe mantel' in de omgeving. Bron: Ruimtelijkeplannen.nl

Het gaat om circa 3,5 ha NNB dat binnen de begrenzing van het plangebied valt (Figuur 4-3). Conform het natuurbeheerplan van de provincie Noord Brabant betreft het NNB met het natuurbeheertype 'Droog bos met productie (N16.03)' en "Droge heide (N07.01)'. Van het natuurbeheertypen 'Droge heide" valt 0,56 ha (5618 m^2), binnen de plangrenzen, hetgeen wenselijk is te her begrenzen.

Figuur 4-3 plangebied ten opzichte van de natuurbeheertypen binnen het NNB

4.3 Analyse en toetsing van de mogelijke effecten

Een deel van het plangebied is onderdeel van het NNB. Het NNB in het plangebied betreft NNB met het natuurbeheertype ‘Droog bos met productie (N16.03)’ en ‘Droge heide (N07.01). Het realiseren van de twee ontsluitingen op De Maas heeft tot gevolg dat een deel van het Natuur Netwerk Brabant wordt aangetast. Hierdoor is sprake van ruimtebeslag op het NNB. Tevens zijn effectindicatoren zoals verstoring en versnippering niet op voorhand uitgesloten op de NNB binnen de plangrenzen. De provincie Noord-Brabant kent eveneens een externe werking van effecten. Dit betekent dat de voorgenomen ontwikkeling mogelijkerwijs ook effecten kan hebben op NNB gebieden buiten de plangrenzen. Een verdere toetsing zoals het doorlopen van een ‘nee, tenzij-toets’ is dan ook noodzakelijk.

Het noordelijke deel van het NNB, met natuurbeheertype ‘droog bos met productie’ bestaat uit een bosschage dat wordt gedomineerd door zomereik en berk. Het grootste deel van de bomen heeft een diameter van 30cm op borsthoogte met enkele jongere bomen (à 20 cm) aan de rand en enkele dikkere eiken (>1m). In het oostelijk deel van het NNB zijn zowel beuken, eiken, lariks en grove den aanwezig van variërende leeftijden/diameters.

Het zuidelijk deel van het NNB, met het natuurbeheertype ‘droge heide’, is niet gerealiseerd waardoor in de feitelijke situatie maisakker aanwezig is. Opname van deze gronden als NNB heeft plaatsgevonden met het doel het natuurcompensatiegebied ten zuiden van de Ploegstraat robuuster te maken. Aangezien de Ploegstraat met diepe bermsloot een te grote barrière vormde is bij nader inzien van realisatie/inrichting afgezien. Deze gronden hebben hun agrarische gebruik derhalve nog behouden (maisakker).

Herbegrenzing NNB
Aangezien het plangebied onderdeel is van het NNB en de gewenste ontwikkeling voorziet van een wijziging in van het bestemmingsplan, is herbegrenzing van het NNB noodzakelijk. Het plangebied heeft namelijk in de huidige situatie een natuurbestemming. Conform de vigerende Verordening Ruimte van de provincie Noord-Brabant (geconsolideerde versie) zijn er een aantal situaties waarin de begrenzing van het NNB gewijzigd kan worden:

- wijziging van de begrenzing om ecologische redenen;
- wijziging van de begrenzing op verzoek met toepassing van de saldobenadering;
- wijziging van de begrenzing op verzoek bij kleinschalige ingrepen;
- wijziging van de begrenzing op verzoek met toepassing van nee-tenzij principe.

Ecologische redenen
De mogelijkheid bestaat om de begrenzing van het NNB aan te passen vanwege een duidelijke ecologische reden. Vanwege de gewenste bestemmingswijziging (naar industrie) valt herbegrenzing om ecologische redenen op voorhand af. De gewenste ontwikkeling heeft immers niet als doel om de ecologische samenhang te verbeteren of het NNB duurzaam in de passen in de provinciale structuurvisie.

Saldobenadering
Ook kan geen aanspraak gemaakt worden voor herbegrenzing met toepassing van de saldobenadering. Onder de saldobenadering wordt verstaan een combinatie van onderling samenhangende plannen, projecten of handelingen waarvan één of enkele afzonderlijk een negatief effect hebben op de ecologische hoofdstructuur, maar waarvan de gecombineerde uitvoering leidt tot een verbetering van de kwaliteit of kwantiteit van de ecologische hoofdstructuur als geheel. Eén van de voorwaarden om de saldobenadering te kunnen toepassen, is dat de activiteiten onderdeel uitmaken van een gebiedsvisie. Dit kan een provinciale of gemeentelijke structuurvisie zijn. Hiermee wordt geborgd dat een combinatie van activiteiten binnen één ruimtelijke gebiedsvisie onderlinge samenhang vertoont. Aangezien het bij onderhavige ontwikkeling gaat om een individuele ingreep is de saldobenadering niet van toepassing.

Kleinschalige ingrepen
Een andere optie is een wijziging van begrenzing gericht op kleinschalige uitzonderingen. Hiermee worden echter kleinschalige bebouwing en/of voorzieningen bedoeld van maximaal 90 m2. Deze uitzondering is niet bedoeld om het beschermingsregime van het NNB te omzeilen. Vandaar ook dat als voorwaarde is opgenomen dat er enkel sprake kan zijn van nieuwe begrenzing indien een versterking van het NNB ontstaat. Dit kan bijvoorbeeld zijn doordat er knelpunten worden opgelost of een kwaliteitsverbetering ontstaat naast de verplichte compensatie. Dit is niet het geval.

Nee-tenzij principe
De gewenste ontwikkeling kan geen aanspraak kan maken op bovenstaande opties tot herbegrenzing Dit betekent dat het nee-tenzij principe van toepassing is. Het nee, tenzij-principe houdt in dat ingrepen die de wezenlijke kenmerken of waarden van het NNB aantasten, alleen zijn toegestaan indien er sprake is van een groot openbaar belang en er geen alternatieven beschikbaar zijn.

Bij de ontwikkeling van het bedrijven terrein en de aanleg van ontsluitingswegen zal sprake zijn van ruimtebeslag met mogelijke aantasting van de wezenlijke waarden en kenmerken van het NNB als gevolg. Hieruit volgt dat de ontwikkeling alleen toegestaan is indien sprake

is van een groot openbaar belang en er geen alternatieven beschikbaar zijn. Het is aan de initiatiefnemer om dit aan te tonen.
Daarnaast geldt een compensatieplicht. Compensatie vindt naar keuze plaats door fysieke compensatie of financiële compensatie. De omvang van de compensatie wordt bepaald door de omvang van het vernietigde areaal waarbij een toeslag op de omvang van het aangetaste areaal wordt berekend, afhankelijk van de ontwikkelingstijd van het natuurtype.

4.4 Conclusie

Een deel van het plangebied is aangewezen als NNB. Daardoor is er sprake van mogelijk significante effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden in zowel de aanlegfase als de gebruiksfase. Omdat er tevens sprake is van een wijziging in het bestemmingsplan zijn belemmeringen vanuit provinciaal natuurbeleid aan de orde waardoor een nadere uitwerking van een 'Nee, tenzij-toets' noodzakelijk is.

5 Conclusie en aanbevelingen

5.1 Wet natuurbescherming: onderdeel Natura 2000-gebieden

Significante negatieve effecten van de voorgenomen ontwikkeling, zoals verontreiniging, verdroging optische-, licht- en geluidsverstoring, zijn, gelet op de ligging van het plangebied in sterk verstedelijkt gebied en afstand tot het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied op voorhand uitgesloten. Er is geen noodzaak tot een nadere beschouwing op deze effectindicatoren.

Effecten door verzuring en vermesting als gevolg van een toename van stikstofdepositie op de daarvoor gevoelige habitattypen zijn echter niet op voorhand uit te sluiten. Wij adviseren het uitvoeren van een stikstofdepositie-berekening met het rekenmodel AERIUS calculator.

5.2 Wet natuurbescherming: onderdeel soortenbescherming

Er zijn soorten aanwezig of te verwachten binnen de invloedssfeer van de voorgenomen ontwikkeling die beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming.

- Het plangebied heeft mogelijk een functie als leefgebied voor vleermuizen (beschermd conform art. 3.5 Wnb). De aanwezige bomen zijn in potentie geschikt als rust- en voortplantingsplaatsen voor vleermuizen. Aanvullend onderzoek naar vleermuizen achten wij dan ook noodzakelijk indien de kap van bomen aan de orde is. Men dient hierbij rekening te houden met de periode waarin vleermuisonderzoek uitgevoerd dient te worden. Dit betreft doorgaans de onderzoeksperiode tussen half mei tot en met september.
- Het plangebied heeft mogelijk een functie als leefgebied voor jaarrond beschermde vogels en eekhoorn. De aanwezige bomen zijn in potentie geschikt als rust- en nestplaatsen voor vogels en eekhoorn. Aanvullend onderzoek achten wij dan ook noodzakelijk indien de kap van bomen aan de orde is.

Uitvoeringsperiode

Een aandachtspunt vormt de broedperiode voor vogels. Tijdens de uitvoeringsfase dient men rekening te houden met de aanwezigheid van broedvogels gedurende het broedseizoen. Alle in gebruik genomen broedlocaties zijn in deze periode beschermd. Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot augustus. Echter, afhankelijk van de lokale meteorologische omstandigheden, kan deze periode eerder of later beginnen en eindigen. Van belang is dat broedende vogels niet zodanig opzettelijk verstoord worden dat de gunstige staat van instandhouding van de soort in het geding komt.

Naast bepalingen voor specifiek aangewezen soorten geldt krachtens artikel 1.11 (lid 1 & 2) van de Wet natuurbescherming, de algemene zorgplicht voor alle in het wild levende dieren en planten alsmede voor hun directe leefomgeving. Via deze wet wordt eenieder medeverantwoordelijk gesteld voor de zorg en bescherming van flora en fauna en dient men geen handelingen uit te voeren die opzettelijk soorten kunnen verwonden of doden.

5.3 Natuurnetwerk Nederland

Een deel van het plangebied maakt deel uit van het NNB. Gelet op de voorgenomen ingreep zijn negatieve effecten als gevolg van ruimtebeslag op het NNB niet op voorhand uitgesloten. Tevens treden er mogelijke effecten zoals verstoring en versnippering op voor gebieden die zijn aangewezen als NNB, zowel binnen- als buiten de grenzen van het plangebied. Effecten als gevolg van de ontwikkelingen in het kader van het bestemmingsplan dienen de wezenlijk kenmerken en waarden van het NNB niet aan te

tasten. Een verdere toetsing zoals het doorlopen van en ‘nee, tenzij-toets’ is dan ook noodzakelijk.

Rapport

Projectnummer: 340321
Referentienummer: SWNL0275370
Datum: 09-04-2021

‘Nee, tenzij’-toets park Batadorp, Best

Onderzoek in het kader van het NNB-beleid provincie Noord-Brabant

Definitief

Opdrachtgever:
Gemeente Best

Sweco
Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven
Postbus 1265
5602 BG Eindhoven
Nederland

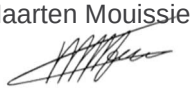
T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.
Gebiedsadvies
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

Layze Hoogland
Junior adviseur Ecologie

M +31 6 51 83 80 92

Verantwoording

Titel	‘Nee, tenzij’-toets park Batadorp, Best
Subtitel	Onderzoek in het kader van het NNB-beleid provincie Noord-Brabant
Projectnummer	340321
Referentienummer	SWNL0275370
Revisie	D1
Datum	09-04-2021
Auteur	Layze Hoogland en Niels de Nijs
E-mailadres	layze.hoogland@sweco.nl
Gecontroleerd door	Niels de Nijs
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Maarten Mouissie
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding en doel 4
1.2 Ligging plangebied t.o.v. NNB en voorgenomen ingreep 4
2 Provinciaal natuurbeleid 7
2.1 Toetsingskader 7
2.2 Inventarisatie 8
3 Analyse en toetsing NNB-beleid 10
3.1 Belangenafweging 10
3.2 Alternatieven afweging 10
3.3 Beschrijving wezenlijke kenmerken en waarden 11
3.3.1 Structuur en ontwikkeltijd 11
3.3.2 Flora en fauna 11
3.3.3 Robuustheid, aaneengeslotenheid en verbindingsfunctie 12
3.4 Verstoring 12
3.5 Versnippering 13
3.6 Ruimtebeslag 13
4 Conclusie 15

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Gemeente Best is voornemens een bedrijventerrein te realiseren op de projectlocatie 'Park Batadorp' binnen de gemeente. Ten behoeve van deze ontwikkeling dient het bestemmingsplan te worden vastgesteld. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing voor dit bestemmingsplan, heeft Sweco Nederland B.V. een verkennend natuuronderzoek uitgevoerd[1]. Hieruit bleek dat het plangebied deels binnen de begrenzing van het NNB valt, waardoor effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNB-gebied niet op voorhand zijn uitgesloten. Dit heeft aanleiding gegeven tot het nader uitwerken van het 'nee, tenzij principe'. In voorliggend rapport is deze nader uitgewerkt.

1.2 Ligging plangebied t.o.v. NNB en voorgenomen ingreep

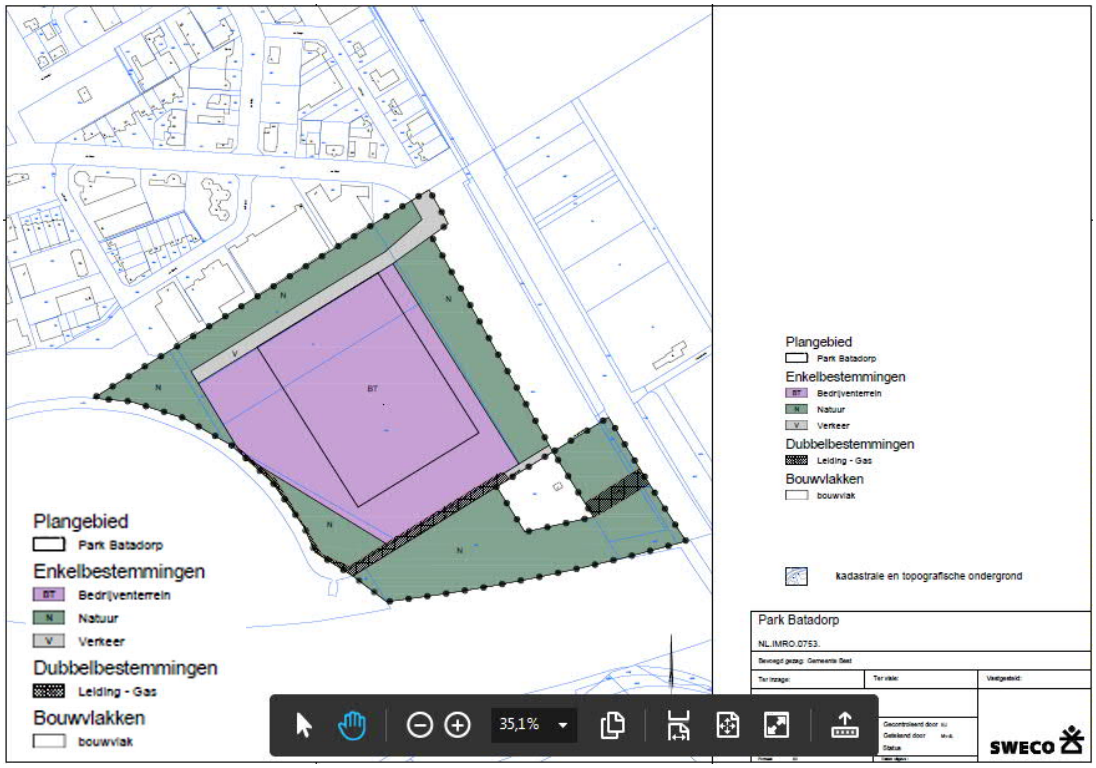
Het plangebied bevindt zich ten zuidoosten van de wijk Batadorp te Best en ten noorden van het knooppunt Batadorp (zie figuur 1.1). Het plangebied is in de huidige situatie een maïsakker en beslaat een oppervlakte van circa 6 hectare. Het plangebied is omzoomd door een bosrand. Aan de oostkant is het plangebied begrensd door de Maasstraat en ten zuiden door de Ploegstraat. Een impressie van het plangebied is weergegeven in figuur 1.2.

Figuur 1.1 Ligging van het plangebied (rood omkaderd)

[1] Sweco Nederland B.V. *Natuurtoets Park Batadorp Best. Onderzoek in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur.* Referentienummer SWNL0217177. *Eindhoven, d.d. 4 december 2017.*

Figuur 1.2 Globale impressie van het NNB rondom het plangebied

De voorgenomen ingreep betreft de ontwikkeling van een bedrijventerrein. In figuur 1.3 is een ontwerpschets weergegeven. De toegestane bedrijfsactiviteiten betreffen bedrijven tot en met categorie 4.



Figuur 1.3 Ontwerpschets ontwikkeling bedrijventerrein Batadorp

De activiteiten vinden plaats binnen het paarse vlak. Alle andere gronden blijven onbebouwd/onverhard. Wat opgemerkt moet worden met betrekking tot bovenstaande tekening is dat er twee ontsluitingsdoorsteken aan de oostzijde voorzien zijn naar de weg De Maas. Hiervan is er in bovenstaande figuur één ontsluitingsweg ingetekend.

2 Provinciaal natuurbeleid

2.1 Toetsingskader

Het beleidskader van de overheid dat niet in wetgeving is vastgelegd, bestaat uit:

- Provinciaal beleid:
  - Natuurnetwerk Nederland (NNN);
  - Natuurnetwerk Brabant (NNB).

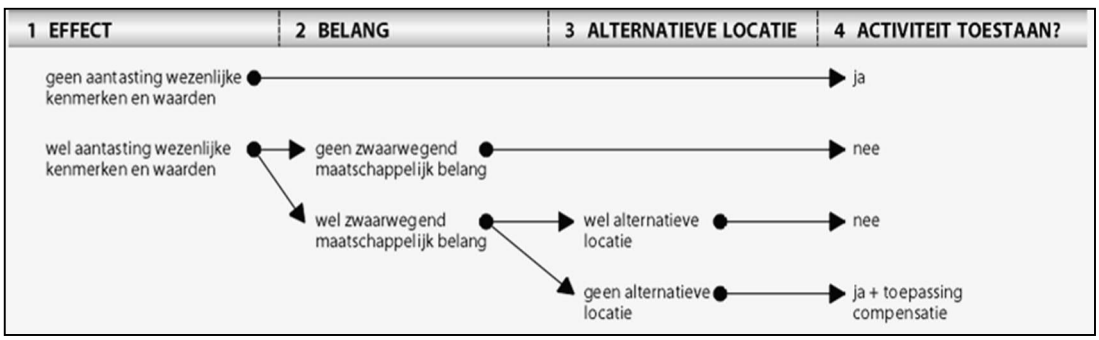
Het Natuurnetwerk Nederland is op provinciaal niveau uitgewerkt tot het provinciale natuurnetwerk met kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden, beheergebieden en robuuste ecologische verbindingszones. De wettelijke bescherming (Wro) van het NNN is geregeld via het bestemmingsplan. Het NNB (Natuurnetwerk Brabant) is provinciaal vastgelegd in de Verordening Ruimte 2020.

Aangezien het plangebied onderdeel is van het NNB en de gewenste ontwikkeling voorziet in een wijziging van het bestemmingsplan, is herbegrenzing van het NNB noodzakelijk. Het plangebied heeft namelijk in de huidige situatie een natuurbestemming. Conform de vigerende Verordening Ruimte van provincie Noord-Brabant (geconsolideerde versie), zijn er een aantal situaties waarin de begrenzing van het NNB gewijzigd kan worden:

- wijziging van de begrenzing om ecologische redenen;
- wijziging van de begrenzing op verzoek met toepassing van de saldobenadering;
- wijziging van de begrenzing op verzoek bij kleinschalige ingrepen;
- wijziging van de begrenzing op verzoek met toepassing van nee-tenzij principe.

De gewenste ontwikkeling voldoet niet aan de voorwaarden om aanspraak te kunnen maken op de eerst drie opties tot herbegrenzing. Dit betekent dat het ’Nee, tenzij’-principe van toepassing is. Het ’Nee, tenzij’-principe houdt in dat ingrepen die de wezenlijke kenmerken of waarden van het NNB aantasten, enkel zijn toegestaan indien er sprake is van een (groot) openbaar belang en er geen alternatieven beschikbaar zijn.

Indien bij een ingreep schade wordt aangericht aan een NNN-gebied, dan dient dit in ieder geval gemitigeerd te worden. De resteffecten aan verlies van kwaliteit en/of oppervlakte dienen te worden gecompenseerd. Daarnaast kan het salderen van positieve en negatieve effecten op het NNN uitkomst bieden om projecten in het NNN te realiseren. Een ’Nee, tenzij-toets’ behoeft alleen te worden doorlopen, indien er sprake is van een RO-procedure met betrekking tot wijziging van de bestemming van het plangebied. In onderstaand schema is de procedure van het ’Nee, tenzij’-principe stapsgewijs weergegeven.



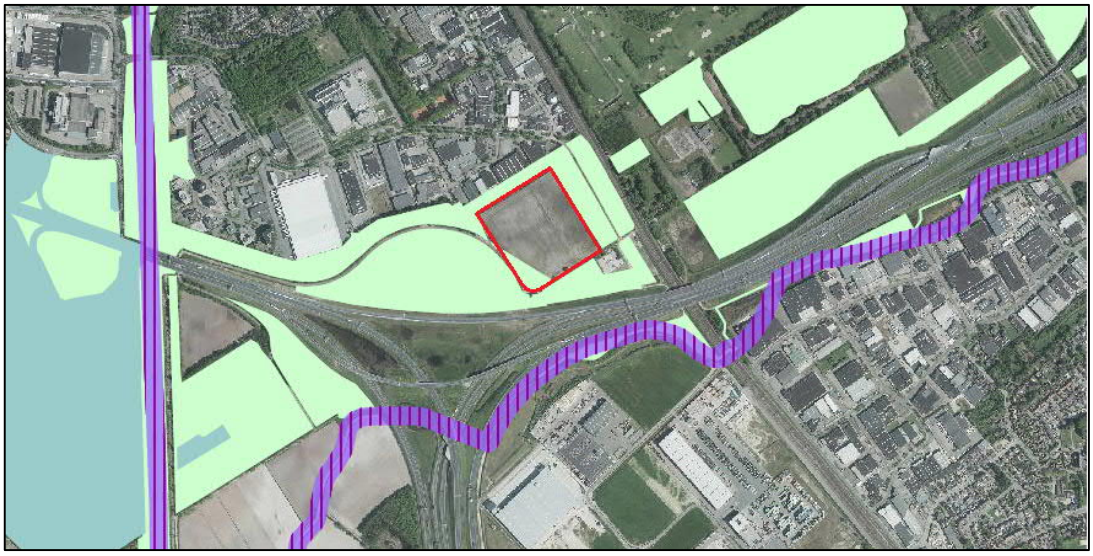
Figuur 2.1 Het ‘Nee, tenzij'-principe van het compensatiebeginsel

Bij de toetsing zijn drie onderdelen van belang, te weten:

- Er mag geen significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden plaatsvinden. Wezenlijke kenmerken en waarden zijn;
  - bestaande en potentiële waarden van het ecosysteem;
  - de aanwezigheid van bijzondere soorten;
  - robuustheid en aaneengeslotenheid van het NNN;
  - de verbindingsfunctie van het gebied voor soorten en ecosystemen.
- Er mag geen significante vermindering van de oppervlakte van het NNN plaatsvinden.
- De voorgenomen ontwikkeling mag niet leiden tot een significant verminderde samenhang van het NNN.

2.2 Inventarisatie

Het plangebied maakt deels onderdeel uit van het NNB. De zuidwestelijke punt van het plangebied is aangewezen als NNB. Tevens is het plangebied omringd door gebieden die ook deel uitmaken van het NNB. De ligging van het plangebied ten opzichte van deze gebieden is weergegeven in (figuur 2.2).



Figuur 2.2 Globale ligging plangebied (rood omkaderd) ten opzichte van het NNB (ecologische hoofdstructuur), EVZ's en de Groenblauwe mantel.

Het betreft circa 3,6 ha NNB dat binnen de begrenzing van het plangebied valt (figuur 2.3). Conform het natuurbeheerplan van provincie Noord Brabant betreft het NNB met het natuurbeheertype ‘Droog bos met productie (N16.03)’ met een oppervlakte van 3 ha (30.480 m^2) en ’Droge heide (N07.01)’ met een oppervlakte van 0,56 ha (5618 m^2).

Echter zijn, zoals op de planschets in figuur 1.2 is te zien, niet in het gehele NNB ingrepen voorzien. De ingrepen in het NNB betreffen het aanleggen van twee aansluitingswegen op de weg ’de Maas’ in het noorden en zuiden van het oostelijk gelegen deel NNB (figuur 2.4). Het daadwerkelijke ruimtebeslag komt hiermee op 0,14 ha (1.403 m^2).

Figuur 2.3 Overlap NNB (grijs gearceerd) binnen de begrenzing van het plangebied.

Figuur 2.4 Daadwerkelijk ruimtebeslag NNB (grijs gearceerd) binnen de begrenzing van het plangebied.

3 Analyse en toetsing NNB-beleid

3.1 Belangenafweging

Initiatiefnemer De Mispelaar B.V. (verder De Mispelaar) heeft in het verleden als baksteenfabrikant gronden verworven, gelegen tussen de kernen van Eindhoven en Best voor de winning van oppervlaktedelfstoffen. De binnen Randweg Eindhoven liggende gronden hebben inmiddels alle een bedrijfsbestemming. Enkele percelen met een gezamenlijke oppervlakte van circa 7 ha liggen buiten Randweg Eindhoven en ressorteren onder gemeente Best. Deze percelen hebben nog hun agrarische bestemming behouden. Omdat in gemeente Best geen uitgeefbare bedrijfskavels voorhanden waren, is De Mispelaar in het verleden meermaals door de afdeling Economische Zaken benaderd met het voorstel om op deze gronden bedrijfskavels te ontwikkelen; dit als uitbreiding van het aangrenzende bedrijventerrein Breeven. Omdat de betreffende gronden deel uitmaakten van de bufferzone tussen Eindhoven en Best, was een dergelijke ontwikkeling op dat moment vanuit het oogpunt van ruimtelijke ordening niet haalbaar.

Omstreeks 2010 werd binnen de Eindhovense regio het ‘Brainport Avenue’-concept ontwikkeld. Dit concept impliceerde dat Brainport Eindhoven zich nadrukkelijk naar Randweg Eindhoven diende te presenteren door, waar mogelijk, prestigieuze bedrijfsgebouwen te realiseren. Daarop inspelend heeft De Mispelaar besloten om, in samenspraak met alle stakeholders, de haalbaarheid van een binnen dit concept passende ontwikkeling te onderzoeken. Hiertoe zijn in overleg met de gemeente alle benodigde stappen gezet. Deze stappen hebben geresulteerd in een ontwikkeling op de genoemde agrarische percelen. Kero Vastgoed B.V. is van plan om de percelen te ontwikkelen ten behoeve van een nieuwe bedrijfsvestiging van Stabilo International B.V.

De ontwikkeling speelt in op de behoefte aan bedrijfskavels in Best en draagt bij aan de economische versterking van Best en regio Eindhoven. Daarnaast past de ontwikkeling in de ambities van de regio om zich langs de rijkswegen te presenteren als ‘Brainport Eindhoven’.

3.2 Alternatieven afweging

De locatie van de uitbreiding van de bedrijfsfunctie sluit aan op het bestaande bedrijventerrein van Best en de bedrijvigheid aan de andere zijde van de snelweg, binnen de Randweg Eindhoven. De ‘Brainport Avenue’ kan op deze plek versterkt worden door de agrarische functie om te vormen naar een moderne bedrijfsontwikkeling. Daarmee is sprake van een logische locatie, passend binnen de ambities van de regio. Er zijn binnen Best geen locaties die beter geschikt zijn voor deze ontwikkeling.
De aanwezige natuurwaarden zijn nadrukkelijk ingepast in het ontwerp van de ontwikkeling. Deze worden geïntegreerd in het ontwerp en aangevuld tot een groene kraag. Voor de ontsluiting van het terrein is een aansluiting op De Maas noodzakelijk. Een ontsluiting via de Ploegstraat heeft uit verkeerskundig en landschappelijk oogpunt niet de voorkeur. Deze weg is voornamelijk bedoeld voor fiets- en bestemmingsverkeer. Bovendien moet (vracht)verkeer dan extra (haakse) bochten maken, waarvoor mogelijk extra ruimte nodig is. Tot slot zou een ontsluiting via de Ploegstraat er toe leiden dat ter plaatse geen groene kraag ontwikkeld kan worden, waardoor vanuit de rijksweg (door)zicht ontstaat op het bedrijventerrein wat landschappelijk ongewenst is.

Voor de ontsluiting op de Maas is de aantasting van de aanwezige natuurwaarden zo beperkt mogelijk gehouden. Om die reden wordt gebruik gemaakt van de bestaande toegang naar het perceel, die slechts verbreed hoeft te worden. Daarnaast is, zowel vanuit het oogpunt voor verkeer, interne bedrijfsprocessen en veiligheid, een dubbele ontsluiting nodig. Daarmee wordt het expeditieverkeer gescheiden van het personenverkeer.

3.3 Beschrijving wezenlijke kenmerken en waarden

3.3.1 Structuur en ontwikkeltijd

Op basis van het natuurbeheerplan en het verkennend veldbezoek zijn de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNB gedefinieerd. Voor ieder deel van het NNB bestaan deze uit de in het gebied *aanwezige* natuurwaarden (beheertypenkaart) en, voor gebieden met een bestemming voor natuur, tevens uit *potentiële* natuurwaarden (ambitiekaart). Er zijn momenteel geen ambities voor het NNB in het plangebied die afwijken van de huidig aanwezige natuurbeheertypen.

Uit het vigerende natuurbeheerplan van provincie Noord-Brabant (geconsolideerde versie) blijkt dat het NNB het natuurbeheertype ‘Droog bos met productie (N16.03)’ en ’Droge heide (N07.01)’ betreft. De ligging van deze natuurbeheertypen is reeds weergegeven in de figuren 2.3 en 2.4.

Het betreffende deel ’Droog bos met productie’ ten noorden van het plangebied wordt gedomineerd door zomereik en ruwe berk. Het grootste deel van de bomen heeft een diameter van circa 30 cm op borsthoogte met enkele jongere bomen (à 20 cm) aan de rand en enkele solitaire, dikkere zomereiken (> 1 m). In het oostelijk deel van het NNB zijn zowel beuken als eiken, lariks en grove den aanwezig van variërende leeftijden en diameters. Over het geheel kan worden gesteld dat de bosrand zich tussen de 25 en 100 jaar ontwikkeld heeft. De bosrand is verder vrij open en er is weinig structuur aanwezig op de bodem. Aan de hand van de kwalificerende structuurelementen voor die natuurbeheer-typen, zoals wordt beschreven door BIJ12, kan derhalve worden gesteld dat het een bosrand betreft van lage kwaliteit (minder dan 4 kwalificerende structuurelementen aanwezig).

Het zuidelijk deel van het NNB met het natuurbeheertype ‘Droge heide’ is niet gerealiseerd, waardoor in de feitelijke situatie maïsakker aanwezig is. Aanwijzing van deze gronden als NNB heeft plaatsgevonden met als doel het natuurcompensatiegebied ten zuiden van de Ploegstraat robuuster te maken. Aangezien de Ploegstraat met diepe bermsloot een te grote barrière vormde, is bij nader inzien van realisatie/inrichting afgezien. Deze gronden hebben hun agrarische gebruik derhalve nog behouden (maïsakker), maar zijn wel als NNB opgenomen in karteringen.

3.3.2 Flora en fauna

Droog bos met productie

Biotische kwaliteit van het NNN wordt uitgedrukt in de aanwezigheid van kwalificerende soorten. In het geval van het beheertype ’droog bos met productie’ betreft dit de volgende soorten uit de soortgroep ’broedvogels’: appelvink, boomklever, boomleeuwerik, fluiter, geelgors, groene specht, keep, kleine bonte specht, middelste bonte specht, raaf, sijs, vuurgoudhaan, wespendief, wielewaal en zwarte specht.

Tijdens het oriënterend veldbezoek is de fysieke aanwezigheid van groene specht en boomklever vastgesteld in het plangebied. Ook zijn er waarnemingen bekend uit de periode 2015-2020 van appelvink, boomklever, geelgors, keep en kleine bonte specht binnen een straal van 500 m van het plangebied.

Indien minimaal 4 kwalificerende soorten voorkomen waarvan ten minste 3 op > 15% van de oppervlakte van het beheertype, kan de kwaliteit van het beheertype worden beschouwd als 'goed'. Door de fysieke aanwezigheid van groene specht alsmede de waarnemingen van de overige soorten op relatief korte afstand van het plangebied, kan worden gesteld dat de biotische waarden van het NNB binnen het plangebied van 'goede' kwaliteit zijn.

Droge heide
Doordat het deel NNB dat aangewezen is als 'droge heide' feitelijk niet is gerealiseerd en momenteel bestaat uit maïsakker, zijn geen van de beoordelingscriteria met betrekking tot de biotische kwaliteit van toepassing.

3.3.3 Robuustheid, aaneengeslotenheid en verbindingsfunctie

Droog bos met productie
De beoordeling van de ruimtelijke condities van het beheertype 'droog bos met productie' is gebaseerd op verbondenheid (< 30 m afstand) met andere bosbeheertypen, ligging in de nabijheid (< 1 km afstand) van andere bossen en de mate van geïsoleerde.

Het betreffende deel NNB is door zijn grootte (< 150 ha) en ligging niet als robuust te kenmerken. Gebieden die zijn aangewezen tot het NNB, liggen op slechts enkele meters van het plangebied. Dit zijn echter geen bosbeheertypen (beheertype 14.01 tot en met 17.03). Overige bossen/bosbeheertypen zijn aanwezig op een afstand van circa 500 m van het plangebied. Het betreft 'Dennen-, eiken- en beukenbos (N15.02)' en 'Vochtig bos met productie (N16.04) ten zuiden van de A50/A58. Echter, deze Rijkswegen vormen een grote, ecologische barrière waardoor er geen sprake is van enige mate van aaneengeslotenheid met het NNB in het plangebied. Het NNB in het plangebied betreft een onderdeel van een geheel dat circa 10,3 ha beslaat en het bedrijventerrein aan de westkant, omzoomd tot aan het Wilhelminakanaal. Het Wilhelminakanaal, het Beatrixkanaal, de A58/A50 en het spoor vormen hierbij harde grenzen. De betreffende bosrand ligt hierdoor vrij geïsoleerd. Om dezelfde redenen is er tevens geen sprake van een verbindingsfunctie met het NNB.

Het betreffende deel NNB is geen onderdeel van een samenhangend boscomplex en heeft daarbij een geïsoleerde ligging. Doordat de totale oppervlakte (NNB buiten het plangebied meegenomen) circa 10,3 ha beslaat is, conform de eisen, zoals beschreven door BIJ12, de kwaliteit van de ruimtelijke samenhang te beoordelen als 'laag'.

Droge heide
Door dat het deel NNB dat aangewezen is als 'droge heide' feitelijk niet is gerealiseerd en momenteel bestaat uit maïsakker, zijn geen van de beoordelingscriteria met betrekking tot de ruimtelijke samenhang van toepassing.

3.4 Verstoring
In provincie Noord-Brabant gelden 'effecten door externe werking'. Dat wil zeggen dat beoordeeld moet worden of de geplande ontwikkeling leidt tot verstoring van NNB-gebied in de directe omgeving. Verstoring op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNB kunnen optreden door (het uitstralen van) onder andere geluid, licht en trillingen. Het bosschage is in de huidige situatie reeds onderhavig aan een hoge mate van verstoring.

Door de ligging tussen een industrieterrein, het spoor en de Rijkswegen A50/A58 door het (trein)verkeer dat hiervan gebruik maakt, is er weinig tot geen sprake van stilte. Ook veroorzaakt het spoor reeds enige mate van verstoring door trillingen.

Met de ontwikkeling van het bedrijventerrein en de aansluitingswegen is mogelijk sprake van een verhoogde mate van verstoring door, bijvoorbeeld, trillingen bij het aanbrengen van funderingen of geluids- en optische verstoring door machines. Dit betreft echter tijdelijke verstoring en zal geen blijvende negatieve effecten hebben op (de functie van) het NNB.

Wel is het NNB in het plangebied relatief donker, doordat De Maas een onverlichte weg betreft en er in de omgeving geen verlichting aanwezig is dat uitstraalt naar het NNB.

Het plaatsen van buitenverlichting die uitstraalt richting het NNB (droog bos met productie) dient derhalve voorkomen te worden. Indien dit niet gewaarborgd kan worden, zal middels maatwerk gekeken moeten worden wat het effect hiervan is hetgeen kan leiden tot aanvullende compensatie. Tijdens de uitvoering dient rekening gehouden te worden met het mogelijke verstoren van broedvogels en andere beschermde soorten, zodat de goede biotische kwaliteit van het NNB niet achteruit gaat. In de gebruiksfase zal geen sprake zijn van een verhoogde mate verstoring van het NNB door trillingen, geluid of licht (mits voldaan wordt aan de voorwaarde met betrekking tot het niet uitstralen van verlichting).

3.5 Versnippering

Door de aanleg van twee aansluitingswegen in het NNB aan de oostzijde van het plangebied wordt het NNB op twee plaatsen fysiek doorsneden. Het betreft doorsnijdingen van enig formaat, namelijk 12 m breed (berm en tweemaal 3,5 m rijbaan). Het reeds als kwalitatief laag aangemerkte NNB zal hierdoor verder verslechteren. Door de doorsnijdingen komen grofweg 0,70 en 0,15 ha bosrand geïsoleerd te liggen. Deze geïsoleerde bosranden verliezen hierdoor hun ecologische functie verder en dienen derhalve gecompenseerd te worden.

3.6 Ruimtebeslag

<u>Droog bos met productie</u>

Met het aanleggen van de ontsluitingswegen is er sprake van ruimtebeslag van het NNB. Het gaat hierbij om een oppervlakte van 0,14 hectare. Doordat er geen vermindering in de oppervlakte van het NNB mag plaatsvinden, geldt hiervoor een compensatieplicht.

De omvang van de compensatie wordt bepaald door de omvang van het vernietigde of verstoorde areaal en de ontwikkeltijd van de aangetaste natuur met de volgende indeling, natuur met een ontwikkeltijd van:

Ontwikkelingstijd (jaar)	***Toeslag***
< 5	geen oppervlakte toeslag
5 – 25	toeslag van 1/3 in oppervlak
25 – 100	toeslag van 2/3 in oppervlak
> 100	toeslag van 3/3 in oppervlak (verdubbeling)

Doordat de ontwikkeltijd in paragraaf 3.3.1 is bepaald op 25 tot 100 jaar, dient conform bovenstaande bepalingen elders 0,24 ha aan natuur gerealiseerd worden (0,14*1 2/3).

Droge heide

In het bovenstaande is uitgegaan van de situatieschets, zoals is weergegeven in figuur 1.4, waarbij enkel binnen de begrenzing van het paarse vlak zal worden gebouwd en er enkel ruimtebeslag op het NNB optreedt door de aanleg van ontsluitingswegen. Ondanks dat in de feitelijke situatie het natuurbeheertype niet aanwezig is in de zuidwestelijke hoek, is de bestemming van het NNB op deze locatie wel als zodanig geconsolideerd. Mocht de afwezigheid van het natuurbeheertype aanleiding geven tot dusdanige wijziging in de plangrenzen en -voornemens dat er ruimtebeslag plaatsvindt op het oppervlakte ’droge heide’, dient hiertoe eerst een verzoek tot herbegrenzing op basis van een correctie, zoals bedoeld in artikel 5.3 van de omgevingsverordening, te worden ingediend.

4 Conclusie

Met de realisatie van het bedrijventerrein Batadorp worden belangen van economische aard (op de lange termijn) behartigd en zullen voor het milieu wezenlijke gunstige effecten optreden. Wat betreft een alternatieve locatie zijn geen andere, bevredigende opties dan het huidige plangebied. Met de beoogde ontwikkeling is sprake van ruimtebeslag op het NNB. Het betreft ruimtebeslag van 0,14 ha op het natuurbeheertype ’droog bos met productie’. Dit dient met een oppervlaktetoeslag van een factor 1 2/3 gecompenseerd te worden. Ook treedt aanzienlijke versnippering van het NNB op, waardoor grofweg 0,85 ha bos (droog bos met productie) van matige kwaliteit, zijn ecologische functie nog verder verliest. De totale compensatie opgave komt hiermee op 1,07 ha. De wijze en locatie waarop de compensatie plaats zal vinden, dienen nader uitgewerkt te worden in een compensatieplan.
Vervolgens dient een verzoek tot herbegrenzing op basis van het ’Nee, tenzij’-principe te worden ingediend bij provincie Noord-Brabant middels het formulier ’Aanvragen herbegrenzing Interim omgevingsverordening’ via de website van de provincie.

Voorliggende ’Nee, tenzij’-toets en het op te stellen compensatieplan vormen de basis en de beargumentering van dit verzoek. Een verzoek tot herbegrenzing kan pas worden ingediend nadat een voornemen daartoe voor inspraak ter inzage heeft gelegen, tegelijkertijd met het ontwerpbestemmingsplan waar de wijziging betrekking op heeft.

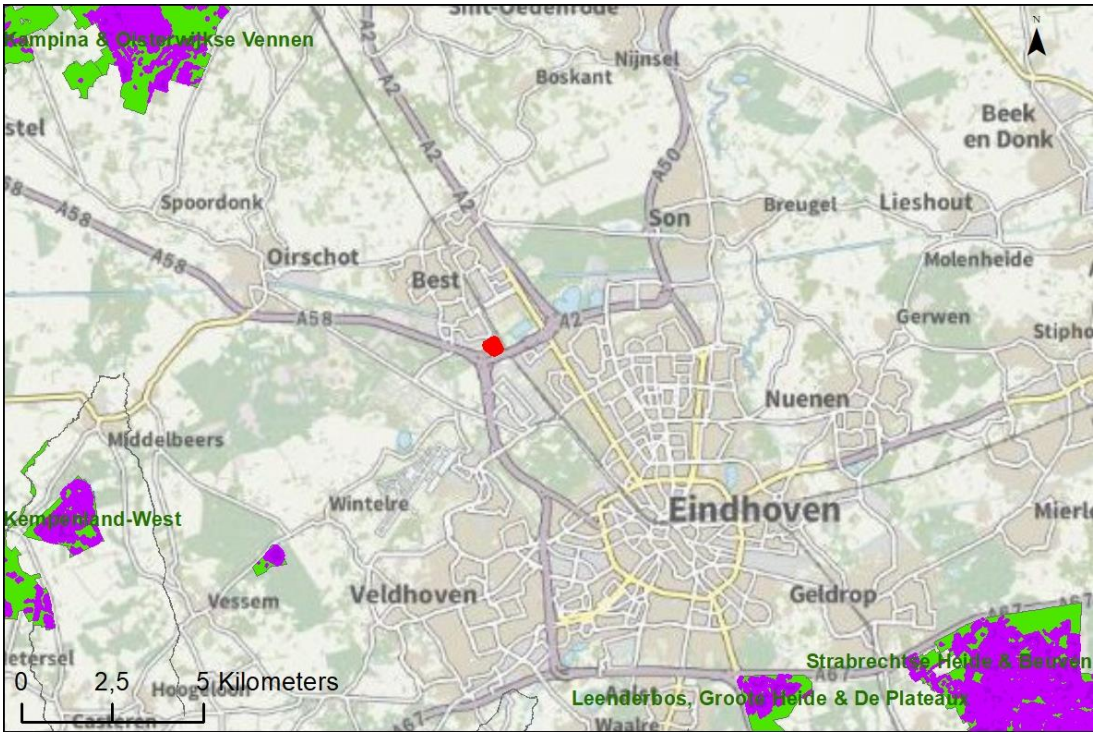
Er heeft geen toetsing van de effecten van het planvoornemen op het zuidwestelijke deel NBB dat is aangewezen als ’droge heide’ plaatsgevonden omdat dit natuurbeheertype in de feitelijke situatie niet aanwezig is, worden ook de ecologische wezenlijke kenmerken en waarden van dit natuurtype niet geschaad. Daarnaast vindt met het huidige planvoornemen geen ruimtebeslag hierop plaats. Echter, omdat de begrenzing van (en de bestemming als) het NNB wel als zodanig is geconsolideerd in de omgevingsverordening, dient tevens een verzoek tot herbegrenzing ingediend te worden in het geval de planvoornemens dusdanig wijzigen dat er wel ruimtebeslag op die locatie optreedt. Dit verzoek dient te gebeuren op basis van een correctie, zoals bedoeld in artikel 5.3.

Notitie

Onderwerp: Onderzoek stikstofdepositie – Park Batadorp
Projectnummer: 340321
Referentienummer:SWNL0272601
Datum: 11-02-2021

1 Inleiding

De Mispelaar BV is van plan om het bedrijventerrein Breeven in Best uit te breiden met de ontwikkeling Park Batadorp. Deze ontwikkeling is beoogd aan de zuidzijde van het bedrijventerrein Breeven gelegen tussen De Maas en Ploegstraat. Voor het afwijken van het bestemmingsplan wordt een omgevingsvergunning aangevraagd. In relatie tot de vergunningaanvraag is een onderzoek uitgevoerd in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur. Het doel is om te bepalen of er voor het project mogelijke belemmeringen zijn vanuit deze wet- en regelgeving. Als onderdeel hiervan dienen de effecten van het project op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden inzichtelijk te worden gemaakt. Daarbij dient te worden nagegaan of ten gevolge van het project negatieve effecten optreden in stikstofgevoelige habitattypen en/of stikstofgevoelige leefgebieden. In deze notitie zijn de uitgangspunten en resultaten vastgelegd van de berekeningen van de stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen activiteiten.



Figuur 1-1 Locatie plangebied (rood) en omliggende Natura 2000-gebieden (groen) en daarin gelegen stikstofgevoelige habitattypen/leefgebieden (paars). Ondergrond: OpenTopo achtergrondkaart, PDOK

Sweco
De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt
Postbus 203
3730 AE De Bilt

T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.

Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

Willem Fenten

M +31 6 30 85 01 99

2 Toetsingskader

Met de Wet natuurbescherming worden soorten en habitattypen van Natura 2000-gebieden beschermd waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd. Hieruit volgt dat een project of plan niet mag leiden tot negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen. In veel Natura 2000-gebieden is door een overbelasting van stikstof (stikstofoxiden en ammoniak) een probleem met de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen. Nieuwe ontwikkelingen die een toename van de stikstofdepositie tot gevolg hebben kunnen hierdoor significante negatieve effecten hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen.

Effecten van een plan of een project op de stikstofdepositie kunnen ontstaan tijdens de aanlegfase en/of gebruiksfase. Met het rekenmodel AERIUS Calculator kan de stikstofdepositie (mol N/ha/jaar) op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden ten gevolge van de ontwikkeling worden berekend. Voor het berekenen van de stikstofdepositie worden in het rekenmodel de emissies van stikstof in de verschillende situaties ingevoerd. Het rekenmodel berekent vervolgens de verspreiding van deze stikstofemissies en de stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebieden op stikstofgevoelige habitattypen en stikstofgevoelige leefgebieden van soorten.

2.1 Beoordeling stikstofdepositie projecten

Indien uit de berekeningen met AERIUS Calculator blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie (kleiner dan of gelijk aan afgerond 0,00 mol N/ha/jaar) dan is er voor het onderdeel stikstofdepositie geen vergunningplicht Wet natuurbescherming. Indien uit de berekening blijkt dat er sprake is van een toename aan stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar) is er meestal wel een vergunningplicht Wet natuurbescherming. Alleen indien verslechtering van habitattypen of habitats van stikstofgevoelige soorten volledig kan worden uitgesloten in een ecologische beoordeling, ondanks een toename van de depositie, is er geen vergunningplicht.

Een Wnb-vergunning kan in de volgende situatie verleend worden:

- na intern salderen is de toename van de stikstofdepositie ≤ afgerond 0,00 mol N/ha/jaar;
- uit een ecologische beoordeling blijkt dat significante negatieve effecten op de betreffende Natura 2000-gebieden zijn uitgesloten;
- in het stikstofregistratiesysteem is voldoende depositieruimte om de effecten van het project te compenseren[1];
- uit een passende beoordeling, eventueel inclusief extern salderen, blijkt dat er geen risico's zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden;
- na het succesvol doorlopen van de ADC-toets[2].

Indien uit de AERIUS-berekening blijkt dat er sprake is van een toename van de stikstof-depositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar) en niet aan één van bovenstaande beschreven situaties is voldaan kan geen vergunning Wet natuurbescherming worden verleend.

[1] Met het stikstofregistratiesysteem is depositieruimte gecreëerd door maatregelen die de stikstofdepositie verminderen. Een deel van deze depositieruimte kan worden ingezet voor het verlenen van een natuurvergunning. Voorlopig is het stikstofregistratiesysteem alleen beschikbaar voor woningbouwprojecten en een beperkt aantal infrastructurele projecten.

[2] Dit is een onderzoek waaruit naar voren komt dat er geen Alternatieven zijn voor het project, er Dwingende reden van groot openbaar belang zijn en waarbij Compensatie voor Natura 2000-gebieden plaatsvindt.

3 Uitgangspunten

In dit onderzoek zijn de effecten onderzocht van de gewijzigde planontwikkeling op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Hiervoor is gebruik gemaakt van het rekenprogramma AERIUS Calculator. Het rekenprogramma berekent de stikstofdepositie op basis van de ingevoerde parameters van de verschillende emissiebronnen. In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten beschreven die zijn gehanteerd voor de verschillende emissiebronnen in AERIUS Calculator. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de realisatiefase en de gebruiksfase van het project.

3.1 Realisatiefase

Het project voorziet in 40.000 m^2 bvo bebouwing, waarvan 4.000 m^2 bvo kantoor/showroom is en 36.000 m^2 bvo opslag/werkplaats. Tijdens de realisatiefase worden mobiele werktuigen ingezet voor de verschillende werkzaamheden. Daarbij zullen er transportbewegingen plaatsvinden voor aan- en afvoer van materieel en materialen en van personeel. De totale inzet van de mobiele werktuigen en transportbewegingen is bepaald op basis van een vergelijkbaar project waarbij een bedrijfshal van meer dan 40.000 m^2 werd gerealiseerd. In bijlage 1 is de verwachte inzet van het materieel en transportbewegingen opgenomen en zijn de emissies van de mobiele werktuigen berekend.

Mobiele werktuigen

De emissies van de mobiele werktuigen zijn berekend volgens de methode beschreven in de factsheets van AERIUS[3]. De berekeningen van de emissies tijdens de belasting van het werktuig zijn gebaseerd op de tijd dat het werktuig wordt belast, het vermogen in kW, de belastingfactor van het vermogen en de emissiefactoren in gram per kilowattuur. De berekening van de emissies tijdens het stationair draaien van het werktuig zijn gebaseerd op de tijd dat het werktuig stationair draait[4], de cilinderinhoud van de motor in liter[5] en de emissiefactoren in gram per liter cilinderinhoud per uur. Voor de mobiele werktuigen zijn het totaal aantal uren aan inzet en de emissiefactoren opgenomen in bijlage 1. Voor de mobiele werktuigen zijn de emissiefactoren voor Stage IV materieel toegepast. De emissies van de mobiele werktuigen zijn in het rekenmodel opgenomen als een vlakbron binnen het plangebied. Hierbij is een uitstoothoogte van 4 meter, een spreiding van 4 meter en een warmte-inhoud van 0 MW gehanteerd.

Transportbewegingen wegverkeer

De emissies bij transportbewegingen worden automatisch bepaald door het rekenmodel op basis van emissiefactoren (g/km) per type voertuigen en per snelheidsprofiel, het aantal vervoersbewegingen per voertuigtype en de lengte van de afgelegde weg per vervoersbeweging. In bijlage 1 is het totale aantal vervoersbewegingen van auto's en vrachtwagens opgenomen. De vervoersbewegingen zijn gemodelleerd vanaf het plangebied tot aan De Maas waarna het opgaat in het huidige verkeersbeeld. Hierbij is het snelheidsprofiel 'Binnen bebouwde kom' gehanteerd.

[3] https://www.aerius.nl/nl/factsheets/emissieberekening-mobiele-werktuigen/15-10-2020
[4] Hiervoor is een standaardwaarde van 30% gehanteerd.
[5] Hiervoor is een standaardwaarde van 1/20 van het vermogen gehanteerd

Laden/lossen vrachtverkeer
De emissies tijdens het laden en lossen van het vrachtverkeer zijn bepaald aan de hand van het totaal aantal uur dat de vrachtwagens de motor stationair laten draaien, het vermogen van de vrachtwagens, de belastingfactor van het vermogen en de emissiefactoren van de vrachtwagens[6]. Voor de vrachtwagens zijn de emissiefactoren voor Euro 6 materieel toegepast. In bijlage 1 zijn voor de vrachtwagens die worden ingezet de berekeningen van de emissies opgenomen. De emissies van de vrachtwagens zijn in het rekenmodel opgenomen bij de mobiele werktuigen.

3.2 Gebruiksfase

In de gebruiksfase zijn er emissie van stikstof ten gevolge van een stookinstallatie voor ruimteverwarming en ten gevolge van de verkeersgeneratie van de ontwikkeling.

Transportbewegingen wegverkeer
De emissies van het wegverkeer worden door het rekenprogramma automatisch bepaald op basis van de emissiefactoren (g/km), behorende bij het snelheidsprofiel van de verschillende typen voertuigen, het aantal vervoersbewegingen per type voertuig en de lengte van de afgelegde weg per vervoersbeweging.

Door Sweco is voor de gebruiksfase de verkeersgeneratie op basis van globale CROW-kencijfers bepaald. De verkeersaantrekkende werking van het plan bedraagt circa 730 motorvoertuigen per etmaal (gemiddelde weekdagetmaal). In onderstaande tabel is de verkeersgeneratie en de verdeling naar voertuigcategorie opgenomen. De transportbewegingen zijn gemodelleerd binnen het plangebied, over de Dieze (25%) en over de Maas (75%) waarna het opgaat in het heersende verkeersbeeld. Hierbij is het snelheidsprofiel 'Binnen bebouwde kom' gehanteerd. De vrachtwagens hebben bij het laden en lossen de motor uit.

Tabel 3-1 Verkeersgeneratie gebruiksfase

Transport	Dieze (25%)	De Maas (75%)	Totaal (100%)
Personenwagens	148	443	591
Vrachtwagens	35	104	139

Stookinstallaties
De totale emissie ten gevolge van stookinstallaties is bepaald op basis van het totaal gasverbruik, de stookwaarde van aardgas en de emissienormen voor stookinstallaties.

Het totaal gasverbruik is geschat op basis van een gasintensiteit van 9,9 m^3/m^2/jaar en het bruto vloeroppervlak van het gebouw[7]. Dit geeft een totaal gasverbruik van 396.000 m^3/jaar. Met een stookwaarde van aardgas van 31,65 MJ/m^3 is het totaal jaarlijks energieverbruik 12.533,4 GJ. Met een emissienorm[8] van 19,9 g/GJ voor NO_X is de totale emissie ten gevolge van de stookinstallaties afgerond 249,4 kg NO_X/jaar.

De emissie van de stookinstallaties is gemodelleerd als een puntbron met een uitstoothoogte van 9 meter en daarbij is een warmte-inhoud van 0 MW gehanteerd. Aangezien het meest dichtbij gelegen Natura 2000-gebied op meer dan drie kilometer van het plangebied is gelegen, is geen rekening gehouden met gebouwinvloed.

[6] www.dieselnet.com
[7] ECN (2016) Ontwikkeling energiekentallen utiliteitsgebouwen. Voor de berekeningen is uitgegaan van de gewogen gemiddelde gasintensiteiten van gebouwen met bouwjaar tussen 1994 – 2016
[8] https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:239:0136:0161:NL:PDF

4 Resultaten

Op basis van bovenstaande emissiebronnen is de stikstofdepositie in de realisatiefase en gebruiksfase in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden berekend. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator 2020. De berekeningen van de stikstofdepositie zijn uitgevoerd voor het rekenjaar 2021. Dit is een worst case uitgangspunt aangezien de emissiefactoren voor wegverkeer in latere jaren lager liggen. De resultaatbestanden van AERIUS Calculator zijn los meegeleverd met deze notitie en zijn tevens opgenomen in bijlage 2 en 3. In tabel 4-1 zijn de maximale waarden van de depositie op de stikstofgevoelige habitattypen/leefgebieden, met een (naderende) overschrijding van de KDW, in de realisatiefase en gebruiksfase opgenomen.

Tabel 4-1 Maximale toename stikstofdepositie (mol N/ha/jaar) van de gewijzigde planontwikkeling

Realisatiefase	Gebruiksfase
0,00	0,00

5 Conclusie

Bij de afwijking van het bestemmingsplan is er tijdens de realisatiefase en de gebruiksfase van het project geen toename van de stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jaar berekend. Hiermee is er voor de omgevingsvergunningaanvraag voor de afwijking bestemmingsplan geen natuurtoestemming nodig voor het onderdeel stikstofdepositie.

Verantwoording

Titel	Onderzoek stikstofdepositie – Park Batadorp
Projectnummer	340321
Referentienummer	SWNL0272601
Revisie	0
Datum	11-02-2021
Auteur	Willem Fenten
E-mailadres	willem.fenten@sweco.nl
Gecontroleerd door	Sergei Jansen
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Rob Cornelis
Paraaf goedgekeurd	

Bijlage 1 Uitganspunten en emissies

Bouw pand

Mobiele werktuigen	Vermogen (kW)	Emissienorm	Inzet (uur)
Midigraver	35	IV	220
Graafmachine	125	IV	800
Laadschop	100	IV	800
Trilwals	50	IV	120
Tractor	175	IV	120
Telescoopkraan	250	IV	1000
Verreiker	75	IV	800
Betonpomp	250	IV	120
Hoogwerker	50	IV	800

Transport	Aantal/jaar	Beweging/jaar	Laden/lossen (uur)
Vrachtverkeer	2412	4824	603
Auto/busje	4854	9708	

Project:	park Bataldorp
Projectnummer:	340321
Opsteller:	Willem Fenton
Emissie NOx - Totaal (kg):	331.97
Emissie NH3 - Totaal (kg):	0.00

Aangeleverde mobiele bron:	Midi graver	Grasfmachine	Laadschop	Tr4wiels	Tractor	Telescopkraan	Vrmeiker	Betonpomp	Hoogwerker	Vrachtwagen
Gehanteerde werktuig:	grasfmachines	graafmachines	bladschoppen op banden	wolken	tandbouwtrekkers	mobiele kranen	vermikers	betonstortors	hoogwerkers	Vrachtauto
Werktuignaam:	grasfmachines 60 kW, bouwjaar vanaf 2015	graafmachines 100 kW, bouwjaar vanaf 2015	bladschoppen op banden 100 kW, bouwjaar vanaf 2015	wolken 90 kW, bouwjaar vanaf 2015	tandbouwtrekkers 200 kW, bouwjaar vanaf 2014	mobiele kranen 210 kW, bouwjaar vanaf 2014	vermikers 100 kW, bouwjaar vanaf 2015	betonstortors 200 kW, bouwjaar vanaf 2014	hoogwerkers 60 kW, bouwjaar vanaf 2015	Vrachtauto Euro VI, 300 kW
Brandstof:	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel
Werktuigcode:	B_GRAAFMA_60_2015	B_GRAAFMA_100_2015	B_LAADSH_BAND_100_2015	B_WALS_90_2015	L_TREKKER_200_2014	B_HEIKR_210_2014	L_VERREIK_100_2015	B_BT_STO_200_2014	H_HOOGWER_60_2015	Vrachtauto_Euro_VI
Categorie:	STAGE IV, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2015 (Diesel)	STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	STAGE IV, 130 <= kW < 30 0, bouwjaar 2014 (Diesel)	STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	STAGE IV, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2015 (Diesel)	
Code:	SrR2	SrR1	SrR1	SrR1	SrQ	S rQ	SrR1	S rQ	SrR2	
Bouwjaar (vanaf):	2015	2015	2015	2015	201 4	2014	2015	2014	2015	0

Emissiefactoren klein - Ballast	NOx	NHS	NOx	NHS	NOx	NHS	NOx	NHS	NOx	NHS	NOx	NHS	NOx	NHS	NOx	NHS	NOx	NHS
Inzet in uren:	2 20	220	800	800	8 00	800	120	120	1 20	120	1000	1000	8 00	800	120	1 20	80 0	8 00	603	603
Tijd - Be last:	70 %	7 0%	70%	70%	70 %	7 0%	70%	70%	70%	7 0%	70%	70%	70%	70%	7 0%	70%	70 %	70 %	10 0%	1 00%
Gehanteerde v ermogen :	35	35	125	12 5	1 00	100	50	5 0	1 75	1 75	250	250	7 5	75	250	250	5 0	5 0	300	300
Belasting v an het v ermogen :	0.692857	0.69 2857	0.692857	0 . 692857	0. 55	0.55	0.55	0.5 5	0. 55	0.55	0.61	0.61	0.8 4	0.84	0.693857	0.6 92857	0.5 5	0.55	0.1	0.1
Emissiefactor (g/ kWh):	0.8	0.0026 0606	0.8	0.0 0292654	0.9	0.0032 742	1	0.0 0 2877 3	0.9	0.0027 888	0.9	0.0 0 2 3907	0.9	0.0245 513	1	0.002 76991	0.9	0.0255 572	0.4	0
Emissiefactors: belasting in kg :	3.9775 93 15	0.0 1472 152	38.1 9 4 92	0.14 13 361	2 7 .7 0	0.0 9 7 0 4 5 9	2 .3 1	0.0 0 6 7 0 5 4	7.27 91	0.0 1 9 2 4 1 5 6	9 6 .2 7 1	0. 2 5 1 0 3 7 2	31.7 2 5	0. 1 9 6 5 2 5 3 4	14.54 9 0 7	0.1 4 6 5 9 6 0 7	13.3 0 1	0.1 3 6 5 1 8 5	7 .2 0 1	0

Emissiefactoren klein - Stationair	NOx	NHS	NOx	NHS	NOx	NHS	NOx	NHS	NOx	NHS	NOx	NHS	NOx	NHS	NOx	NHS	NOx	NHS
Inzet in uren:	2 20	220	800	800	8 00	800	120	120	1 20	120	1000	1000	8 00	800	120	1 20	80 0	8 00	603	603
Tijd - S tationair:	30 %	3 0%	30%	30%	30 %	3 0%	30%	30%	30%	3 0%	30%	30%	30%	30%	3 0%	30%	30 %	30 %	0%	0%
Emissiefactor ontlokt (g/ h v u*):	10	0.0031 4 9	10	0. 0031 4 9	10	0.0031 4 9	10	0.0 0 3 1 4 9	10	0.0031 4 9	1 0	0.0 0 3 1 4 9	1 0	0.0031 4 9	10	0.0031 4 3	1 0	0.0031 4 9		
Gehanteerde v ermogen :	35	35	125	12 5	1 00	100	50	5 0	1 75	1 75	250	250	7 5	75	250	250	5 0	5 0	300	300
Cilinderinhoud:	1. 75	1. 75	6.25	6.2 5	5	5	2.5	2. 5	8 . 75	8. 75	12.5	12.5	3.7 5	3. 75	12.5	12.5	2. 5	2.5	15	15
Emissiefactoren: stationair in kg:	1. 1 5 5	0.0001 4 7 5	4 . 9	0.0 0 0 6 2 2 5	1 .0	0.0001 7 9 8	4 .9	0.0 0 0 6 2 5 4 1	3 . 1 5	0.0 0 0 8 0 7 7	2 7 . 4	0.0 0 3 5 1 7 6 2	4 . 4	0.0 0 0 5 6 3 6 1	4 .3	0.0 0 1 4 1 4 9	4 .0	0.0 0 1 0 2 5	4 .5	0
	NOx	NHS	NOx	NHS	NOx	NHS	NOx	NHS	NOx	NHS	NOx	NHS	NOx	NHS	NOx	NHS	NOx	NHS
Totaal:	4 .1 4 2 9 3 1 9 3	0.0 1 0 9 3 1 6 5	5 3 .7 9 4 9 2	0.1 4 2 2 7 0 1 3	3 9 .7 0	0.0 1 0 0 8 5 3 6	9 .2 1	0.0 0 2 3 9 0 5 4	10 .4 2 6 1	0.0 1 3 4 9 4 1 5	1 2 3 .1 7 1	0. 3 6 1 0 1 3 5	4 0 .7 2 5	0.1 0 4 5 0 1 3 4	1 8 .5 4 9 0 7	0.1 8 7 0 1 9 0 7	1 7 .3 0 1	0.1 7 4 5 1 8 5	1 1 .7 0 1	0

Bijlage 2 AERIUS Calculator rekenresultaat realisatiefase

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 (NOx).

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 Aanlegfase Batadorp

- 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
--	--, -- --

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
--	RfpuYrGxnupS

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
10 februari 2021, 16:02	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	342,28 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

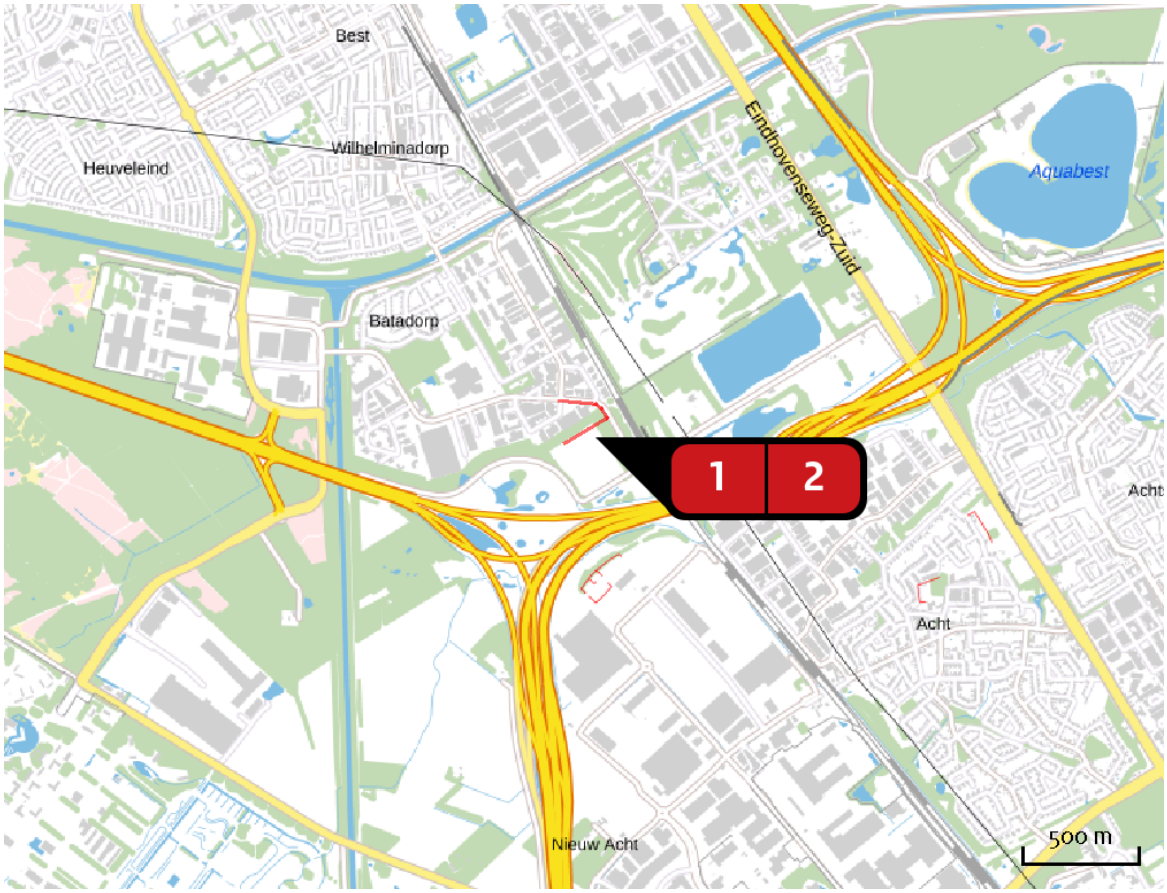
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

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

Toelichting

--

Locatie
Aanlegfase Batadorp

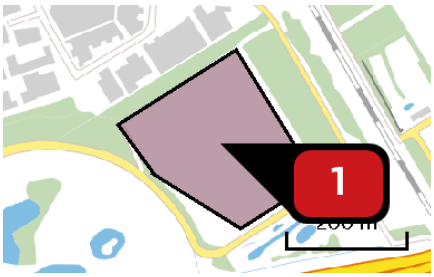


Emissie
Aanlegfase Batadorp

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	331,77 kg/j
2		Ontsluiting plangebied Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	10,51 kg/j

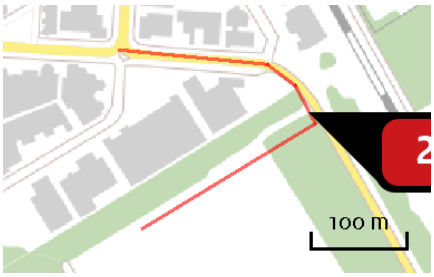
Emissie (per bron)

Aanlegfase Batadorp



Naam	Mobiele werktuigen
Locatie (X,Y)	156349, 388547
NOx	331,77 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	mobiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	331,77 kg/j < 1 kg/j



Naam	Ontsluiting plangebied
Locatie (X,Y)	156434, 388739
NOx	10,51 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4.824,0 / jaar	NOx NH3	9,14 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	9.708,0 / jaar	NOx NH3	1,37 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 2020_20210209_2f032ce1a2
Database	versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Bijlage 3 AERIUS Calculator rekenresultaat 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 Park Batadorp

- 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
--	--, -- --

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
--	RPvgUqgL8kFP

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
10 februari 2021, 15:59	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	698,27 kg/j
NH3	13,18 kg/j

Resultaten

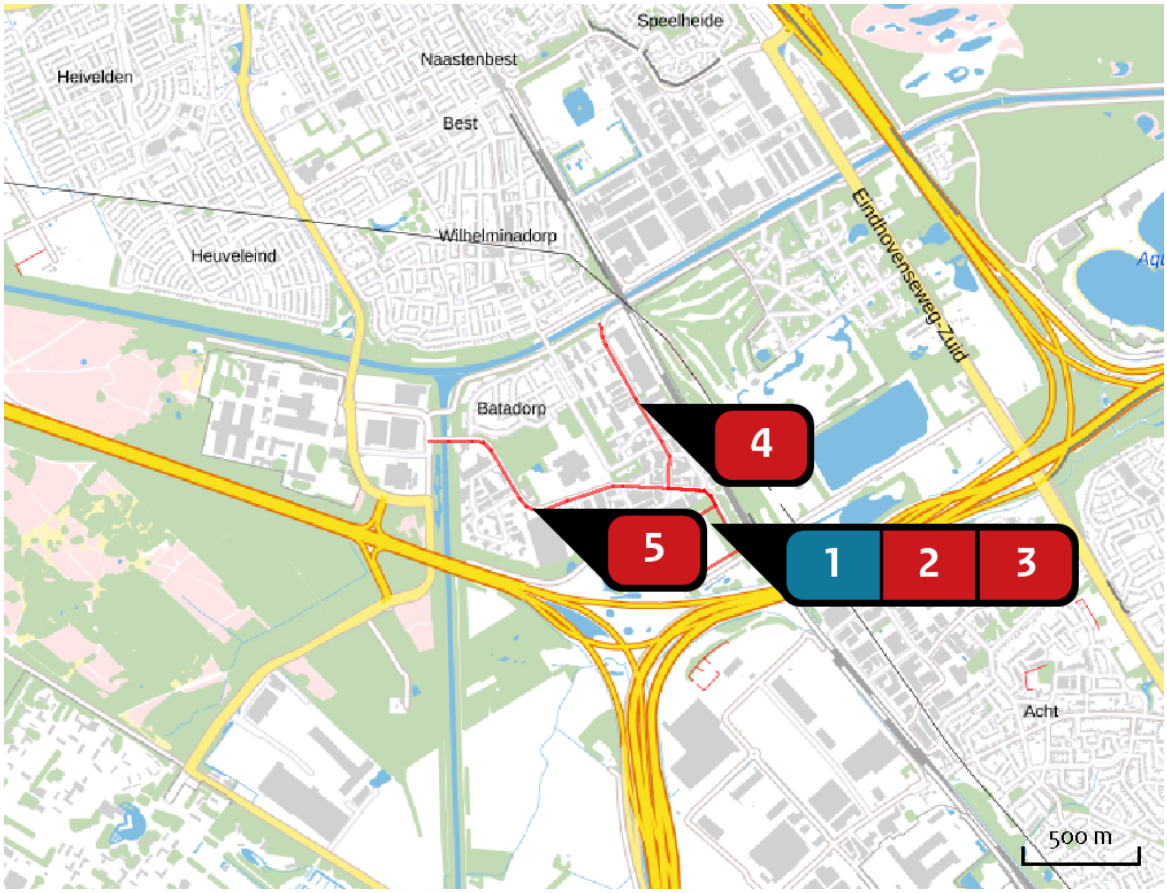
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

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

Toelichting

--

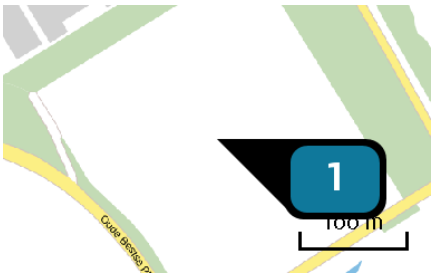
Locatie
Park Batadorp



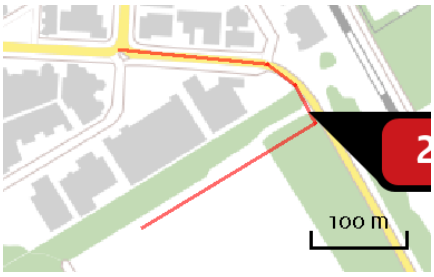
Emissie
Park Batadorp

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1	⚡	Gebouw Energie | Energie	-	249,40 kg/j
2	🚦	Uitweg Vrachtverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,54 kg/j	96,13 kg/j
3	🚦	Uitweg Personenverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	2,84 kg/j	42,38 kg/j
4	🚦	Verkeer Dieze Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,58 kg/j	55,72 kg/j
5	🚦	Verkeer de Maas Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	7,22 kg/j	254,64 kg/j

Emissie (per bron)
Park Batadorp

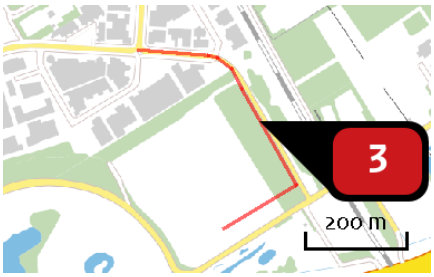


Naam	Gebouw
Locatie (X,Y)	156351, 388539
Uitstoothoogte	9,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	249,40 kg/j



Naam	Uitweg Vrachtverkeer
Locatie (X,Y)	156434, 388739
NOx	96,13 kg/j
NH3	1,54 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	139,0 / etmaal	NOx	96,13 kg/j
			NH3	1,54 kg/j



Naam	Uitweg Personenverkeer
Locatie (X,Y)	156476, 388663
NOx	42,38 kg/j
NH3	2,84 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	591,0 / etmaal	NOx	42,38 kg/j
			NH3	2,84 kg/j

Naam	Verkeer Dieze
Locatie (X,Y)	156114, 389161
NOx	55,72 kg/j
NH3	1,58 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	148,0 / etmaal	NOx	13,38 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	35,0 / etmaal	NOx	42,34 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Naam	Verkeer de Maas
Locatie (X,Y)	155652, 388712
NOx	254,64 kg/j
NH3	7,22 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	443,0 / etmaal	NOx	61,48 kg/j
			NH3	4,12 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	104,0 / etmaal	NOx	193,16 kg/j
			NH3	3,10 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 2020_20210209_2f032ce1a2
Database	versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Verkeerstoets Park Batadorp Best

Projectnummer: 340321
Referentienummer:
Datum: 12-03-2020

Actualisatie verkeerstoets Park Batadorp

Eindconcept

Opdrachtgever:
De Mispelaar BV
Postbus 9705
5602 LS Eindhoven

Sweco
Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven
Postbus 1265
5602 BG Eindhoven

T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.
Eindhoven
30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

Merel Rozier
Adviseur Mobiliteit
T +31 88 811 67 43
M +31 6 27 21 91 84
merel.rozier@sweco.nl

Verantwoording

Titel	Actualisatie verkeerstoets Park Batadorp
Subtitel	Eindconcept
Projectnummer	340321
Referentienummer	
Revisie	Revisie
Datum	12-03-2020
Auteurs	Merel Rozier, Rudy Stevens, Niels Heeres
E-mailadres	merel.rozier@sweco.nl
Gecontroleerd door	Jeroen Bekink
Paraaf gecontroleerd	

Inhoudsopgave

1 Samenvatting 4
2 Inleiding 5
3 Huidige situatie en referentie 6
3.1 Referentiesituatie 8
4 Verkeersgeneratie 10
4.1 Uitgangspunt 10
4.2 Verkeersgeneratie ontwikkelopgave Park Bata dorp 11
4.3 Verkeersgeneratie Stabilo International 11
4.4 Spitsperioden 12
4.5 Ontsluitingsroutes 13
5 Verkeersafwikkeling kruispunt Erica-De Maas 15
5.1 Aanpak berekeningen 15
5.2 Resultaten 15
6 Beleidskader gemeente Best 18
6.1 Beleidskader gemeente Best 18
7 Mogelijke oplossingsrichtingen 20
7.1 Fiets en openbaar vervoer 20
7.2 Extra opstelvak op De Maas 22
7.3 Verplicht rechtsaf (linksaf niet mogelijk) 23
7.4 VRI 24
7.5 Enkelstrooksrotonde 25
7.6 Aanpassen verkeersstructuur 26
7.7 Samenvatting mogelijke oplossingsrichtingen 28
8 Conclusie en aanbevelingen 30

1 Samenvatting

De Mispelaar is voornemens om het bedrijventerrein Breeven in Best uit te breiden met de ontwikkeling Park Batadorp. Inmiddels heeft Stabilo International interesse getoond in de locatie. Op basis van deze ontwikkeling zijn de verkeerseffecten van deze locatie in dit rapport in beeld gebracht. Op basis van de bepaalde verkeersgeneratie van deze ontwikkeling zijn de volgende conclusies te trekken:

- Volgens het globale C.R.O.W. kencijfer genereert Park Batadorp ca. 800 – 1050 verkeersbewegingen per werkdagetmaal.

De ontsluiting van het bedrijventerrein Breeven is grotendeels georiënteerd op de nabijgelegen A2 en A58. Voor het beoogde ontwikkelterrein lijkt de oriëntatie op de A58 groter te zijn. In deze route bevindt zich het kruispunt Erica-De Maas waarover de volgende conclusies zijn te trekken:

- Over de afwikkeling voor verkeer komend vanaf De Maas zijn in de huidige situatie al klachten, deze hebben met name betrekking op de avondspits;
- Vastgesteld is dat het kruispunt Erica-De Maas (ook zonder ontwikkeling Park Batadorp) in 2030 onvoldoende capaciteit heeft om het verkeersaanbod op een acceptabele manier te kunnen verwerken.

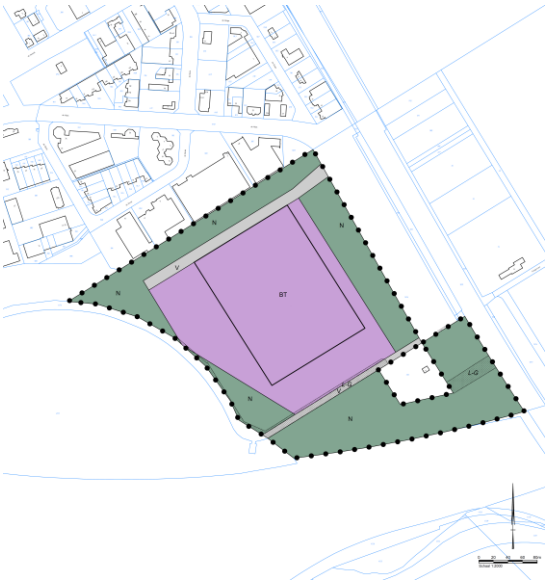
Om te verkennen wat er nodig is om de ontwikkeling van Park Batadorp mogelijk te maken en het verkeer op het kruispunt Erica-De Maas op een acceptabele wijze af te laten wikkelen zijn een aantal oplossingsrichtingen onderzocht. Hiervan zijn er een aantal als kansrijk aangemerkt en verder uitgewerkt.

- Een enkelstrooksrotonde zou soelaas kunnen bieden. Nadeel van een rotonde is het grote ruimtebeslag, terwijl de beschikbare ruimte op deze locatie beperkt is. De inpasbaarheid van een rotonde moet daarom onderzocht worden. Een rotonde is de meest toekomstvaste oplossing. Deze maatregel kent de grootste restcapaciteit;
- Een combinatie van een VRI met meerdere opstelstroken op de brug lijkt een kansrijke oplossingsrichting te zijn. Deze oplossingsrichting heeft ook als nadeel dat het ruimtelijk en technisch moeilijk te realiseren is;
- Zowel de enkelstrooksrotonde als de VRI met meerdere opstelstroken hebben een positief effect op de verkeersafwikkeling van het kruispunt Erica-De Maas. Voor de enkelstrooksrotonde geldt een respectabele verzadigingsgraad in zowel de referentiesituatie 2030 als in de plansituatie 2030. Ook voor de toepassing van een VRI met meerdere opstelstroken geldt een respectabele cyclustijd in zowel de referentiesituatie 2030 als de plansituatie 2030.

In dit onderzoek is de focus vooral lokaal gericht op de huidige en toekomstige knelpunten ter plekke van het kruispunt Erica-De Maas. Het is niet ondenkbaar dat er elders in het omliggende wegennet nieuwe knelpunten ontstaan zodra het knelpunt ter plekke van Erica-De Maas is opgelost.
Op basis van de bovengenoemde punten is het aan te bevelen om aanvullend onderzoek te doen naar zowel de afwikkeling van verkeer op de locatie Erica-De Maas in samenhang met een groter onderzoeksgebied zoals de nabijgelegen kruispunten Erica-Tormentil en Erica-Ringweg als de inpasbaarheid van een enkelstrooksrotonde/VRI met extra opstelstrook. Dat biedt ook de mogelijkheid om onderzoek te doen naar de effectiviteit van het koppelen van VRI’s, of het effect van een rotonde op deze drie kruispunten.

2 Inleiding

De Mispelaar is voornemens om het bedrijventerrein Breeven in Best uit te breiden met de ontwikkeling Park Batadorp. Deze ontwikkeling is beoogd aan de zuidzijde van het bedrijventerrein Breeven gelegen tussen De Maas en Ploegstraat. In onderstaande afbeelding staat de plangrens en indicatieve opzet van de planverbeelding weergegeven[1]



Afbeelding 1: Plangrens en indicatieve opzet van de planverbeelding Park Batadorp

De ontsluiting van het plangebied vindt primair aan de noordzijde plaats via een nieuw te realiseren (interne) ontsluiting die aansluit op De Maas. De Ploegstraat, ten zuiden van het plangebied, fungeert als eventuele calamiteitenroute.

De vraag is gesteld of de verkeersgeneratie van de ontwikkeling van Park Batadorp op een acceptabele manier kan worden afgewikkeld, gelet op het gegeven dat geen uitbreiding van de infrastructuur rond het plangebied gaat plaatsvinden. Hierbij gaat specifiek de aandacht uit naar de verkeersafwikkeling op het kruispunt Erica – De Maas welke als ontsluiting van het Bedrijventerrein Breeven dient.

Het doel van deze rapportage is het toetsen van de effecten van de ontwikkeling van Park Batadorp op de verkeersafwikkeling en, in het geval knelpunten ontstaan, het aandragen van suggesties voor een vlotte en veilige verkeersafwikkeling.
De door Sweco (in het voorjaar van 2018) opgestelde verkeersgeneratie door de ontwikkeling van Park Batadorp, is in 2020 geactualiseerd. In de notitie van 2018 is een globale berekening voor de verkeersgeneratie gemaakt, omdat de exacte invulling van het terrein destijds nog niet bekend was. Inmiddels heeft Stabilo International haar interesse getoond in de locatie. Op basis van deze actuele ontwikkeling is de daar bijbehorende verkeersgeneratie in deze rapportage geactualiseerd.

[1] Programma van Eisen bestemmingsplan d.d. 16-10-2017 met kenmerk 110/340321/LV).

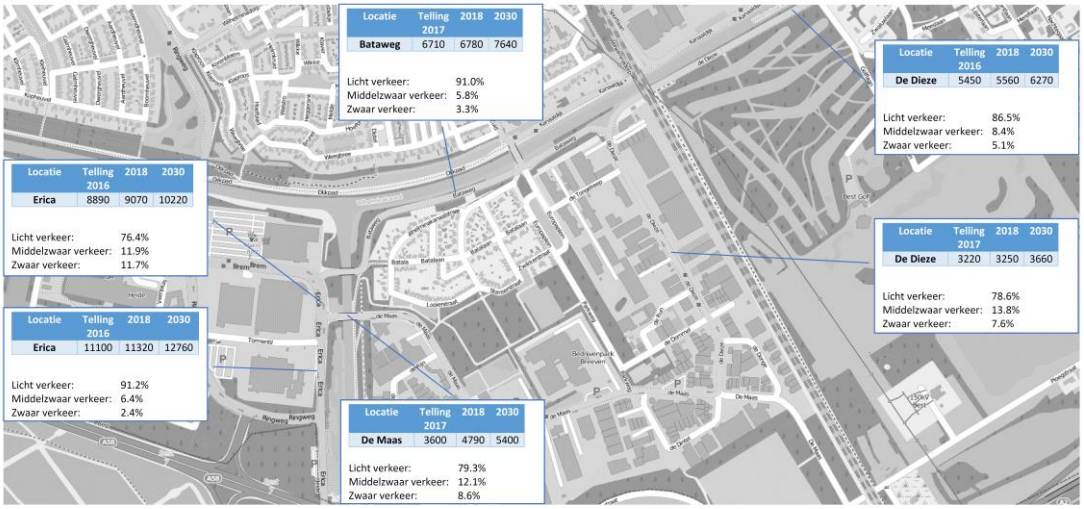
3 Huidige situatie en referentie

De ontwikkeling Park Batadorp is onderdeel van het bedrijventerrein Breeven. Dit bedrijventerrein is via vier wegen te bereiken, te weten:

- De Maas;
- De Dieze;
- Bataweg;
- Koningin Julianaweg-Zuid.

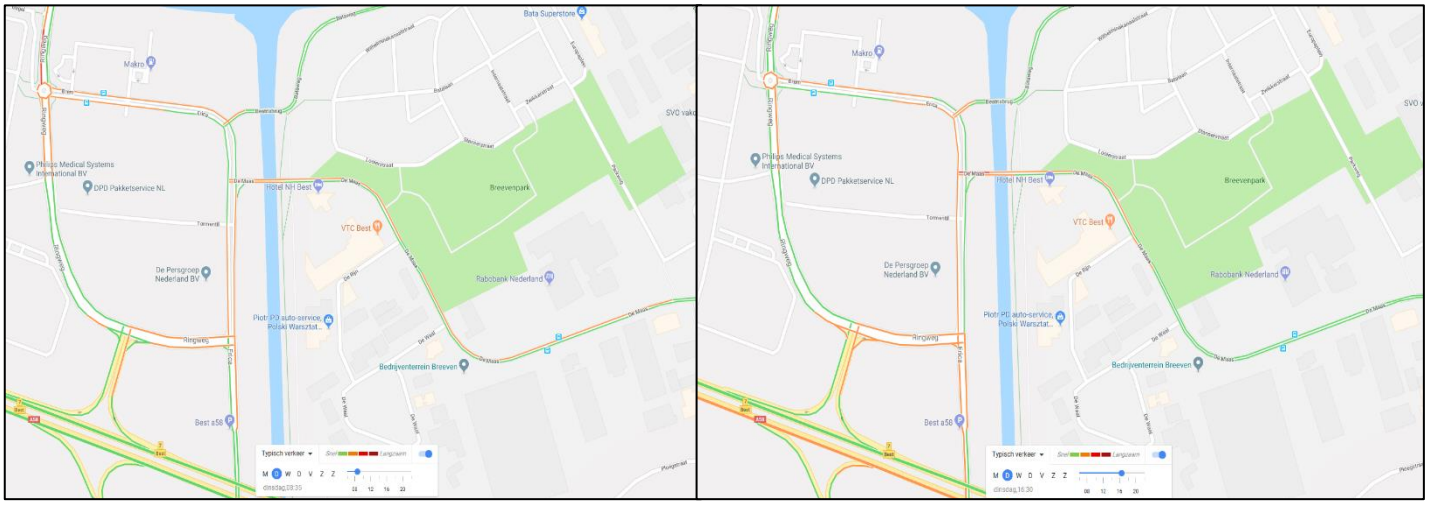
De primaire ontsluiting van dit bedrijventerrein vindt plaats via De Maas en De Dieze. De Maas vormt de ontsluitingsroute richting de A58 (west), A50 (oost) en A2 (zuid) v.v., terwijl De Dieze de ontsluitingsroute is richting de A2 (noord) v.v.. De twee andere ontsluitingswegen, te weten Bataweg en Koningin Julianaweg-Zuid, vormen een verbinding richting het centrum van Best (Koningin Julianaweg-Zuid) of alternatieve verbinding richting Erica (Bataweg). Op de Bataweg geldt tussen Erica en Koningin Julianaweg-Zuid een vrachtwagenverbod.

De gemeente Best heeft in de periode 2015 – 2017 op doorsnede niveau (som beide rijrichtingen) verkeerstellingen op een aantal wegen rond het plangebied aangeleverd. Het resultaat van deze verkeerstellingen is opgehoogd met een groeipercentage van 1% per jaar van 2018 tot het planjaar 2030. De resultaten van deze verkeerstellingen zijn in afbeelding 2 gevisualiseerd.



Afbeelding 2: Resultaten verkeerstellingen en opgehoogd (1% per jaar) naar 2018 en 2020 (intensiteiten in aantal motorvoertuigen per werkdagetmaal)

Verder zijn er in de huidige situatie klachten over de verkeersafwikkeling ter plaatse van de aansluiting De Maas – Erica. Het verkeer vanaf De Maas moet voorrang verlenen aan het verkeer op Erica. Hier ontstaan echter weinig hiaten in de verkeersstroom, waardoor het verkeer vanaf De Maas moeilijk Erica kan opdraaien met lange wachtrijen als gevolg. Deze gebrekkige doorstroming in het netwerk is ook zichtbaar op basis van het typisch verkeersbeeld in de ochtend- en avondspits[2] (zie figuur 3).

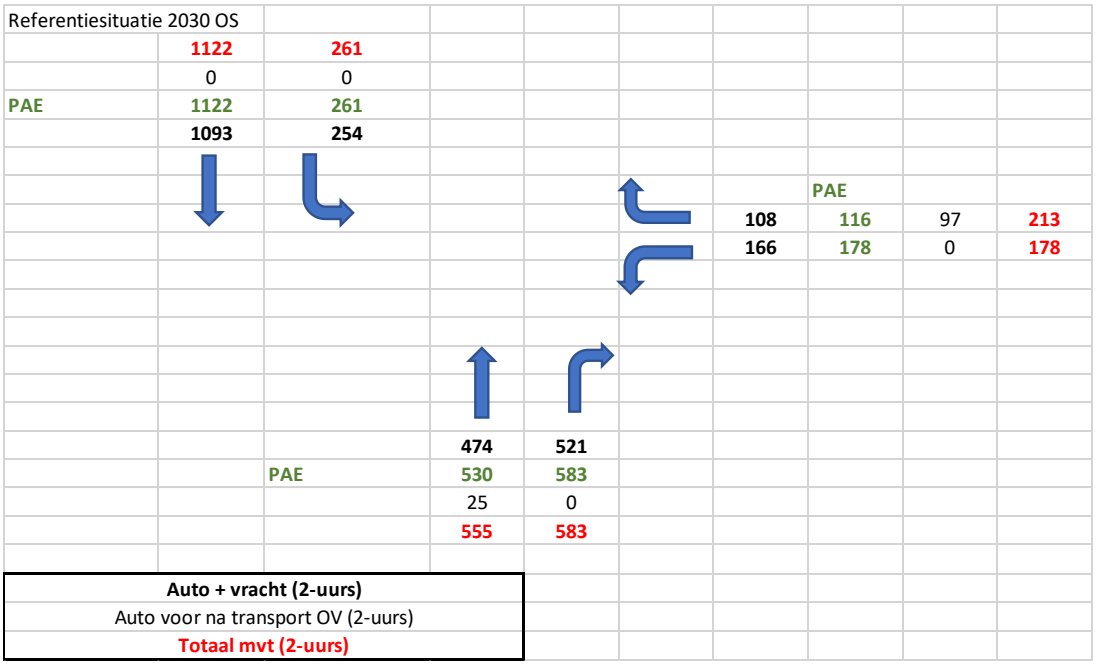


Afbeelding 3: Typisch verkeersbeeld dinsdagochtend (links) en dinsdagavondspits (rechts)

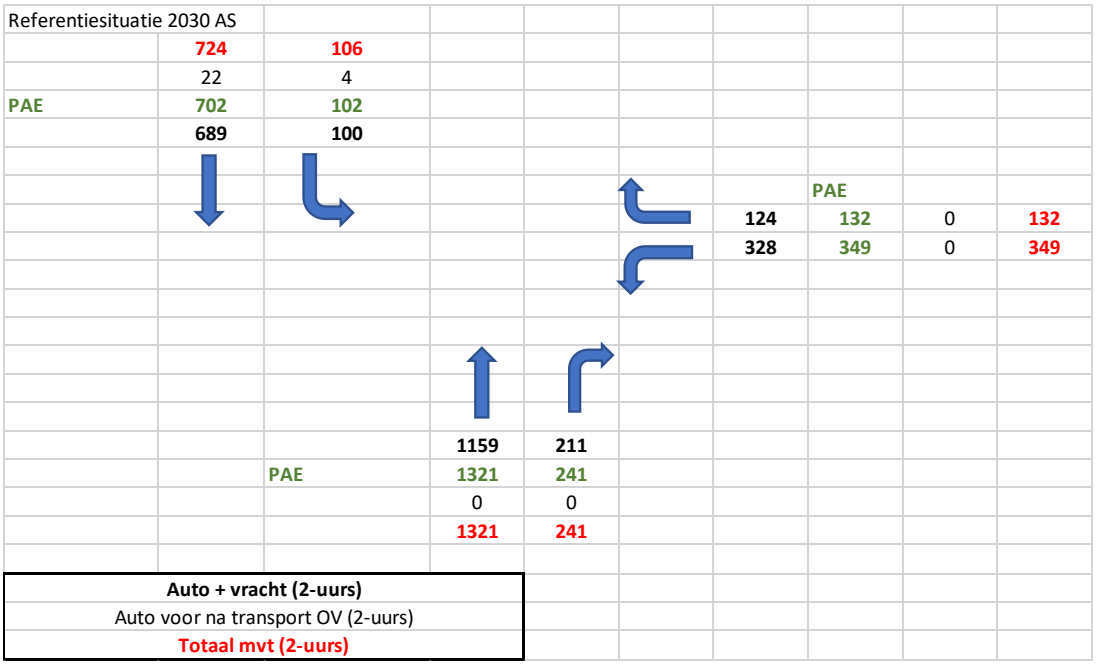
[2] Google Maps

3.1 Referentiesituatie

De toetsing vindt plaats voor het planjaar 2030. Daarbij gaat specifiek de aandacht uit naar de afwikkeling van het verkeer op het kruispunt Erica-De Maas. Op basis van het verkeersmodel van de Stadsregio Eindhoven (het SRE-model) is een referentiesituatie 2030 vastgesteld voor dit kruispunt. De referentiesituatie beschrijft de toekomstige situatie (in 2030), zonder uitvoering van het project. De volgende afbeeldingen geven de belasting van het kruispunt voor de ochtendspits en de avondspits weer, zoals door het SRE-model is berekend.



Afbeelding 4: Intensiteit ochtendspits kruispunt Erica-De Maas (referentiesituatie 2030)



Afbeelding 5: Intensiteit avondspits kruispunt Erica-De Maas (referentiesituatie 2030)

Vergeleken met verkeerstellingen van de huidige situatie duiden deze toekomstcijfers op een verkeerstoename van circa 2% tot 4% per jaar. Dit is niet onredelijk. De berekende verkeersintensiteiten op het kruispunt zijn dus betrouwbaar.

4 Verkeersgeneratie

4.1 Uitgangspunt

In het programma van eisen voor het bestemmingsplan[3] zijn de kaders en randvoorwaarden voor deze ontwikkeling opgenomen. De netto terreinoppervlakte van Park Batadorp (exclusief groenstroken) bedraagt 5,9 ha en betekent een uitbreiding ban bedrijventerrein Breeven van 11,5%.

Voor de nieuwe ontwikkeling van Park Batadorp zijn de volgende gegevens gebruikt:

Tabel 1: Ontwikkelprogramma Park Batadorp (op basis van Stabilo International)

	M²-bvo	Medewerkers
Oppervlakte		
Kantoor/showrooms	4000	
Werk- en opslagruimte	36000	
Werknemers		
Vast / kantoor		120
Vast / productie		100
Inhuur / productie		40
Bezoekers per dag		10
Totalen	40000	270

De verkeersgeneratie is gebaseerd op *Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie* beschikbaar via de digitale kennisbank van het CROW[4].De bepaling van de verkeersgeneratie is met de volgende uitgangspunten tot stand gekomen:

- Voor de kantoorfunctie zijn de kencijfers *Kantoor (zonder baliefunctie):* Administratief en zakelijk gebruik toegepast. (bijlage 4);
- Voor de productie/opslagfunctie zijn de kencijfers *Bedrijf arbeidsextensief/bezoekerextensief:* bijvoorbeeld loods, opslag of transport (relatief weinig werknemers en relatief weinig bezoekers) gebruikt. (bijlage 4);
- De verkeersgeneratie is gebaseerd op basis van *rest bebouwde kom* met een *niet stedelijk* karakter;
- Er is gerekend met een bandbreedte met een minimale verkeersgeneratie en een maximale verkeersgeneratie;
- Er is gerekend met de omrekenfactor weekdag > werkdag (factor 1,33).

[3] Bron: *Park Batadorp, Programma van Eisen bestemmingsplan* met kenmerk 110/340321/LV d.d. 16-10-2017

[4] Deze kennisbank is op 29 januari 2020 geraadpleegd.

4.2 Verkeersgeneratie ontwikkelopgave Park Bata dorp

Verkeersgeneratie kantoor

Volgens deze methodiek genereert het kantoor minimaal (4000/100) * 7,9 *1,33 = ca. 420 verkeersbewegingen per werkdagetmaal en maximaal (4000/100) * 9,6 * 1,33 = ca. 510 verkeersbewegingen per werkdagetmaal.

Verkeersgeneratie werk- en opslag ruimte

De productie/opslag genereert (36000/100) * 3,9 * 1,33 = ca. 1870 verkeersbewegingen per werkdagetmaal en (36000/100) * 5,7 * 1,33 = 2730 voertuigbewegingen per werkdagetmaal.

Concreet betekent dit dat de voorgenomen ontwikkeling minimaal ca. (420+1870=) 2290 en maximaal ca. (510+2730) 3240 verkeersbewegingen per werkdagetmaal genereert.

4.3 Verkeersgeneratie Stabilo International

Voor de vertaling van brutovloeroppervlak naar arbeidsplaats kent het CROW de onderstaande tabel. Deze tabel geeft (andersom beredeneerd) inzicht in de ruimteclaim van het personeel.

Tabel A14. Aantal arbeidsplaatsen per m ^{2} bvo voor enkele functies

functie/voorziening	1 arbeidsplaats is circa
• binnenstad of hoofdwinkel(stads)centrum • stadsdeel, wijk-, buurt- en dorpscentrum • grootschalige detailhandel	40 m ^{2} bvo
• kantoor • commerciële dienstverlening • bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief • bedrijfsverzamelgebouw	25 – 35 m ^{2} bvo
• bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensieff	30 – 50 m ^{2} bvo

Afbeelding 6 m2 per arbeidsplaats

Kantoor

Het aantal m2 van één arbeidsplaats op kantoor ligt tussen de 25m2 en de 35m2.
Dit betekent dat voor 120 medewerkers op kantoor tussen de (120*25=) 3000m2 en de (120*35=) 3600m2 ruimte nodig is. Dit komt goed overeen met de plannen om 4000m2 aan kantoorruimte te ontwikkelen.

Werk en opslagruimte
Het aantal m2 voor één arbeidsplaats binnen bedrijven met een arbeidsextensief/bezoekersextensief karakter ligt tussen de 30m2 en de 50 m2. Dit zou betekenen dat de ruimte voor werknemers binnen deze ontwikkeling tussen de (140[5]*30=) 4200m2 en de (140*50=) 7000m2 zou moeten zijn. De voorgenomen productie/opslagruimte gedraagt 36000m2 en is dus 5 tot zelfs 8,5 keer zo groot.

Om de bandbreedte van de verkeersgeneratie onder 4.3 te schalen is het aantal voertuigbewegingen die door productie/opslag worden gegenereert door 5 gedeeld.
De nieuwe verkeersgeneratie door productie/opslag zal tussen (1870/5=)ca. 370 en 550 voertuigbewegingen per werkdagetmaal vallen

Conclusie verkeersgeneratie
- De totale verkeersgeneratie komt neer op 800 tot 1050 verkeersbewegingen per werkdagetmaal;
- In het bestemmingsplan zal de verhouding tussen werkruimte (20%) en opslag (80%) juridisch moeten worden verankerd.

4.4 Spitsperioden
De onderstaande tabel komt uit de notitie van 2018 en is ongewijzigd van kracht.

Tabel 2: Verdeling verkeersgeneratie spitsen t.o.v. etmaal en naar richting (cf. C.R.O.W. publicatie 256)

	Percentage verkeer t.o.v. etmaal (1 uur)	Inkomend verkeer	Uitgaand verkeer
Ochtendspits	*9%*	*0,76*	*0,24*
Avondspits	*8%*	*0,22*	*0,78*

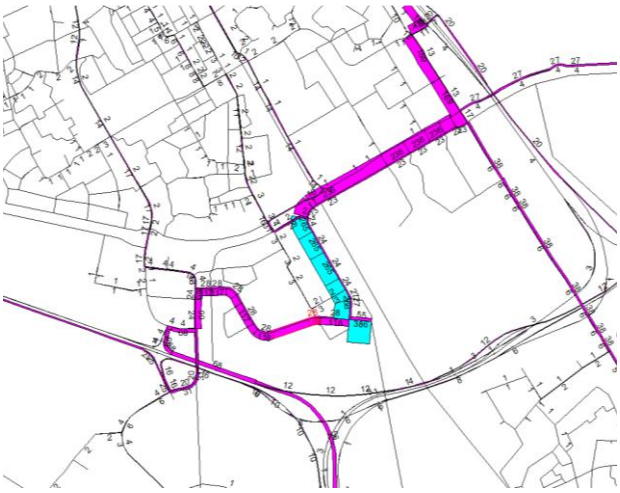
’s Ochtends komen er minimaal (800*0,76)*0,09 = 53 voertuigen per uur het terrein op en maximaal (1050*0,76)*0,09 = 70 voertuigen per uur. Per spitsperiode (2 uurs-waarden) hebben we het over 106 tot 140 voertuigen in de ochtendspits.

’s Avonds vertrekken er minimaal (800*0,78)*0,08 = 50 voertuigen per uur en maximaal (1050*0,78)*0,08 = 66 voertuigen. Per spitsperiode hebben we het over 100 tot 124 voertuigen.

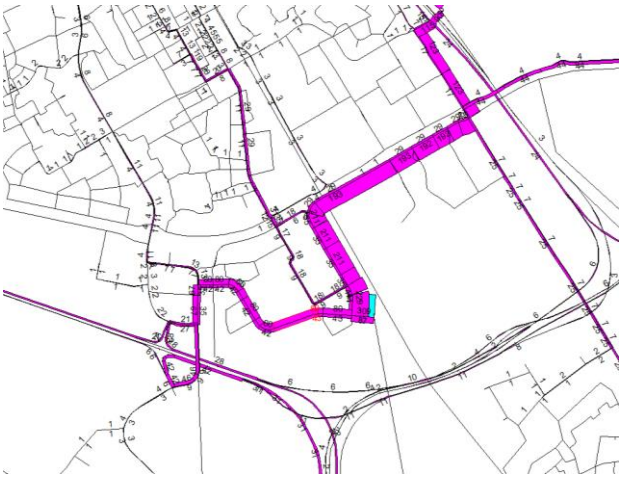
[5] Werknemers in vaste dienst opgeteld met inhuurkrachten (deze inhuurkrachten worden bij piektijden inzet, komt aantal keer per jaar voor).

4.5 Ontsluitingsroutes

Park Batadorp is vanuit twee richtingen te bereiken (1) vanuit westelijke richting via de toegang tot het bedrijventerrein aan de Erica en De Maas (richting A58) en (2) vanuit noordelijke richting via De Dieze (richting A2). Een selected link analyse bevestigt dat dit inderdaad de belangrijkste ontsluitingswegen zijn.



Afbeelding 7: Ochtendspits 2 uursintensiteiten (motorvoertuigen)



Afbeelding 8: Avondspits 2 uursintensiteiten (motorvoertuigen)

Uit de selected link analyse blijkt dat de route via De Dieze (richting de A2) de belangrijkste ontsluitingsroute zou zijn. Uit nadere analyse van routes[6] van/naar Park Batadorp vanuit verschillende richtingen (Noord, Zuid, Oost, West) is de verwachting dat de route via De Maas (richting A58) de belangrijkste ontsluitingsroute is. Het beeld van de modelplots wijkt dus af ten opzichte van hetgeen wordt verwacht ten aanzien van de verdeling van het verkeer. Om met dit verschil om te gaan zijn twee varianten gehanteerd.

[6] Google Maps

- Een variant conform de modeluitkomsten;
- Een variant conform de verwachte verdeling van het verkeer (75% van/naar De Maas, richting A58 en 25% van/naar De Dieze, richting A2).

De verdeling van de verkeersgeneratie van Park Batadorp met 75% van/naar De Maas, richting A58 en 25% van/naar De Dieze, richting A2 betreft het meest realistische scenario en resulteert in de zwaarste belasting van het kruispunt Erica-De Maas (worst-case scenario).

5 Verkeersafwikkeling kruispunt Erica-De Maas

5.1 Aanpak berekeningen

Om de kruispuntbelasting op het kruispunt Erica-De Maas in 2030 te bepalen zijn kruispuntberekeningen uitgevoerd voor verschillende profielen.

- De referentiesituatie:
  - Ochtendspits (OS) en avondspits (AS)
- Referentiesituatie + ontwikkeling Park Batadorp, verdeling 75-25:
  - Ochtendspits (OS) en avondspits (AS)

Gekozen is voor de verdeling van de verkeersgeneratie van Park Batadorp met 75% van/naar De Maas, richting A58 en 25% van/naar De Dieze, richting A2 omdat dit het meest realistisch scenario betreft en dit resulteert in de zwaarste belasting van het kruispunt Erica-De Maas (worst-case scenario).

Bij uitvoering van deze berekeningen is rekening gehouden met vrachtverkeer. De berekende verkeersbelasting van de kruispunten gaat uit van motorvoertuigen (personenauto's en vrachtverkeer). Vrachtverkeer belast het kruispunt echter zwaarder dan personenverkeer. Op basis van verkeerstellingen is het mogelijk om een inschatting te maken van het percentage vrachtverkeer op het kruispunt. Uitgangspunt bij het omrekenen van de verkeersgeneratie van motorvoertuigen naar personenautoequivalenten (PAE) is dat vrachtverkeer als twee PAE is beschouwd.

Bij de kruispuntberekeningen is de verkeersbelasting van de referentiesituatie vermeerderd met de verkeersgeneratie (inkomend en uitgaand verkeer) die ontstaat door de ontwikkeling van Park Batadorp. Om het extra verkeer over het kruispunt te verdelen is dezelfde verdeling over richtingen als in de referentiesituatie gehanteerd.

Bijlage 2 bevat een overzicht van de intensiteiten per uur in de spitsperioden op het kruispunt Erica-De Maas.

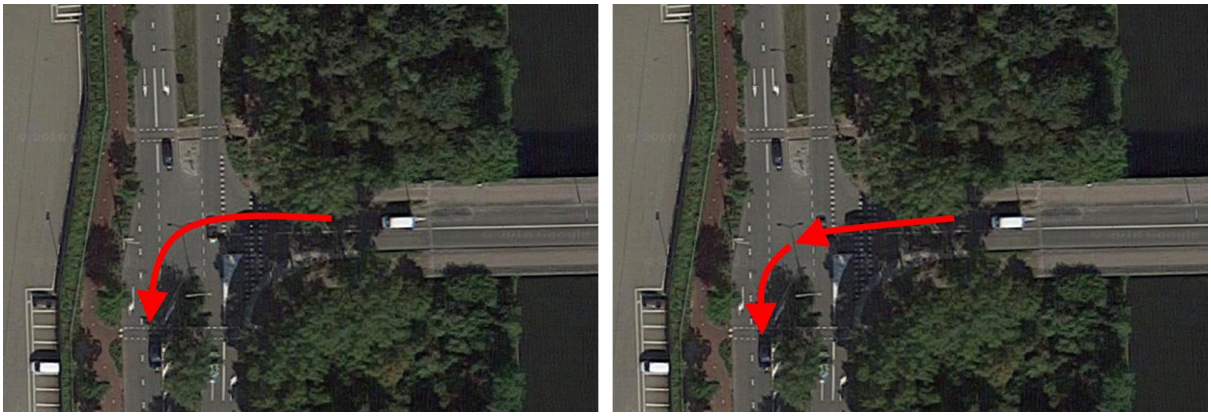
5.2 Resultaten

Voor het kruispunt Erica - De Maas is gekeken of de huidige vormgeving bij verschillende toekomstige scenario's voldoende capaciteit heeft om het verkeer vlot te verwerken. De capaciteit wordt gemeten aan de hand van de wachttijd van het verkeer dat voorrang moet verlenen aan conflicterend verkeer. Als maximale wachttijd is 20 seconden aangehouden. De wachttijd is bepaald voor de volgende 3 richtingen:

- Links- en rechtsafslaand verkeer vanaf De Maas richting Erica
- Linksafslaand verkeer vanaf Erica (noord) richting De Maas

Afslaand gemotoriseerd verkeer van Erica en het gemotoriseerd verkeer vanaf De Maas moet voorrang verlenen aan het fietsverkeer van zuid naar noord op het vrijliggende fietspad langs Erica. Dit heeft invloed op de wachttijd van het autoverkeer. Er zijn echter geen intensiteiten bekend van de fietsverkeer. Daarom is aangenomen dat de intensiteit in beide spitsperioden 360 fietsers/uur bedraagt (is gemiddeld 6 fietsers per minuut). Bij deze intensiteit van het (brom)fietsverkeer ontstaat er geen vertraging voor het rechtsafslaand verkeer vanaf Erica (zuid). Daarom is de wachttijd van deze richting niet berekend.

Bij het bepalen van de wachttijd voor het verkeer dat vanaf De Maas links- of rechtsaf slaat is rekening gehouden met de huidige lay-out van het kruispunt. Het verkeer dat vanaf De Maas komt heeft de mogelijkheid om in twee keer over te steken door in het midden van het kruispunt op te stellen. Er is midden op het kruispunt namelijk ruimte voor een personenauto. Een oversteek 'in twee fasen' maakt het voor het autoverkeer vanaf De Maas eenvoudiger om linksaf te slaan dan een oversteek 'in een fase'. Dit bevordert mogelijk de doorstroming. Om het onderscheid tussen een oversteek in een of twee fasen inzichtelijk te maken zijn beide situaties doorgerekend.



Afbeelding 9: Oversteek Erica-De Maas in een fase (links) en in twee fasen (rechts)

De kruispuntberekeningen zijn uitgevoerd met de softwarepakketten OMNI-X en Capacito. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de berekeningen opgenomen.

Tabel 3: Gemiddelde wachttijden kruispunt Erica-De Maas

Gemiddelde wachttijd autoverkeer

Profiel	**De Maas linksaf & rechtsaf** (1 fase / 2 fasen linksaf)	**Erica (noord) linksaf**
Referentiesituatie 2030 OS	**> 20 sec / 15 sec**	**< 15 sec**
Referentiesituatie 2030 AS	**> 20 sec / > 20 sec**	**< 15 sec**
Referentiesituatie + ontwikkeling 75-25 OS	**> 20 sec / > 20 sec**	**< 15 sec**
Referentiesituatie + ontwikkeling 75-25 AS	**> 20 sec / > 20 sec**	**< 15 sec**

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat bij alle scenario's de huidige vormgeving onvoldoende capaciteit heeft om het verkeer vanaf De Maas goed af te wikkelen. Dit geldt zowel voor de referentiesituatie als voor de situatie na ontwikkeling van Park Batadorp.

Alleen in de 'Referentiesituatie 2030 OS' is er voldoende capaciteit, mits het linksafslaand autoverkeer in twee fasen (wachten ter hoogte van de middenberm) Erica oprijdt.

Exacte wachttijden bij huidige vormgeving (intensiteiten 2030, autonome ontwikkeling)

- Belasting OS > wachttijd circa 1 minuut, dat kan in drukke situaties nog net geaccepteerd worden
- Belasting AS > niet acceptabel
- Oorzaak:
  - Zware noord-zuidstroom op Erica > weinig hiaten in verkeersstroom voor invoegen/doorstekend verkeer
  - Voorrangskruispunt heeft onvoldoende capaciteit voor deze intensiteiten
  - Is waarschijnlijk voor een groot deel woon-werkverkeer Bataweg-A58 en vice versa

Omni-X: Gemiddelde wachttijd autoverkeer De Maas - 2030 Autonoom						
Situatie/maatregel	Huidige vormgeving		Maatregelen			
			Opstelstrook voor linksaf en rechtsaf		Verplicht rechtsaf (linksaf niet mogelijk)	
	linksaf (1 fase/2 fasen)	rechtsaf (1 fase/2 fasen)	linksaf (1 fase/2 fasen)	rechtsaf	linksaf [1]	rechtsaf
Ochtendspits	63s /55s	63s/55s	23s/22s	5s	*nvt*	5s.
Avondspits	>120s[2] / >120s[2]	>120s[2] / >120s[2]	>120s[2] / >120s[2]	7s.	*nvt*	10s.

1- aangenomen wordt dat dit verkeer rechtsaf slaat
2- wachttijd is dermate lang dat dit niet (betrouwbaar) kan worden bepaald. Wachttijd is (minimaal) 120 sec.

Conclusie verkeersafwikkeling kruispunt De Maas-Erica

- Het knelpunt ter plekke van het kruispunt De Maas-Erica is in de huidige situatie al problematisch. Dit neemt in de toekomst ook zonder de verdere ontwikkeling van het bedrijventerrein toe;
- De wachttijd op De Maas is in de huidige situatie al hoger dan 120 seconden. Een berekening met de ontwikkeling erbij heeft weinig zin (omdat de wachttijd met extra voertuigen exponentieel toeneemt);
- De maatregelen zoals de VRI of rotonde kunnen zowel de referentiesituatie 2030 als de verkeersgeneratie van de nieuwe ontwikkeling aan. De verkeersafwikkeling zou met dergelijke maatregelen sneller verlopen t.o.v. de huidige situatie.

6 Beleidskader gemeente Best

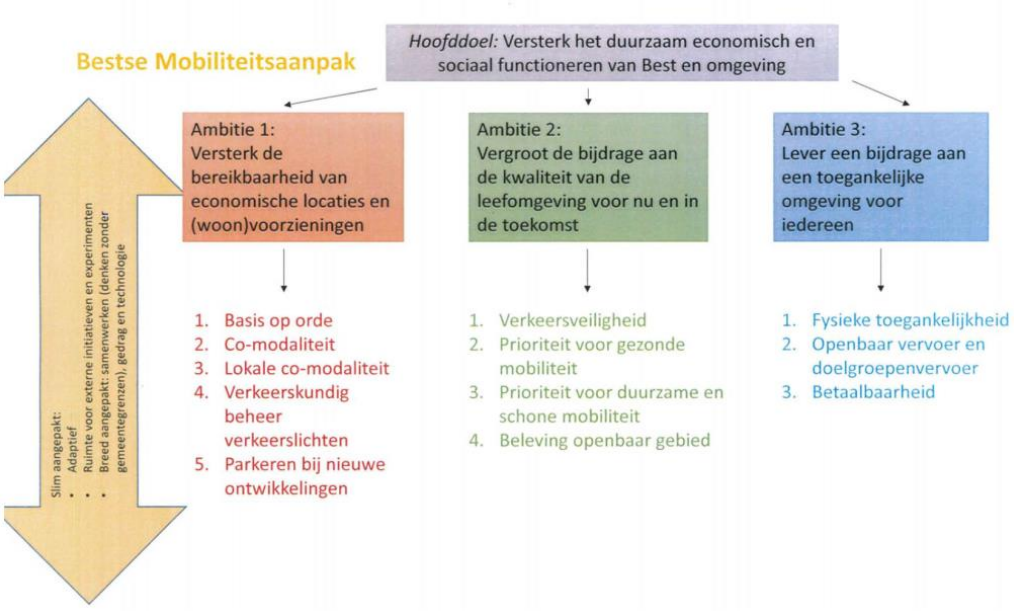
6.1 Beleidskader gemeente Best

Het beleid van de gemeente Best vormt het kader voor plannen en verkeersmaatregelen. Duurzame mobiliteit staat in de Bestse Mobiliteitsaanpak centraal (beleid vastgesteld in 2017). Dit uitgangspunt raakt op de volgende manieren de mogelijkheden voor infrastructurele aanpassingen:

- Het hoofddoel van de Bestse mobiliteitsaanpak is: **Versterk het duurzaam economisch en sociaal functioneren van Best en omgeving.**
- Dit doel is uitgewerkt in drie ambities (zie onderstaande figuur).

Daarbij legt de gemeente Best de volgende accenten:

- Onder ambitie 1: Hoogste prioriteit aan fiets en OV, beperken investeringen in autoverkeer (specifiek wordt genoemd dat dit ook voor de bereikbaarheid van Breeven geldt).
- Onder ambitie 2: Prioriteit voor gezonde mobiliteit (fiets en voetganger) en inzetten op minder/anders verplaatsen.



Afbeelding 10: Bestse Mobiliteitsaanpak (2017)

De gemeente Best benadrukt dat infrastructurele maatregelen niet kansrijk zijn, gezien het beleid van de gemeente. De gemeenteraad staat achter deze beleidsrichtingen.

- De gemeente Best is geen voorstander van infrastructurele maatregelen.
- De gemeente stuurt aan op andere manieren om belasting t.g.v. ontwikkeling Breeven op kruising Erica-De Maas te verminderen.
- In het beleid wordt het volgende genoemd over openbaar vervoer en fiets:
    - Nieuwe fietsroute Best-Eindhoven
    - Bus 101 beschikt nog over voldoende ruimte
- Omwille van volledigheid en vergelijkbaarheid oplossingsrichtingen wordt ook gekeken naar (simpele) infrastructurele maatregelen

- Extra opstelvak op de brug
- Verplicht rechtsaf
- VRI
- Enkelstrooksrotonde
- Aanpassing verkeerskundige structuur

- Afweging van eenvoudig naar ingrijpend

Afbeelding 11: Busroute/plan fietspad Best-Eindhoven

7 Mogelijke oplossingsrichtingen

Er zijn verschillende typen oplossingen te bedenken om de doorstroming op het kruispunt Erica-De Maas te verbeteren of de ontwikkeling van het Park Batadorp mogelijk te maken. Het is echter onrealistisch om de ontwikkeling van het Park Batadorp mogelijk te maken zonder extra verkeersbewegingen. Er zijn wel mogelijke oplossingsrichtingen om autoverkeer mogelijk terug te dringen, te spreiden of verbeterd te laten doorstromen.

Te denken valt aan het stimuleren van fiets en openbaar vervoer, het plaatsen van een VRI, aanpassingen aan het kruispunt (extra stroken of opstelvakken) of aanpassingen aan de verkeersstructuur (nieuwe wegen). Iedere oplossing kent zijn eigen voor- en nadelen. Deze worden hieronder kort toegelicht. Daarna is voor de meest realistische oplossingsrichtingen gekeken in hoeverre deze effectief zouden kunnen zijn.

De volgende maatregelen zijn nader onderzocht:

- Fiets en openbaar vervoer
- Extra opstelvak op De Maas
- Verplicht rechtsaf (linksaf niet mogelijk)
- VRI
- Enkelstrooksrotonde
- Aanpassen verkeersstructuur

7.1 Fiets en openbaar vervoer

Met maatregelen en beleid op het gebied van OV en fiets kan verkeerskundige ruimte voor ontwikkeling Breeven worden gecreëerd. Te denken valt aan gebruik van het nieuwe fietspad tussen Best en Eindhoven of intensiever gebruik van buslijn 101. Op basis van expert judgement is de volgende inschatting gemaakt:

Fietspad Best-Eindhoven

- Het te ontwikkelen fietspad ligt tegen projectlocatie aan. Aansluiting is dus goed. Ook koppeling met Slowlane mogelijk.
- Fietsen is met name kansrijk voor afstanden tot 10 km en kan met E-bike een effectieve maatregel zijn op afstanden tot ca 20 km.
- Effect is doelgroepafhankelijk > bijvoorbeeld niet afhankelijk van auto voor werkzaamheden.
- Gedragsverandering vraagt flankerende maatregelen naast aanleg fietspad: mobiliteitsmanagement, werkgeversaanpak, stallingsfaciliteiten, douches, financiële prikkels, communicatie.

Bus

- Bus 101 is als gevolg van route en rijtijden voor een beperkte groep inwoners van Best een optie.
- Eerste bus 7.35 uur, daarna ieder kwartier in spitsen
- Bus rijdt van station door westelijk deel Best. Voor reizigers vanuit andere locaties is de reis omslachtig.
- Geen busaansluiting richting Eindhoven. OV-verbinding Eindhoven via station Best.
- Indien voortransport per fiets plaatsvindt, dan kan ook direct naar Breeven gefietst worden.
- Bus is wel een optie voor treinreizigers via station Best.

Conclusie fiets en openbaar vervoer

- Fiets en bus zijn voor bepaalde groepen een alternatief:
    - Werknemers/bezoekers uit de directe omgeving
    - Werknemers/bezoekers die voor werk niet afhankelijk zijn van de auto
    - Indien er geen auto beschikbaar is, verhoogt dat de kans op gebruik fiets/OV
    - Jongeren i.v.m. afnemend autobezit onder jongeren
- Daarbij gelden ook randvoorwaarden.
    - Flankerende maatregelen zijn nodig om gebruik fiets/OV te stimuleren
- Inschatting effect vraagt om doelgroepspecifieke benadering en randvoorwaarden als uitgangspunt.

7.2 Extra opstelvak op De Maas

Het toevoegen van een extra opstelvak op De Maas heeft de volgende effecten:

- Een extra opstelvak heeft een positief effect op de verkeersafwikkeling voor rechts afslaand verkeer vanaf De Maas.
- Voor links afslaand verkeer geldt dat de afwikkeling ook bij een extra opstelstrook lastig is, met name in de avondspits. De oorzaak hiervan is weinig hiaten in de noord-zuidstroom.
- Vanuit verkeerskundige vormgeving is een extra opstelvak op De Maas onwenselijk
  - Zicht naar links en rechts wordt belemmerd
  - Zichtbaarheid fietsers en verkeer van links
- De fysieke haalbaarheid van een extra opstelvak op De Maas is onzeker i.v.m. beperkte ruimte na de brug

Tabel 3: Gemiddelde wachttijd autoverkeer De Maas – 2030 autonoom

Omni-X: Gemiddelde wachttijd autoverkeer De Maas - 2030 Autonoom						
Situatie/maatregel	Huidige vormgeving		Maatregelen			
			Opstelstrook voor linksaf en rechtsaf		Verplicht rechtsaf (linksaf niet mogelijk)	
	linksaf (1 fase/2 fasen)	rechtsaf (1 fase/2 fasen)	linksaf (1 fase/2 fasen)	rechtsaf	linksaf (1)	rechtsaf
Ochtendspits	63s /55s	63s/55s	23s/22s	5s	*nvt*	5s.
Avondspits	>120s(2) / >120s(2)	>120s(2) / >120s(2)	>120s(2) / >120s(2)	7s.	*nvt*	10s.

1- aangenomen wordt dat dit verkeer rechtsaf slaat
2- wachttijd is dermate lang dat dit niet (betrouwbaar) kan worden bepaald. Wachttijd is (minimaal) 120 sec.

Afbeelding 12: De Maas met dubbele opstelvakken

7.3 Verplicht rechtsaf (linksaf niet mogelijk)

Het omvormen van de uitgaande rijstrook tot een verplicht rechtsafvak heeft de volgende effecten:

- Een verplicht rechtsaf vak lost probleem ter plekke op, maar verschuift het probleem naar andere punten in de omgeving
  - De rotonde Erica-Ringweg wordt zwaarder belast, hier zitten ook fietsers op;
  - Het kruispunt bij aansluiting Best A58 (noordzijde) wordt zwaarder belast;
  - Het effect van een rechtsaf vak op het omliggende wegennet zal nader onderzocht moeten worden;
- Onlogische route gezien de oriëntatie op de A58
- Het moet fysiek onmogelijk worden gemaakt om linksaf te slaan
  - Anders: onveilige situaties, ongewenst gedrag
  - Grote ingreep (verhoging e.d.)
  - Maakt linksaf dus definitief onmogelijk

Tabel 4: Gemiddelde wachttijd autoverkeer De Maas – 2030 autonoom

Omni-X: Gemiddelde wachttijd autoverkeer De Maas - 2030 Autonoom						
Situatie/maatregel	Huidige vormgeving		Maatregelen			
			Opstelstrook voor linksaf en rechtsaf		Verplicht rechtsaf (linksaf niet mogelijk)	
	linksaf (1 fase/2 fasen)	rechtsaf (1 fase/2 fasen)	linksaf (1 fase/2 fasen)	rechtsaf	linksaf (1)	rechtsaf
Ochtendspits	63s /55s	63s/55s	23s/22s	5s	*nvt*	5s.
Avondspits	>120s(2) / >120s(2)	>120s(2) / >120s(2)	>120s(2) / >120s(2)	7s.	*nvt*	10s.

1- aangenomen wordt dat dit verkeer rechtsaf slaat
2- wachttijd is dermate lang dat dit niet (betrouwbaar) kan worden bepaald. Wachttijd is (minimaal) 120 sec.

Afbeelding 13: Verplicht rechtsaf vak

7.4 VRI

Het toepassen van een VRI op het kruispunt De Maas-Erica levert de volgende effecten op:

- Een verbeterde verkeersafwikkeling t.o.v. huidige situatie
  - Cyclustijd OS acceptabel;
  - Cyclustijd AS rond maximum;
- Wachttijd over het kruispunt eerlijk(er) verdeeld;
- Klein ruimtebeslag (indien geen uitbreiding noodzakelijk is op De Maas)
- Toekomstbestendige maatregel: ook bij volledige ontwikkeling Park Batadorp wikkelt het verkeer redelijk af (N.b. afwikkeling avondspits zit net boven/rond de grenswaarde zonder realisatie van een extra opstelstrook op De Maas).
- Doorgaand verkeer loopt vertraging op. Verminderde doorstroming Erica Zuid-Erica Noord;
- Extra opstelstrook op De Maas is vanuit het oogpunt van doorstroming gewenst maar realisatie is onzeker;
- Wachttijd in avondspits is nog steeds aanzienlijk;
- Gezien de korte afstand met kruispunt Tormentil is ook hier een VRI gewenst met een koppeling tussen de installaties;

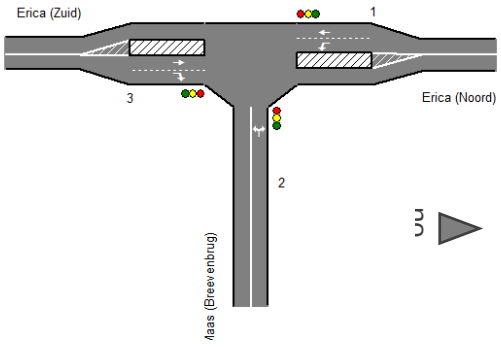
Globale kosteninschatting (cf. onderstaand ontwerp):

- Realisatie €150.000 (levensduur 15 jaar)
- Jaarlijks onderhoud: regulier €1.500 / I-VRI €4.000

Tabel 5: Gemiddelde wachttijd autoverkeer De Maas – 2030 autonoom, rotonde/VRI

Scenario	Enkelstrooks-rotonde	VRI	VRI (A)
	Verzadigingsgraad (1)	Cyclustijd (2)	Cyclustijd
		Huidig	+ extra opstelstrook op De Maas
Referentie-situatie 2030 OS	VG=0,55	60 sec	54 sec
Referentie-situatie 2030 AS	VG=0,63	92 sec	63 sec
Referentie-situatie + Park Batadorp o.b.v. 75-25 2030 OS	VG= 0,57	62 sec	54 sec
Referentie-situatie + Park Batadorp o.b.v. 75-25 2030 AS	VG=0,64	97 sec	66 sec

(1) = criterium is een maximale verzadigingsgraad van 0,80.
(2) = criterium is een maximale cyclustijd van 90 sec.



Afbeelding 14: Mogelijke vormgeving VRI

7.5 Enkelstrooksrotonde

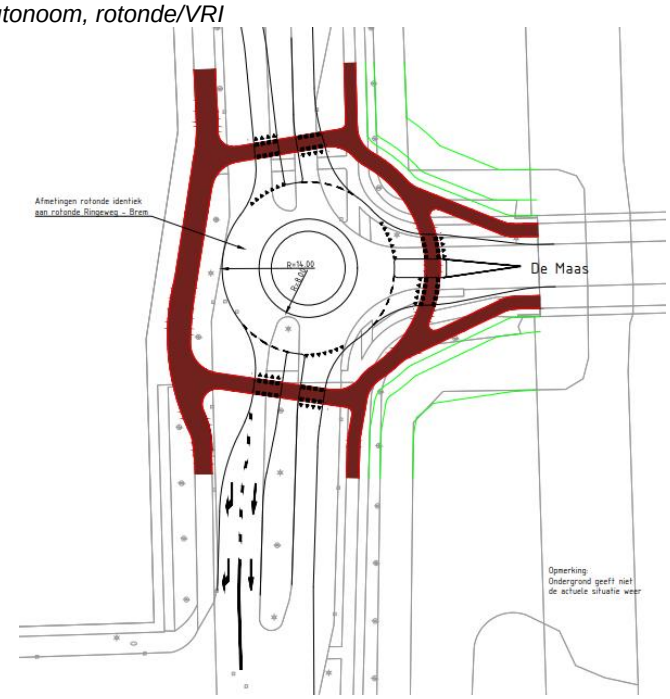
Het toepassen van een enkelstrooksrotonde heeft de volgende effecten:

- Een verbeterde verkeersafwikkeling t.o.v. huidige situatie
- Een verbeterde verkeersveiligheid (ook voor overstekend fietsverkeer)
- Geen wachttijd voor fietsers bij oversteken Erica
- Een toekomstbestendige maatregel: ook bij volledige ontwikkeling Park Batadorp wikkelt het verkeer goed af.
- Vormgeving: Hieronder is een schets opgenomen
    - Maatvoering is gelijk aan de rotonde elders op de Ringweg (aansluiting Brem).
    - Gezien de verkeerssituatie ter plaatse is dit een acceptabele oplossing, ook voor het vrachtverkeer.
    - Ruimtelijk inpasbaar tussen fietspad aan westzijde (blijft op zelfde locatie) en het kanaal. Verkeer wikkelt goed af, ook zonder extra opstelstrook op De Maas
- Korte afstand tot kruispunt Tormentil-Erica
- Globale kosteninschatting: aanleg €500.000

Tabel 6: Gemiddelde wachttijd autoverkeer De Maas – 2030 autonoom, rotonde/VRI

Scenario	Enkelstrooks-rotonde	VRI	VRI (A)
	Verzadigingsgraad (1)	Cyclustijd (2)	Cyclustijd
		Huidig	+ extra opstelstrook op De Maas
Referentie-situatie 2030 OS	VG=0,55	60 sec	54 sec
Referentie-situatie 2030 AS	VG=0,63	92 sec	63 sec
Referentie-situatie + Park Batadorp o.b.v. 75-25 2030 OS	VG= 0,57	62 sec	54 sec
Referentie-situatie + Park Batadorp o.b.v. 75-25 2030 AS	VG=0,64	97 sec	66 sec

(1) = criterium is een maximale verzadigingsgraad van 0,80.
(2) = criterium is een maximale cyclustijd van 90 sec.



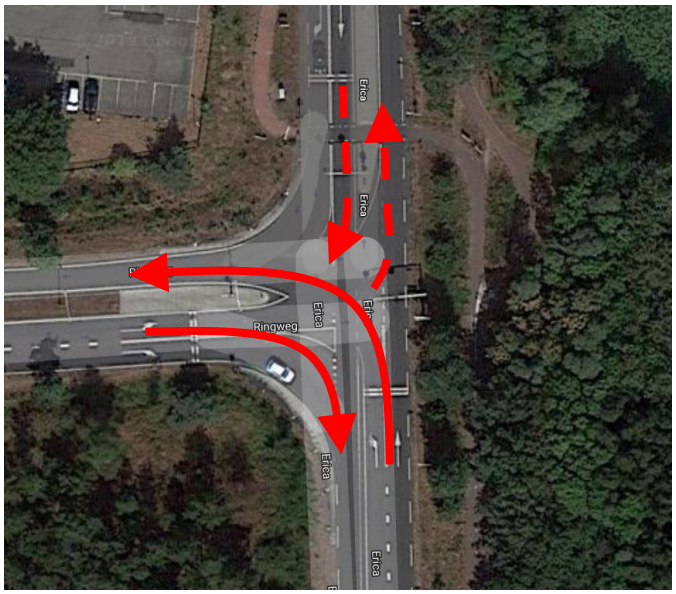
Afbeelding 15: Mogelijke vormgeving rotonde

7.6 Aanpassen verkeersstructuur

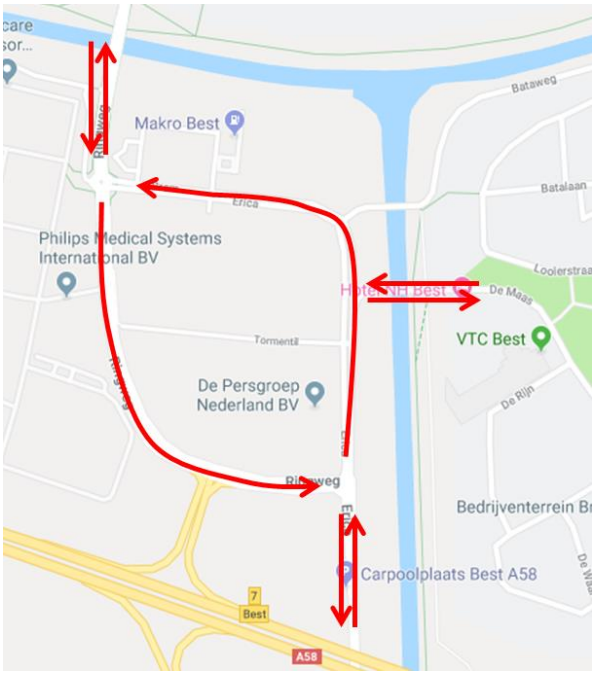
Het aanpassen van de verkeersstructuur heeft de volgende effecten:

- Belasting Erica verlichten > want die is heel zwaar
  - 1) Circuit (1 richting) Ringweg en Erica (volgende sheet)
  - 2) Aanpassing kruispunt Erica-Ringweg (zuidkant) > doorgaande stroom via de ringweg (hiernaast)
  - Dit zijn geen kleine maatregelen > maar eigenlijk is het met kleine maatregelen niet goed te regelen.
- Denk na over functie/verdeling Ringweg/Erica > beiden lijken nu als doorgaande route gebruikt te worden. Is dat wenselijk?
- Het verkeersmodel laat zien dat verbinding Bataweg<>A58 een aanzienlijk deel van het verkeer op Erica uitmaakt (zie uitsnede op de volgende pagina). Voor deze stroom zijn structuuraanpassingen niet wenselijk.

<u>Deze oplossingsrichting is voorlopig niet verder onderzocht</u>



Afbeelding 16: Mogelijke verkeersstromen Ringweg-Erica



Afbeelding 17: Alternatieve invulling verkeersstructuur

Afbeelding 18: Uitsnede verkeersmodel Ringweg/Erica/De Maas

7.7 Samenvatting mogelijke oplossingsrichtingen

- Eenvoudige maatregelen zoals een extra opstelstrook of verplicht rechtsaf slaan, zorgen voor gedeeltelijke verlichting en bieden een beperkte oplossing;
    - Extra opstelvak biedt geen oplossing voor linksafslaand verkeer vanaf De Maas (vooral in AS);
    - Verplicht rechtsaf is wel een oplossing voor de situatie ter plaatse maar zorgt voor zwaardere belasting van andere punten in het netwerk.
- Meer ingrijpende maatregelen zoals een VRI of een enkelstrooksrotonde zorgen voor meer verlichting van het kruispunt;
    - Bij VRI blijft de situatie in de avondspits (referentiesituatie) wel ‘op het randje’, maar vergelijkbaar met de huidige situatie. Deze maatregel biedt enige ruimte voor ontwikkeling, maar is minder toekomstbestendig dan een rotonde. Daarnaast wordt idealiter wel een extra opstelvak gerealiseerd op De Maas. De ruimte daarvoor is echter beperkt;
    - Een enkelstrooksrotonde is een effectieve oplossing. Een rotonde verlicht het probleem in de referentiesituatie en biedt ruimte voor ontwikkeling van Breeven. Bovendien is een rotonde inpasbaar binnen de huidige ruimte.
- Het aanpassen van de verkeersstructuur van de Ringweg en Erica is ook een optie maar grijpt ook in op andere stromen in het netwerk. Zonder grootschalige ingrepen zal dit zorgen voor problemen elders in het netwerk;
- Het meest effectief zijn maatregelen waarbij de linkafslaande beweging vanaf De Maas eruit wordt gehaald (verplicht rechtsaf en rotonde). Dit is namelijk de lastigste beweging i.v.m. de beperkte hiaten in de zuid-noordstroom op de Erica. Een enkelstrooksrotonde is van deze opties de meest effectieve en haalbare oplossing;
- Maatregelen op gebied van fiets en OV brengt de (extra) verkeersbelasting van de kruising omlaag;
    - Dit type maatregelen kan voor bepaalde doelgroepen aantrekkelijk zijn, onder bepaalde condities en mits randvoorwaarden in orde zijn;
    - Het kansrijke inzetten van OV/fiets-maatregelen vraagt dus om een doelgroepspecifieke benadering bij invulling van het programma;
    - Inzetten op OV en fiets neemt echter niet de gehele extra vraag naar autoverkeer weg. Ontwikkeling van Park Batadorp zal dus altijd om een maatregel voor autoverkeer vragen. Tenzij er ook bij de rest van het bedrijventerrein een modal shift bereikt wordt. Kans daarop lijkt klein. Een andere mogelijkheid om deze oplossingsrichting kansrijk te laten zijn is de omvang van het programma te beperken, zoals thans met Stabilo International aan de orde;
    - Dit type maatregelen past goed binnen de beleidsprioritering van de gemeente Best (Mobiliteitsaanpak gemeente Best);
    - Dit type maatregel heeft een beperkt effect als dit sec. gericht is op het nieuw te ontwikkelen terrein, en een groter effect als dit gebiedsgericht wordt benaderd.
- Uit beschouwing van infrastructurele maatregelen kan daarnaast de conclusie getrokken worden dat een rotonde ter plaatse, de meeste aanknopingspunten biedt om in de toekomst de afwikkeling van verkeer op kruising Erica-De Maas op niveau te houden. Bovendien ontstaat er met een dergelijke maatregel verkeerskundige ruimte voor ontwikkeling van Breeven en ontwikkeling Park Batadorp.

- Een VRI kan ook een oplossing bieden, maar is een minder toekomstvaste oplossing;
- Hierbij is wel de nabijgelegen kruising Erica-Tormentil;
- Hierbij moet aangetekend worden dat dit type maatregelen niet past binnen de beleidsprioritering van de gemeente Best (Mobiliteitsaanpak gemeente Best).

- Daarnaast biedt ook verplicht rechtsafslaan vanaf De Maas aanknopingspunten op de betreffende locatie. Nadeel is wel dat dit leidt tot onlogische routes en verzwaring van de belasting van andere locaties in de omgeving. Daarom wordt dit niet nader onderzocht.

In de vertaling van maatregelen naar programma gaan we in op ontwikkelingsmogelijkheden binnen de meest kansrijke oplossingen. Dit zijn op basis van dit onderzoek de volgende maatregelen:

1) Realisatie rotonde
2) Realisatie VRI
3) Inzetten op OV en fiets of verminderen spitsbelasting t.b.v. beperken autogebruik

Passende oppervlak ontwikkeling Park Batadorp (vierkante meters BVO)

Percentage spitsverkeer t.o.v etmaal - o.b.v. grenswaarde 5400 verkeersbewegingen per etmaal

Functie	34%	30%	25%	20%
Kantoor	>40000	>40000	>40000	>40000
Commerciële dienstverlening	27400	29100	31100	33200
Bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief	37200	39500	>40000	>40000
Bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief	>40000	>40000	>40000	>40000

Percentage spitsverkeer t.o.v etmaal - o.b.v. grenswaarde 3400 verkeersbewegingen per etmaal

Functie	34%	30%	25%	20%
Kantoor	31600	33500	35900	38300
Commerciële dienstverlening	17300	18300	19700	21000
Bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief	23500	24900	26700	28500
Bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief	>40000	>40000	>40000	>40000

Passende oppervlak ontwikkeling Park Batadorp (vierkante meters BVO)

Percentage OV en fiets - o.b.v. grenswaarde 5400 verkeersbewegingen per etmaal

Functie	0%	20%	40%	60%
Kantoor	>40000	>40000	>40000	>40000
Commerciële dienstverlening	27400	32900	32900	32900
Bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief	37200	>40000	>40000	>40000
Bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief	>40000	>40000	>40000	>40000

Percentage OV en fiets - o.b.v. grenswaarde 3400 verkeersbewegingen per etmaal

Functie	0%	20%	40%	60%
Kantoor	31600	37900	37900	37900
Commerciële dienstverlening	17300	20800	20800	20800
Bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief	23500	28200	28200	28200
Bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief	>40000	>40000	>40000	>40000

8 Conclusie en aanbevelingen

Op basis van de toetsing van de verkeersgeneratie ten gevolge van de ontwikkeling van Park Batadorp zijn de volgende conclusies te trekken:

- De berekende verkeersgeneratie van de bestaande situatie komt nagenoeg overeen met de huidige verkeersintensiteiten op de belangrijkste toegangswegen naar Breeven, waardoor dit kencijfer dus betrouwbaar lijkt;
- Volgens het globale C.R.O.W. kencijfer genereert Park Batadorp ca. 800 – 1050 verkeersbewegingen per werkdagetmaal;
- In het bestemmingsplan za de verhouding tussen werkruimte (20%) en opslag (80%) juridisch moeten worden verankerd.

Met betrekking tot de belasting van het kruispunt Erica-De Maas:

- Vastgesteld is dat het kruispunt Erica-De Maas in de toekomst (planjaar 2030) onvoldoende capaciteit heeft om het verkeersaanbod op een acceptabele manier te kunnen verwerken. Dit geldt zowel voor de situatie met uitvoering van het project als voor de referentiesituatie (situatie zonder project). De wachttijd voor het verkeer van De Maas overschrijdt in (nagenoeg) alle situaties de wachttijd die als acceptabel wordt beschouwd.
- Om te verkennen wat er nodig is om het verkeer op het kruispunt Erica-De Maas op een acceptabele wijze af te laten wikkelen zijn een aantal oplossingsrichtingen onderzocht. Hier van zijn een aantal als kansrijk aangemerkt en verder uitgewerkt.
    - Een enkelstrooksrotonde zou soelaas kunnen bieden. Nadeel van een rotonde is het grote ruimtebeslag, terwijl de beschikbare ruimte juist beperkt is. Een rotonde is derhalve lastig inpasbaar. Een rotonde is wél de meest toekomstvaste oplossing. Deze maatregel kent de grootste restcapaciteit;
    - Een combinatie van een VRI met meerdere opstelstroken op de brug lijkt een kansrijke oplossingsrichting te zijn. Deze oplossingsrichting heeft ook als nadeel dat het ruimtelijk en technisch moeilijk te realiseren is.
    - Zowel de enkelstrooksrotonde als de VRI met meerdere opstelstroken hebben een positief effect op de verkeersafwikkeling van het kruispunt Erica-De Maas. Voor de enkelstrooksrotonde geldt een respectabele verzadigingsgraad in zowel de referentiesituatie 2030 als in de plansituatie 2030. Ook voor de toepassing van een VRI met meerdere opstelstroken geldt een respectabele cyclustijd in zowel de referentiesituatie 2030 als de plansituatie 2030.
    - Andere oplossingsrichtingen zoals een nieuwe verbinding naar het bedrijventerrein of een verkeerscirculatiesysteem lijken niet haalbaar en zijn niet nader onderzocht.

Met berekeningen is inzichtelijk gemaakt welke ontwikkelruimte (BVO m2) ontstaat bij realisatie van een rotonde of een VRI op de kruising Erica – De Maas.

- Een rotonde is de meest toekomstvaste oplossing. Deze maatregel kent de grootste restcapaciteit.
- Een VRI biedt ook ruimte voor zowel de referentiesituatie 2030 als de ontwikkeling van de locatie, zij het meer beperkt dan de rotonde.
- Afhankelijk van de ontwikkelde functie, bieden deze maatregelen verkeerskundige ruimte voor een ontwikkeling van circa 2 ha (bij een zeer verkeersintensieve

ontwikkeling) tot 7 ha (bij matiger verkeersintensieve ontwikkelingen) BVO. Het toegestaan BVO is 4 ha.

- De ontwikkelruimte kan vergroot worden door in te zetten op aanvullende maatregelen, zoals het stimuleren van fiets of OV. Dit vergroot de ontwikkelruimte aanzienlijk. In dat geval moet aantoonbaar gemaakt worden dat bij de geplande ontwikkeling een bepaald fiets of OV-gebruik hoort.
- De spitsbelasting kan ook op een andere manier verminderd worden. Ook dat vergroot de ontwikkelruimte. Dit kan bijvoorbeeld door hier rekening mee te houden bij de functiekeuze of door afspraken te maken over openingstijden etc.
- In de praktijk is het vaak zo dat de specifieke invulling van een locatie vraagt om het combineren van kengetallen voor verschillende ontwikkeltypen (bijvoorbeeld combinatie van loods, werkplaats en/of kantoor). Dit vraagt om een meer specifieke berekening wanneer exacte invulling duidelijker in beeld is.

In dit onderzoek is de focus vooral lokaal gericht op de huidige en toekomstige knelpunten ter plekke van het kruispunt Erica-De Maas. Het is niet ondenkbaar dat er elders in het omliggende wegennet nieuwe knelpunten ontstaan zodra het knelpunt ter plekke van Erica-De Maas is opgelost.

Op basis van de bovengenoemde punten is het aan te bevelen om aanvullend onderzoek te doen naar zowel de afwikkeling van verkeer op de locatie Erica-De Maas in samenhang met een groter onderzoeksgebied zoals de nabijgelegen kruispunten Erica-Tormentil en Erica-Ringweg, als de inpasbaarheid van een enkelstrooksrotonde/VRI met extra opstelstrook. Dat biedt ook de mogelijkheid om onderzoek te doen naar de effectiviteit van het koppelen van VRI’s, of het effect van een rotonde op deze drie kruispunten.

Bijlage 1 Verdeling verkeersgeneratie

De tabellen hieronder laten zien op welke wijze het verkeer in de spitsen zich verdeelt tussen de beide ontsluitingsrichtingen met de verdeling aansluitend bij de **verdeling van het verkeer conform de modeluitkomsten.**

Verdeling verkeersgeneratie in de spitsen naar richting (o.b.v. modelberekeningen)

Ochtendspits 2 uursintensiteiten in motorvoertuigen (mvt)

van	De Dieze/A2	80	69%
	De Maas/A58	40	31%
	totaal	120	100%

naar	De Dieze/A2	20	49%
	De Maas/A58	20	51%
	totaal	40	100%

Avondspits 2 uursintensiteiten in motorvoertuigen (mvt)

van	De Dieze/A2	10	49%
	De Maas/A58	20	51%
	totaal	30	100%

naar	De Dieze/A2	30	26%
	De Maas/A58	80	74%
	totaal	110	100%

De tabellen hieronder laten zien op welke wijze het verkeer in de spitsen zich verdeelt tussen de beide ontsluitingsrichtingen met de verdeling aansluitend bij de **verwachte verdeling van het verkeer (75% richting De Maas/A58 en 25% richting De Dieze/A2).**

Verdeling verkeersgeneratie in de spitsen naar richting (o.b.v. 75/25 verdeling)

Ochtendspits 2 uursintensiteiten in motorvoertuigen (mvt)

van	De Dieze/A2	30	25%
	De Maas/A58	90	75%
	totaal	120	100%

naar	De Dieze/A2	10	25%
	De Maas/A58	30	75%
	totaal	40	100%

Avondspits 2 uursintensiteiten in motorvoertuigen (mvt)

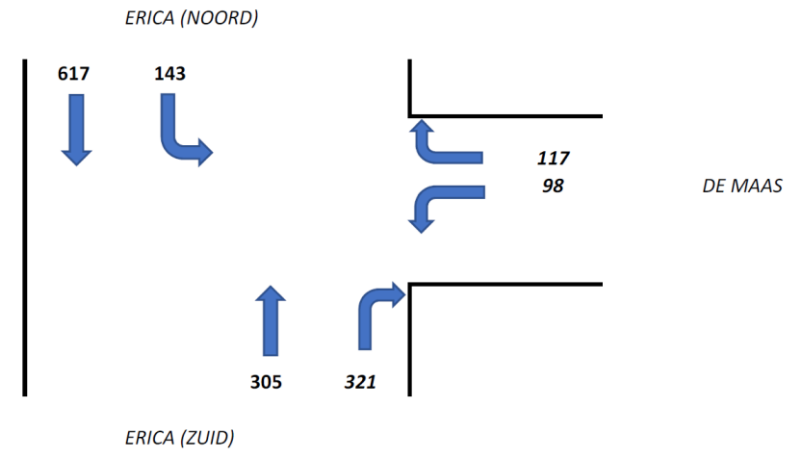
van	De Dieze/A2	10	25%
	De Maas/A58	20	75%
	totaal	30	100%

naar	De Dieze/A2	30	25%
	De Maas/A58	80	75%
	totaal	110	100%

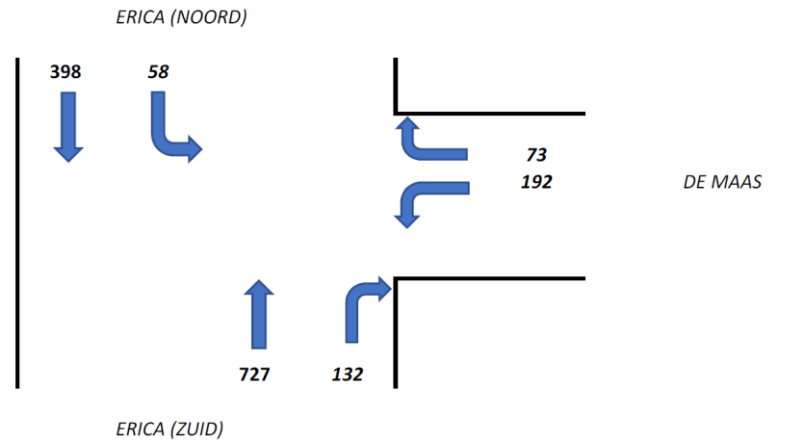
Bijlage 2 Intensiteiten kruispunt Erica-De Maas

De onderstaande afbeeldingen geven de intensiteiten per uur op het kruispunt Erica-De Maas voor de verschillende scenario's. Om de 2-uursintensiteiten om te rekenen naar de intensiteit in een piekuur is de omrekenfactor van 0,55 toegepast. Deze werkwijze geeft een indicatie van de belasting in het zwaarste spitsuur.

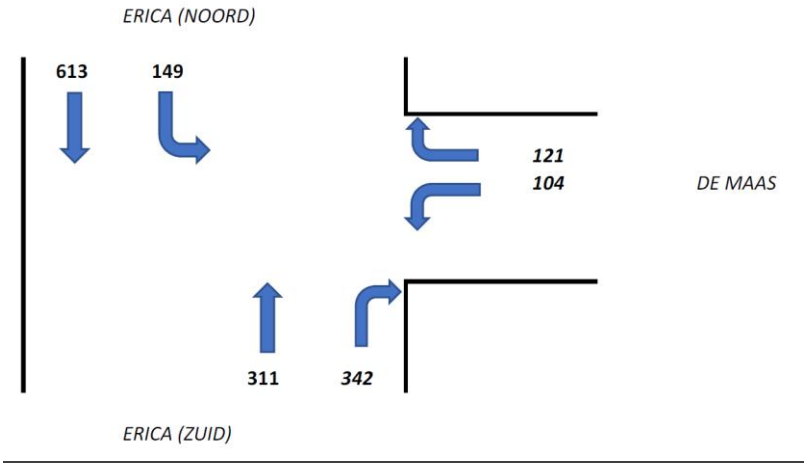
Referentiesituatie 2030 Ochtendspitsuur



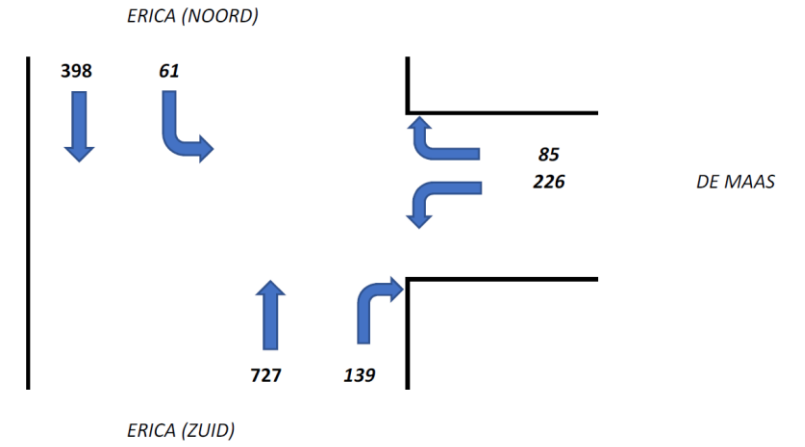
Referentiesituatie 2030 Avondspitsuur



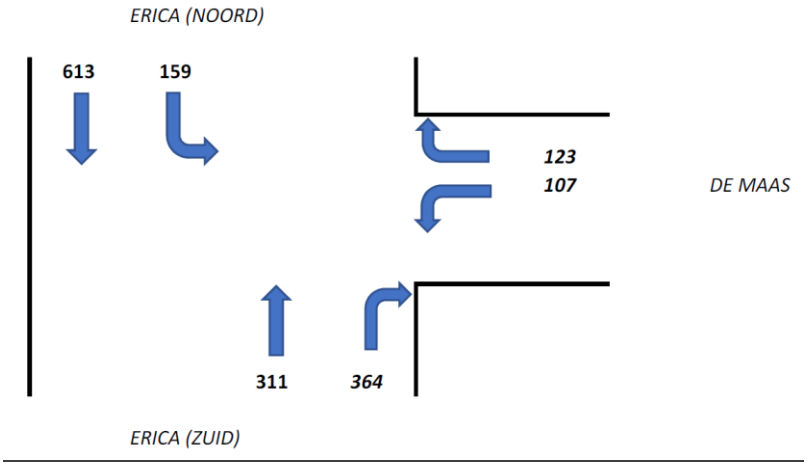
Referentiesituatie + ontwikkeling Park Batadorp (o.b.v. model), 2030 Ochtendspitsuur



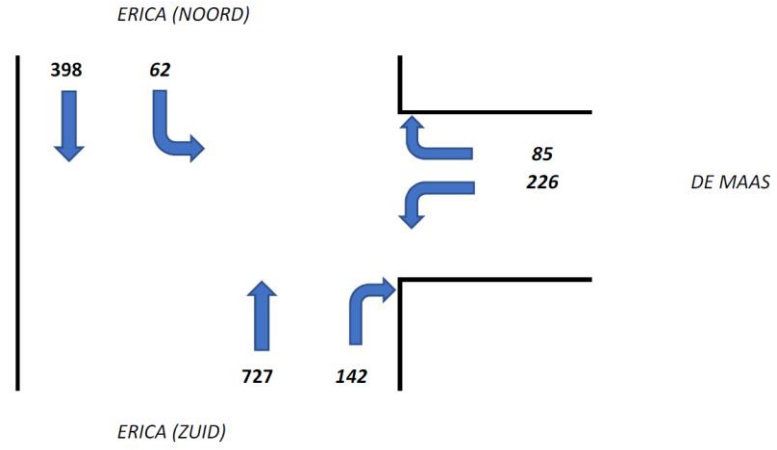
Referentiesituatie + ontwikkeling Park Batadorp (o.b.v. model), 2030 Avondspitsuur



Referentiesituatie + ontwikkeling Park Batadorp (o.b.v. 75 - 25), 2030 Ochtendspitsuur



Referentiesituatie + ontwikkeling Park Batadorp (o.b.v. 75 - 25), 2030 Avondspitsuur

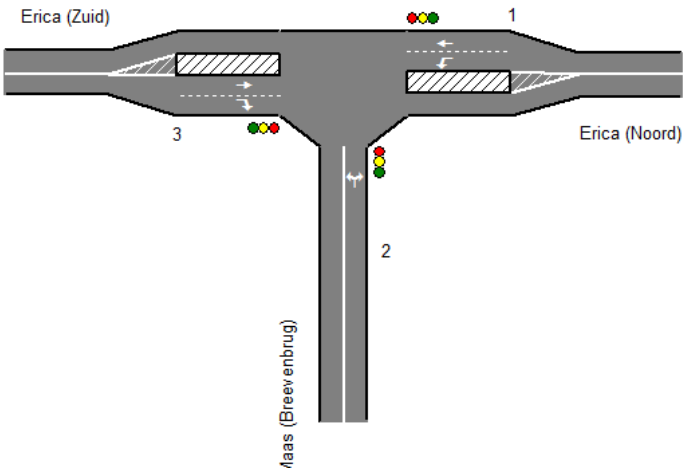


Bijlage 3 Mogelijke maatregelen

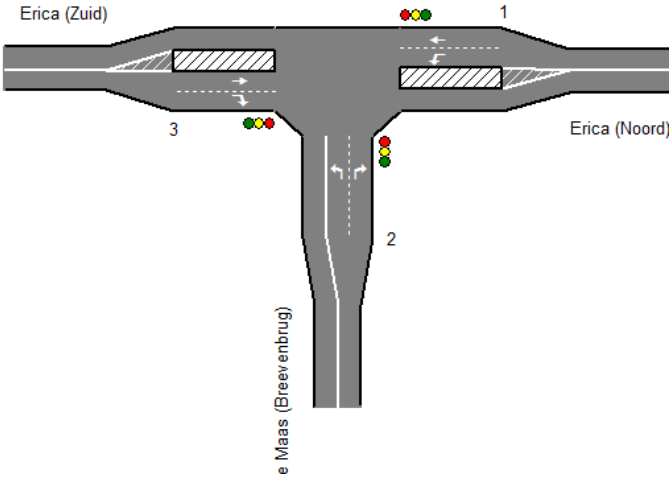
Afwikkeling autoverkeer maatregelen				
Scenario	**Extra opstelstrook**	**Enkelstrooks-rotonde**	**VRI**	**VRI (A)**
	Wachttijd	**Verzadigingsgraad** (1)	**Cyclustijd** (2)	**Cyclustijd**
	Linksaf/rechtsaf		**Huidig**	**+ extra opstelstrook op De Maas**
Referentie-situatie 2030 OS	**>20 sec / 5 sec**	**VG=0,55**	**60 sec**	**54 sec**
Referentie-situatie 2030 AS	**>20 sec / 7 sec**	**VG=0,63**	**92 sec**	**63 sec**
Referentie-situatie + Park Batadorp o.b.v. 75-25 2030 OS		**VG= 0,57**	**62 sec**	**54 sec**
Referentie-situatie + Park Batadorp o.b.v. 75-25 2030 AS		**VG=0,64**	**97 sec**	**66 sec**

(1) = criterium is een maximale verzadigingsgraad van 0,80.
(2) = criterium is een maximale cyclustijd van 90 sec.

Huidig



Vormgeving A



Bijlage 4 Kencijfers CROW

Kantoor (zonder baliefunctie)

Parkeerkencijfers (per 100 m² bvo)

	Centrum		Schil centrum		Rest bebouwde kom		Buitengebied		Aandeel oplaadpunten
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
Zeer sterk stedelijk	0,6	1,1	0,9	1,4	0,9	1,4	2,3	2,8	3,0% - geen bovengrens
Sterk stedelijk	0,9	1,4	1,3	1,8	1,4	1,9	2,3	2,8	
Matig stedelijk	1,3	1,8	1,7	2,2	1,8	2,3	2,3	2,8	
Weinig stedelijk	1,6	2,1	2,1	2,6	2,3	2,8	2,3	2,8	
Niet stedelijk	1,6	2,1	2,1	2,6	2,3	2,8	2,3	2,8	

Opmerking
Aandeel bezoekers: 5%

Verkeersgeneratie (per 100 m² bvo)

	Centrum		Schil centrum		Rest bebouwde kom		Buitengebied	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Zeer sterk stedelijk	2,1	3,8	3,0	4,7	3,2	4,9	7,9	9,6
Sterk stedelijk	3,2	4,9	4,4	6,2	4,7	6,5	7,9	9,6
Matig stedelijk	4,3	6,1	5,9	7,7	6,3	8,1	7,9	9,6
Niet stedelijk	5,5	7,2	7,4	9,2	7,9	9,6	7,9	9,6
Weinig stedelijk	5,5	7,2	7,4	9,2	7,9	9,6	7,9	9,6

Opmerking
Aandeel bezoekers: 5%

Bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief (loods, opslag, transportbedrijf)

Parkeerkencijfers (per 100 m² bvo)

	Centrum		Schil centrum		Rest bebouwde kom		Buitengebied		Aandeel oplaadpunten
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
Zeer sterk stedelijk	0,3	0,8	0,5	1,0	0,6	1,1	0,8	1,3	3,0% geen bovengrens
Sterk stedelijk	0,4	0,9	0,5	1,0	0,7	1,2	0,8	1,3	
Matig stedelijk	0,4	0,9	0,6	1,1	0,8	1,3	0,8	1,3	
Weinig stedelijk	0,4	0,9	0,6	1,1	0,8	1,3	0,8	1,3	
Niet stedelijk	0,4	0,9	0,6	1,1	0,8	1,3	0,8	1,3	

Opmerking
Exclusief vrachtwagenparkeren
Aandeel bezoekers: 5%

Verkeersgeneratie (per 100 m² bvo)

	Centrum		Schil centrum		Rest bebouwde kom		Buitengebied bezoekers	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Zeer sterk stedelijk	2,2	3,9	2,7	4,4	3,2	4,9	3,9	5,7
Sterk stedelijk	2,4	4,1	3,0	4,7	3,6	5,3	3,9	5,7
Matig stedelijk	2,6	4,4	3,3	5,0	3,9	5,7	3,9	5,7
Weinig stedelijk	2,6	4,4	3,3	5,0	3,9	5,7	3,9	5,7
Niet stedelijk	2,6	4,4	3,3	5,0	3,9	5,7	3,9	5,7

Opmerking
Inclusief vrachtverkeer
Aandeel bezoekers: 5%

Rapport

Projectnummer: 340321
Referentienummer: SWNL0270215 rev D0
Datum: 18-12-2020

Ontwikkeling Park Batadorp in Best

Akoestisch onderzoek

Definitief

Opdrachtgever:
De Mispelaar BV
Postbus 9705
5602 LS Eindhoven

Sweco
K.P. van der Mandelelaan 41-43
3062 MB Rotterdam
Postbus 4381
3006 AJ Rotterdam

T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.

Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

Matthew Deijn
Adviseur Geluid

M +31 6 25 07 81 38
Matthew.deijn@sweco.nl

Verantwoording

Titel	Ontwikkeling Park Batadorp in Best
Subtitel	Akoestisch onderzoek
Projectnummer	340321
Referentienummer	SWNL0270215
Revisie	D0
Datum	18-12-2020
Auteur	Matthew Deijn
E-mailadres	matthew.deijn@sweco.nl
Gecontroleerd door	Gertjan Blaas
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Rob Cornelis
Paraaf goedgekeurd	

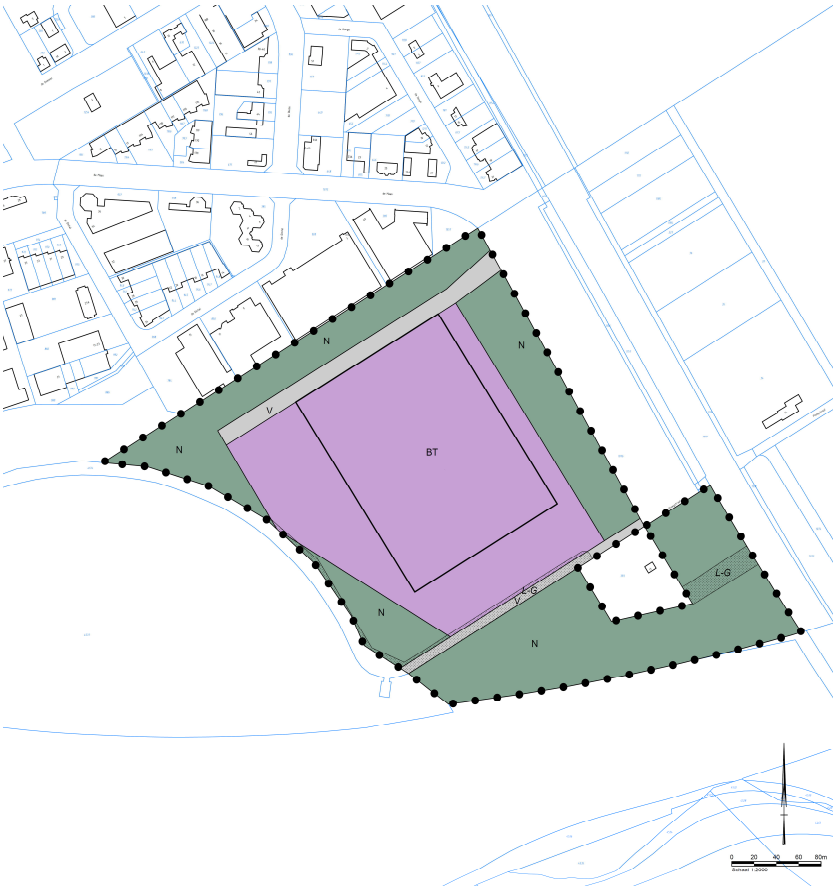
Inhoudsopgave

1 Aanleiding 4
1.1 Leeswijzer 6
2 Wettelijk kader 7
2.1 Algemeen 7
2.2 Reconstructies 8
2.3 Ontheffingsprocedure 9
3 Uitgangspunten 10
3.1 Onderzoeksgebied 10
3.2 Gehanteerde gegevens 10
3.3 Hogere waarde 11
3.4 Gegevensbestanden 11
3.5 Verkeersgegevens 11
3.6 Rekenmethodiek en modellering 12
4 Resultaten 13
4.1 Resultaten Erica 13
4.2 Resultaten effecten De Maas 13
4.3 Resultaten effecten gecumuleerde geluidbelasting 13
5 Conclusie 15

Bijlage 1 Verkeersgegevens
Bijlage 2 Modelgegevens
Bijlage 3 Rekenresultaten

1 Aanleiding

De Mispelaar is van plan om het bedrijventerrein Breeven in Best uit te breiden met de ontwikkeling Park Batadorp. Deze ontwikkeling is beoogd aan de zuidzijde van het bedrijventerrein Breeven gelegen tussen De Maas en Ploegstraat. In onderstaande afbeelding is de plangrens en de indicatieve opzet van het plan weergegeven.

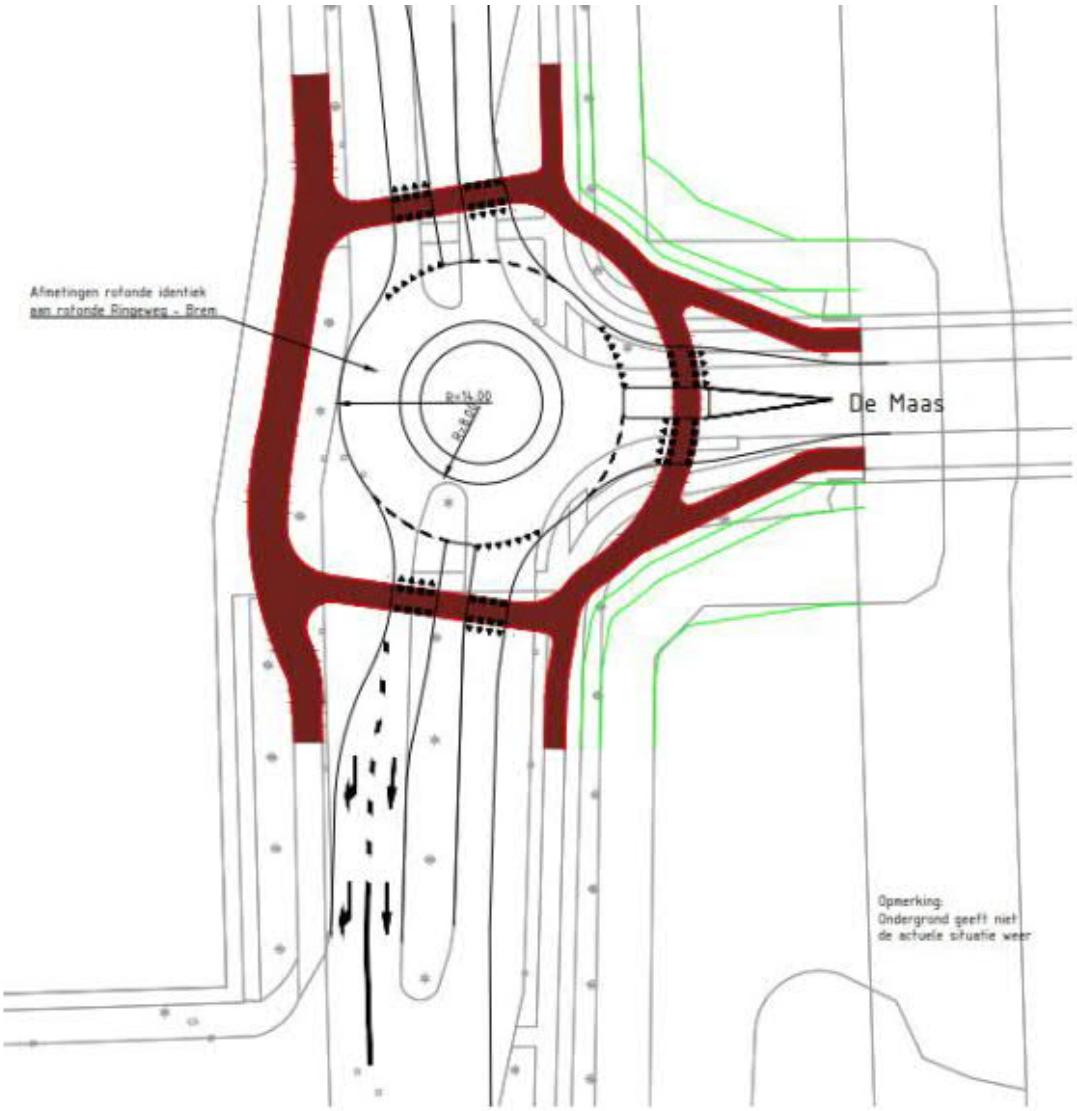


Figuur 1-1 Plangrens en indicatieve opzet van de planverbeelding Park Batadorp

Naar aanleiding van deze ontwikkeling is op basis van globale CROW-kencijfers bepaald dat de verkeersaantrekkende werking van het plan circa 730 motorvoertuigen per etmaal (gemiddelde weekdagetmaal) is. De afwikkeling van het verkeer vindt hoofdzakelijk plaats via De Maas naar de Erica. In de huidige situatie zijn al klachten over de afwikkeling van het verkeer over De Maas naar de Erica. Zonder de ontwikkeling van Park Batadorp heeft de kruising in 2030 al onvoldoende capaciteit, waardoor aanpassing van de kruising De Maas/Erica voor een goede afwikkeling noodzakelijk is. Een meest toekomstvaste oplossing is een rotonde. Als gevolg van een mogelijke herinrichting van de kruising naar een rotonde wordt de kruising fysiek gewijzigd. Hierdoor is akoestisch onderzoek naar het effect van de wijziging(en) noodzakelijk.

De voorgenomen wijzigingen van de rotonde betekenen een fysieke wijziging van meerdere wegen, namelijk De Maas en de Erica. Omdat geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone hiervan aanwezig zijn, moet akoestisch onderzoek uitgevoerd worden naar de effecten van deze wijziging (reconstructie onderzoek). Onderzoek wordt verricht

voor de jaren één jaar voorafgaand aan de wijziging en 10 jaar na openstelling van de gewijzigde situatie. De vormgeving van de rotonde is nog niet definitief, maar in figuur 1-2 is een mogelijke vormgeving van de rotonde opgenomen. Deze is voldoende om een goed beeld van de toekomstige situatie te krijgen.



Figuur 1-2 Mogelijke vormgeving rotonde

Er is door De Mispelaar al informeel een plan met diverse onderzoeken bij de gemeente ingediend. Dit plan is door de gemeente beoordeeld en naar aanleiding hiervan heeft er op 30 september 2020 een gesprek met de gemeente en De Mispelaar plaatsgevonden. In dit gesprek heeft de gemeente aangegeven geen medewerking te verlenen aan een nog in te dienen formeel verzoek om een bedrijf te vestigen op de gronden die in eigendom zijn van De Mispelaar b.v. In een brief met een verzenddatum van 16 oktober 2020 heeft de gemeente de overwegingen van dit standpunt schriftelijk toegelicht. Geluidoverlast is één van de in de brief aangehaald overwegingen. Gesteld wordt dat de toename van verkeer zorgt voor een forse geluidoverlast voor de bewoners van de aangrenzende wijk Batadorp.

De verkeersintensiteit op onder andere De Maas neemt substantieel toe. Dit is ongewenst en een maatregel als een geluidvoorziening wordt om verschillende redenen niet overwogen. Met onderliggende akoestisch onderzoek zijn de effecten van de veranderingen (inclusief realisatie van een rotonde op de kruising De Maas en de Erika) in kaart gebracht. Het akoestisch onderzoek kan aan de ruimtelijke onderbouwing worden toegevoegd.

1.1 Leeswijzer

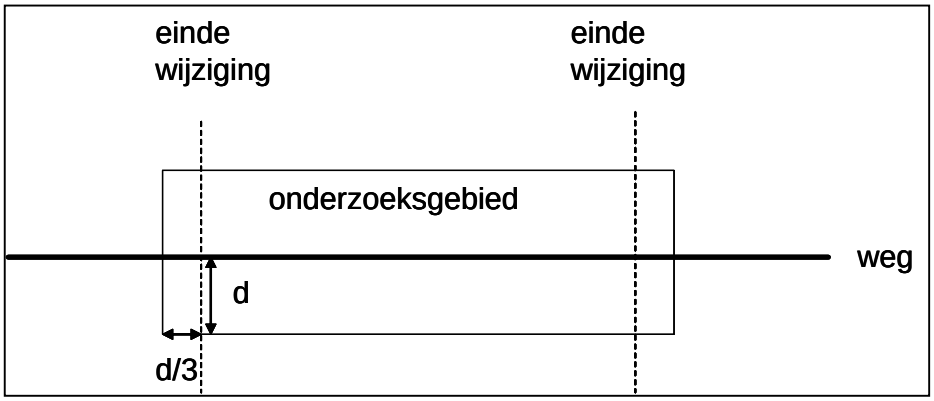
In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader besproken. Hoofdstuk 3 omschrijft de situatie en de uitgangspunten die zijn gehanteerd voor het onderzoek. In hoofdstuk 4 zijn de rekenresultaten van het reconstructieonderzoek en effect op de gecumuleerde geluidbelasting weergegeven. Tot slot worden in hoofdstuk 5 de conclusies gegeven.

2 Wettelijk kader

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder stelt dat onderzoek naar de geluidsuitstraling van alle wegen dient te worden gedaan, met uitzondering van woonerven en wegen die zijn opgenomen in een 30 km-zone. Elke weg heeft een geluidszone die afhankelijk is van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied.

Als geluidgevoelige bestemmingen zijn gelegen binnen de zone volgens de Wet geluidhinder, moet de optredende geluidsbelasting ter plaatse van deze bestemmingen worden getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Zie ook tabel 2.1 en figuur 2.1.



Figuur 2.1 De onderzoekszone langs een weg

Tabel 2-1 Geluidszones langs wegen

Aantal rijstroken	**Geluidszone**	
	Binnenstedelijk gebied	***Buitenstedelijk gebied***
1 of 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
5 of meer	350 meter	600 meter

Voordat tot toetsing wordt overgegaan, dient volgens artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012) een aftrek toegepast te worden op de berekende geluidsbelastingen ter plaatse van de gevel van woningen of van andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen.

- Tot inwerkingtreding van de zogeheten ‘Omgevingswet’ geldt het volgende:
  - 3 dB voor wegen waarvoor een representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen geldt van 70 kilometer per uur of meer en de geluidsbelasting zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is.
  - 4 dB voor wegen waarvoor een representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen geldt van 70 kilometer per uur of meer en de geluidsbelasting zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is.
  - 2 dB voor wegen waarvoor een representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen geldt van 70 kilometer per uur of meer en de geluidsbelasting zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder geen 56 of 57 dB is.
  - 5 dB voor overige wegen.

- Na inwerkingtreding van de Omgevingswet geldt het volgende:
  - 2 dB voor wegen waarvoor een representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen geldt van 70 kilometer per uur of meer.
  - 5 dB voor overige wegen.

Bij de vaststelling van een verschil tussen twee geluidsbelastingen wordt aangesloten bij de situatie na inwerkingtreding van de Omgevingswet, tenzij het verschil wordt bepaald tussen twee geluidsbelastingen waarbij een eerder vastgestelde hogere grenswaarde is betrokken en bij het vaststellen van deze hogere waarde het andere regime gehanteerd is.

Onder de geluidsbelasting vanwege een weg wordt volgens artikel 1 uit de Wet geluidhinder verstaan de energetisch gemiddelde geluidsniveaus van de verschillende etmaalperioden (dag, avond en nacht) samengevoegd tot één getal, te weten L_{den} in dB.

Het energetisch gemiddelde geluidsniveau ten gevolge van een weg wordt bepaald over de volgende drie waarden:
- De toetsingswaarde over de dagperiode van 07.00 uur tot 19.00 uur.
- De met 5 dB verhoogde toetsingswaarde over de avondperiode van 19.00 uur tot 23.00 uur.
- De met 10 dB verhoogde toetsingswaarde over de nachtperiode van 23.00 uur tot 07.00 uur.

2.2 Reconstructies

Als fysieke wijzigingen plaatsvinden aan een bestaande weg dient onderzocht te worden of deze leiden tot een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Dit begrip is in artikel 1 van de Wet als volgt gedefinieerd:

> *"Een of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg ten gevolge waarvan uit akoestisch onderzoek als bedoeld in artikel 77, eerste lid, onder a, en artikel 77, derde lid, blijkt dat de berekende geluidbelasting vanwege de weg in het toekomstig maatgevende jaar zonder het treffen van maatregelen ten opzichte van de geluidbelasting die op grond van artikel 100 dan wel het bepaalde krachtens artikel 100b, aanhef en onder a, als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting geldt met 2 dB of meer wordt verhoogd."*

In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is bepaald hoe afronding van geluidsbelastingen dient plaats te vinden. De geluidsbelastingen worden in principe berekend op twee cijfers achter de komma. Vervolgens wordt er afgerond volgens de reguliere ISO-afrondingsregels. Dit houdt in dat afgerond wordt naar het dichtstbijzijnde gehele getal: 1,49 dB wordt afgerond naar 1 dB en 1,50 dB wordt afgerond naar 2 dB.

Onder fysieke wijziging van een weg wordt niet verstaan het verlagen van de snelheid of het vervangen van een wegdekverharding door een verharding met dezelfde of een groter geluidreducerende werking. Ook mag in gevallen waarin bestaande geluidgevoelige bestemmingen tussen het oude en het nieuwe tracé in komen te liggen, niet als reconstructie beschouwd worden. In dit geval is sprake van een nieuwe situatie.

De toets of sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder gebeurt aan de hand van de toetswaarde en de te verwachten toekomstige geluidsbelasting.
- Onder de toetswaarde wordt verstaan de laagste van:
  - de geluidsbelasting één jaar voor de fysieke ingreep, of

- de eerder vastgestelde waarde.
- De toekomstige geluidsbelasting wordt bepaald aan de hand van het akoestisch maatgevende jaar na openstelling van de weg. Hiervoor wordt het tiende jaar na gereedkomen van de reconstructie gehanteerd.

Als voor een woning of andere geluidgevoelige bestemming in het verleden (voor 1 januari 2007) al een hogere waarde is vastgesteld, is dit doorgaans uitgedrukt in een etmaalwaarde in dB(A). Vanwege de wijzigingen van de Wet geluidhinder per 1 januari 2007 moet deze worden omgerekend tot een vergelijkbare waarde in L_{den} in dB. Vervolgens kan de eerder vastgestelde hogere waarde vergeleken worden met de geluidsbelasting in dB in het jaar voorafgaand aan de wijziging van de weg. Alleen op die manier kan de geldende grenswaarde voor die bestemming op de juiste manier worden bepaald.

Het omrekenen moet volgens artikel 3.7 uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 op de volgende manier gebeuren:
1. Bepaal op basis van de situatie in het jaar voorafgaand aan de wijziging van de weg het verschil tussen L_{den} en de etmaalwaarde (niet afgerond getal).
2. Corrigeer de hogere waarde in dB(A) (geheel getal) op basis van het bij één gevonden verschil (niet afgerond getal) naar een hogere waarde in dB (dit levert een niet afgerond getal op).
3. Als het resultaat van 2 lager is dan 48 dB, dan krijgt de omgerekende hogere waarde per definitie de waarde 48 dB (ondergrens).

Wanneer sprake blijkt van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder, dient nader onderzoek te worden verricht naar het effect van maatregelen en treedt een regime van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting en uiterste grenswaarde in werking.
- Indien er geen sprake is van sanering of een eerder vastgestelde hogere grenswaarde bedraagt de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting evenveel als de heersende geluidsbelasting. Daarnaast is een geluidsbelasting tot 48 dB te allen tijde toelaatbaar.
- De uiterste grenswaarde bedraagt maximaal 5 dB meer dan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting, echter nooit meer dan 63 dB voor woningen in binnenstedelijk gebied waarvoor niet eerder een hogere grenswaarde is vastgesteld en de heersende waarde respectievelijk minder of meer dan 54 dB bedraagt.

2.3 Ontheffingsprocedure

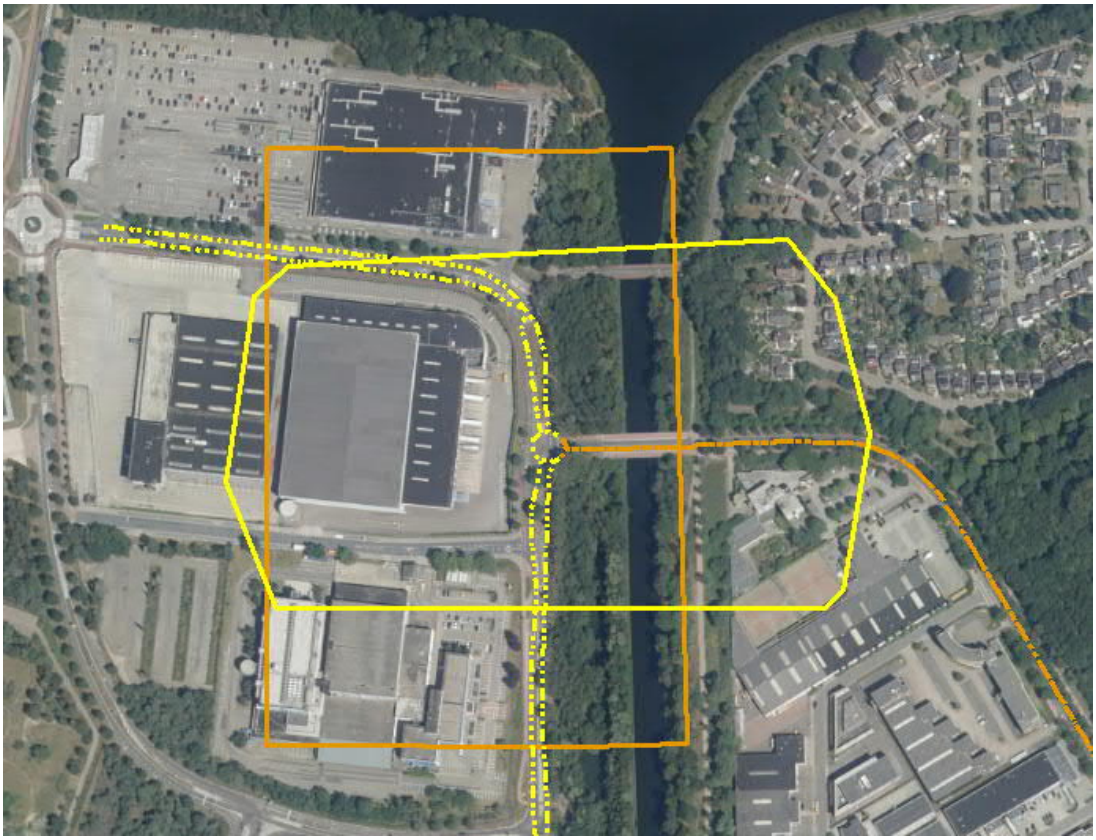
Onder bepaalde voorwaarden is ontheffing van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting mogelijk. Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting dient de procedure gevolgd te worden zoals omschreven is in het Besluit geluidhinder (Bgh). Een van de aspecten hierbij is een ter visie legging van de akoestische rapportage. De in de Wet gestelde voorwaarden hebben betrekking op het onvoldoende doeltreffend zijn van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen, dan wel op het ontmoeten van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke, financiële of technische aard.

Gekoppeld aan een hogere waarde is toetsing van de gevelwering vereist in verband met het maximum binnenniveau. Het binnenniveau mag de maximale waarde van 33 dB niet te boven gaan.

3 Uitgangspunten

3.1 Onderzoeksgebied

De mogelijke realisatie van de rotonde voorziet een fysieke wijziging van de Erica en De Maas. De wegen hebben beide twee doorgaande rijstroken. Het onderzoeksgebied is in onderstaande afbeelding weergegeven. In deze figuur is te zien dat er geen woningen zijn gelegen binnen het onderzoeksgebied van De Maas. Deze hoeft dan ook niet aan de Wet geluidhinder te worden getoetst. Voor het onderzoeksgebied van de Erica is dat wel het geval.



Afbeelding 3-1 In geel het studiegebied van de Erica en in oranje het studiegebied van De Maas

3.2 Gehanteerde gegevens

Bij het opstellen van dit rapport zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Ontwerptekening mogelijke wijziging rotonde (afkomstig uit de actualisatie van de verkeerstoets Park Batadorp met de datum 12-03-2020).
- Toetsjaren die gehanteerd worden zijn:
  - jaar voor start werkzaamheden: 2021;
  - 10e jaar na openstelling van de gewijzigde situatie: 2033.
- De hoogteligging van het plangebied wordt bepaald op basis van de AHN2.
- Alleen de Erica en De Maas wijzigen fysiek. Deze wegen worden in het akoestisch onderzoek onderzocht. Waarbij het alleen voor de Erica noodzakelijk is om aan de Wet geluidhinder te toetsen.

3.3 Hogere waarde

Bij de gemeente Best zijn eerder vastgestelde hogere waarden opgevraagd, maar deze heeft aangegeven dat er geen hogere waarden zijn afgegeven voor de woningen binnen het onderzoeksgebied.

3.4 Gegevensbestanden

De voor het project gehanteerde ruimtelijke gegevens zijn afgeleid of afkomstig van de volgende documentatie:

- In het model is de aanwezige bebouwing en zijn de wegen ingevoerd. De gegevens voor de gebouwen zijn overgenomen uit de 3D-versie van het Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG3D).
- Voor het bepalen van absorberende en reflecterende bodemgebieden is gebruikgemaakt van de TOP10NL. TOP10NL is het digitale topografische basisbestand van het Kadaster. TOP10NL is opgebouwd uit verschillende topografische elementen, zoals wegdelen, waterdelen en andersoortige bodemgebieden.
- Hoogtegegevens en ligging van de wal langs De Maas ter hoogte van Batadorp zijn door de gemeente aangeleverd en door ons gecontroleerd. Aan de hand van AHN is de hoogte van de wal verlaagd tot de juiste hoogte.

3.5 Verkeersgegevens

Voor het onderzoek naar het reconstructie-effect wordt alleen de Erica getoetst. Binnen het onderzoek zijn de volgende wegen in de gecumuleerde geluidbelasting meegenomen:

- De Maas;
- Erica;
- Bataweg;
- Rijksweg A58.

De intensiteiten van de stedelijke wegen zijn verkregen uit het verkeersmodel van de Stadsregio Eindhoven (het SRE-model). Dit onderzoek is uitgevoerd door de afdeling Mobiliteit van Sweco. Het eindproduct is twee shapebestanden met hierin de verrijkte verkeersgegevens. Deze zijn gebruikt voor dit onderzoek. De handelingen om tot deze bestanden te komen zijn hieronder puntsgewijs samengevat:

- De verkeersstudie is uitgevoerd met het SRE-model. De gehanteerde versie van dit model is 4.3. Dit is het meest actuele verkeersmodel in het gebied.
- Voor 2 jaren zijn de verkeerscijfers berekend: 2021 en 2033.
- Het SRE-model kent de modeljaren 2014, 2030. De voor 2021 zijn berekend door de intensiteiten uit het prognosemodel 2014 op te hogen met de groei van 1%.
- De verkeerscijfers voor 2033 autonoom zijn berekend door de intensiteiten uit het prognosemodel 2030 op te hogen met de groei van 1%.
- Voor de verkeerscijfers 2033 plan zijn de verkeerscijfers autonoom opgehoogd met de middels CROW bepaalde verkeersgeneratie van 730 motorvoertuigen (weekdagetmaal). Hiervan zal 75% over De Maas komen te rijden.
- De gegevens van de rijksweg A58 zijn afkomstig uit het actuele geluidregister download datum 2 oktober 2020. Deze gegevens zijn op de website van het geluidregister (https://geluidregister.rijkswaterstaat.nl/geluidregister/#!/kaart/) in te zien.

De verkeerscijfers van de stedelijke wegen zijn weergegeven in tabelvorm en figuur in bijlage1.

De gemeente heeft aangegeven dat op de Bataweg het wegdektype SMA-NL11 is toegepast en op de overige wegen is het referentiewegdek toegepast. Het reken- en

meetvoorschrift geluid 2012 maakt geen onderscheid tussen SMA-NL11 en het referentiewegdek waardoor in dit geval voor alle binnenstedelijke wegen het referentiewegdek als wegdektype is ingevoerd.

De maximale snelheid van de stedelijke wegen is 50 km/uur. Deze snelheid is in de eigenschappen van de wegvakken opgenomen.

3.6 Rekenmethodiek en modellering

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer is berekend conform de Standaard Rekenmethode II uit de bijlage 3 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiervoor is gebruikgemaakt van het computermodel Geomilieu (v. 5.20). De geluidsbelasting is invallend bepaald ter hoogte van de gevels van de geluidgevoelige bestemmingen per verdieping (waarneemhoogte). De waarneemhoogte per verdieping is als volgt:

- begane grond: 1,5 meter;
- eerste verdieping: 4,5 meter;
- tweede verdieping: 7,5 meter;
- elke extra verdieping: +3 meter.

De standaard bodemfactor is gesteld op 1,0. Afwijkingen hiervan zijn door middel van bodemgebieden gedefinieerd. Dit is bijvoorbeeld het geval bij verhardingen en water (bodemfactor 0,0 – akoestisch hard).

In bijlage 2 zijn de rekenmodelgegevens weergegeven.

4 Resultaten

4.1 Resultaten Erica

Uit de berekeningen blijkt dat de wegaanpassing er niet voor zorgt dat de geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uitkomt. De maximaal berekende geluidbelasting is 45,7 dB en de toename op dit punt is 0,5 dB. Doordat de geluidbelasting niet boven de voorkeursgrenswaarde uitkomt is er geen sprake van een reconstructie effect.

In onderstaande tabel is het toetspunt weergegeven waar de hoogste geluidbelasting is berekende ten gevolge van verkeer over de Erica. De rekenresultaten ter plaatse van alle toetspunten zijn weergegeven in bijlage 3.

Tabel 4-1 Toetspunten met de hoogste geluidbelasting ten gevolge van de wijziging aan de Erica

Naam	Omschrijving	Hoogte [m]	Plan 2033 [dB]	Huidig 2021 [dB]	Verschil [dB]
359_C	Looierstraat 1	7,5	45,7	**45,2**	0,5
359_B	Looierstraat 1	4,5	45,4	**44,9**	0,5
359_A	Looierstraat 1	1,5	42,6	**42,1**	0,5

Omdat er geen sprake is van een reconstructie effect is er geen onderzoek naar maatregelen nodig.

4.2 Resultaten effecten De Maas

Op De Maas wordt een verkeersaantrekkende werking van 547 motorvoertuigen (75% van de in totaal 730 motorvoertuigen) per etmaal ten gevolge van de planontwikkeling verwacht. De totale verkeersintensiteit zonder plan is 4937 motorvoertuigen. Uit de berekeningen blijkt dat de toename van het verkeer ten gevolge van de planontwikkeling zorgt voor een toename van maximaal 0,4 dB op De Maas. Als hierbij wordt aangesloten bij de methode van het reconstructie-effect kan gesteld worden dat dit geen relevante toename is. In onderstaande tabel is het toetspunt weergegeven waarbij de hoogste geluidbelasting (inclusief aftrek artikel 110g vanuit de Wet geluidhinder) wordt berekend als gevolg van de planrealisatie. De rekenresultaten ter plaatse van alle toetspunten zijn weergegeven in bijlage 3.

Tabel 4-2 Toetspunt met het effect op De Maas ten gevolge van de ontwikkeling

Naam	Omschrijving	Hoogte [m]	Plan 2033 [dB]	Autonoom 2033 [dB]	Verschil [dB]
363_C	Looierstraat 1	7,5	52,69	**52,34**	0,4
363_B	Looierstraat 1	4,5	51,41	**51,06**	0,4
363_A	Looierstraat 1	1,5	43,59	**43,25**	0,3

4.3 Resultaten effecten gecumuleerde geluidbelasting

Bij de gecumuleerde geluidbelasting zijn de volgende wegen meegenomen:

- De Maas;
- Erica;
- Bataweg;
- Rijksweg A58.

Uit de berekeningen blijkt dat planontwikkeling zorgt voor een toename van maximaal 0,3 dB. Als hierbij wordt aangesloten bij de methode van het reconstructie-effect kan gesteld worden dat dit geen relevante toename is. In onderstaande tabel is het toetspunt weergegeven waarbij de hoogste geluidbelasting (exclusief aftrek artikel 110g vanuit de Wet geluidhinder) wordt berekend als gevolg van de gecumuleerde wegen na planrealisatie. De rekenresultaten ter plaatse van alle toetspunten zijn weergegeven in bijlage 3.

Tabel 4-3 Toetspunt met het effect ten gevolge van de ontwikkeling

Naam	Omschrijving	Hoogte [m]	Plan 2033 [dB]	Autonoom 2033 [dB]	Verschil [dB]
363_C	Looierstraat 1	7,5	59,41	**59,17**	0,2
363_B	Looierstraat 1	4,5	58,26	**58,03**	0,2
363_A	Looierstraat 1	1,5	51,59	**51,41**	0,2

Als we verder op bovenstaand punt inzoomen, dan zien we dat De Maas de bepalende bron is op deze woning. In paragraaf 4.3 is het effect van deze verkeersaantrekkende werking op De Maas ten opzichte van de woningen apart beschouwd.

5 Conclusie

In opdracht van Beleggingsmaatschappij De Mispelaar b.v. is enerzijds nagegaan welk effect de herinrichting van de kruising Erica-De Maas in Best heeft op de geluidbelasting op de geluidgevoelige gebouwen binnen de geluidzone van deze wegen. Anderzijds is het effect van de verkeersaantrekkende werking inzichtelijk gemaakt.

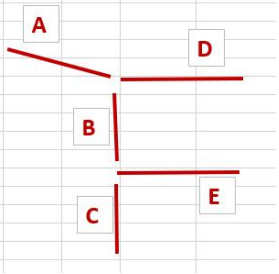
Op basis van dit onderzoek wordt geconcludeerd, dat de wijzigingen aan deze kruising door de realisatie van een rotonde niet resulteren in een verhoging van de geluidbelasting op de gevels van de omliggende geluidsgevoelige gebouwen van 2 dB of meer. Daardoor is er geen sprake van reconstructie zoals gesteld in de Wet geluidhinder. Aanvullend onderzoek naar eventueel te treffen maatregelen is daarom niet nodig.

Het effect van de verkeersaantrekkende werking op De Maas ten gevolge van de planontwikkeling ligt met maximaal 0,4 dB ruim onder de 2 dB. De ontwikkeling van De Mispelaar zorgt hiermee niet voor een significante toename van de geluidbelasting ten gevolge van De Maas.

Het gecumuleerde effect van de verkeersaantrekkende werking ten gevolge van de planontwikkeling ligt met maximaal 0,3 dB ruim onder de 2 dB. De ontwikkeling van De Mispelaar zorgt niet voor een significante toename van de gecumuleerde geluidbelasting. De verwachting is, dat de geluidhinder niet tot nauwelijks toeneemt.

Bijlage 1 Verkeersgegevens

	Uitgangspunten							
	naar noord	20%						
	naar zuid	80%						
			Auto			Zware vrachtwagen		
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	
A	Erica	**72**	**12**	**5**	**17**	**3**	**1**	
B	Erica	**72**	**12**	**5**	**17**	**3**	**1**	
C	Erica	**287**	**50**	**19**	**67**	**12**	**4**	
D	Bataweg							
E	De Maas	**358**	**62**	**23**	**84**	**15**	**5**	



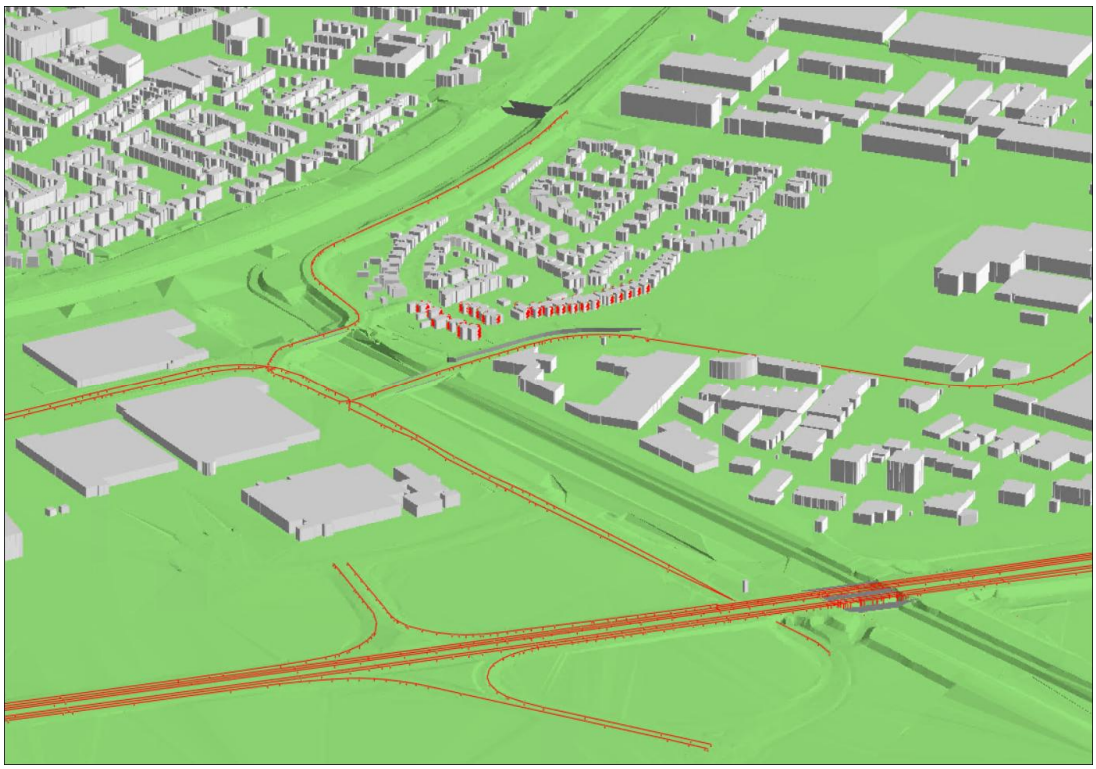
Gehanteerde weekdagintensteiten van de stedelijke wegen Batadorp

Nr.	Weg	Intensiteiten 2021	Intensiteiten 2033	Rijsnelheid [km/u]	Wegdektype	Intensiteiten planbijdrage
A	Erica	5528	6213	50	refenrentiewegdek	110
B	Erica	11430	11492	50	refenrentiewegdek	110
C	Erica	13397	11268	50	refenrentiewegdek	439
D	Bataweg	7912	7829	50	refenrentiewegdek	---
E	De Maas	5291	4937	50	refenrentiewegdek	547

Bijlage 2 Modelgegevens

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Bereken modellen 2021 v20201204

Model eigenschap	
Omschrijving	Bereken modellen 2021 v20201204
Verantwoordelijke	NLKENW
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMW-2012|
Aangemaakt door	NLKENW op 18-11-2020
Laatst ingezien door	NLKENW op 9-12-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.20
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	8
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	2000
Zoekafstand [m]	2000
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1.00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Conform standaard
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0.00; 0.00; 1.00; 2.00; 4.00; 10.00; 23.00; 58.00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3.50



Situatie 2021

Situatie 2033 met rotonde Erica/De Maas

Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
0 m
200 m
schaal = 1 : 6500
389500
389000
388500
155000
155500
156000

Model: Bereken modellen 2021 v20201204
Akoestisch onderzoek Ruimtelijke onderbouwing v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Erica
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.	Lengte	Type
259188	6405	6407	155207.99	388739.46	155207.16	388402.28	Relatief	337.85	Verdeling
259189	6356	6357	155048.00	389136.41	155193.12	389096.19	Relatief	155.70	Verdeling
259190	6357	6358	155193.12	389096.19	155206.25	389001.94	Relatief	98.56	Verdeling
259192	6358	6359	155206.25	389001.94	155207.28	388936.06	Relatief	66.50	Verdeling
259193	6359	6405	155207.28	388935.81	155207.99	388739.42	Relatief	196.56	Verdeling
259201	6356	962602	155048.00	389136.41	155011.68	389139.59	Relatief	36.46	Verdeling
259209	962602	1420616	155011.28	389139.65	154964.51	389144.98	Relatief	47.08	Verdeling
259210	6355	1420617	154908.64	389150.59	154939.90	389147.52	Relatief	31.41	Verdeling
259211	1420616	1420617	154964.53	389144.98	154940.00	389147.49	Relatief	24.66	Verdeling
259212	6405	6407	155200.34	388738.64	155207.16	388402.28	Relatief	337.33	Verdeling
259213	6356	6357	155046.57	389127.98	155193.12	389096.19	Relatief	151.84	Verdeling
259214	6357	6358	155193.12	389096.19	155206.25	389001.94	Relatief	99.04	Verdeling
259216	6358	6359	155206.25	389001.94	155198.67	388935.35	Relatief	69.93	Verdeling
259217	6359	6405	155198.67	388935.38	155200.34	388738.64	Relatief	197.09	Verdeling
259225	6356	962602	155046.57	389127.98	155010.41	389131.94	Relatief	36.38	Verdeling
259233	962602	1420616	155010.41	389131.94	154964.02	389136.84	Relatief	46.65	Verdeling
259234	6355	1420617	154908.12	389142.79	154939.19	389139.97	Relatief	31.20	Verdeling
259235	1420616	1420617	154964.02	389136.84	154939.49	389139.98	Relatief	24.73	Verdeling

Model: Bereken modellen 2021 v20201204
Akoestisch onderzoek Ruimtelijke onderbouwing v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Erica
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
259188	Referentiewegdek	50	50	50	10159.79	6.81	3.15	0.72	80.20	86.77	83.86
259189	Referentiewegdek	50	50	50	3513.46	6.66	3.72	0.66	91.06	94.52	90.57
259190	Referentiewegdek	50	50	50	6243.81	6.67	3.69	0.66	88.85	93.19	88.53
259192	Referentiewegdek	50	50	50	7037.35	6.68	3.64	0.66	85.66	91.17	85.48
259193	Referentiewegdek	50	50	50	7027.76	6.69	3.62	0.66	83.98	90.09	83.89
259201	Referentiewegdek	50	50	50	2149.81	6.64	3.77	0.65	94.85	96.97	94.84
259209	Referentiewegdek	50	50	50	2149.81	6.64	3.77	0.65	94.85	96.97	94.84
259210	Referentiewegdek	50	50	50	3816.95	6.65	3.73	0.66	91.53	94.83	91.08
259211	Referentiewegdek	50	50	50	2149.81	6.64	3.77	0.65	94.85	96.97	94.84
259212	Referentiewegdek	50	50	50	5240.84	6.75	3.28	0.73	91.79	94.62	93.42
259213	Referentiewegdek	50	50	50	2015.21	6.64	3.77	0.65	94.64	96.84	94.63
259214	Referentiewegdek	50	50	50	5187.01	6.67	3.69	0.66	88.81	93.16	88.48
259216	Referentiewegdek	50	50	50	6360.60	6.69	3.62	0.66	84.07	90.15	83.99
259217	Referentiewegdek	50	50	50	6592.61	6.70	3.60	0.66	82.52	89.13	82.48
259225	Referentiewegdek	50	50	50	3816.95	6.65	3.73	0.66	91.53	94.83	91.08
259233	Referentiewegdek	50	50	50	3816.95	6.65	3.73	0.66	91.53	94.83	91.08
259234	Referentiewegdek	50	50	50	2149.81	6.64	3.77	0.65	94.85	96.97	94.84
259235	Referentiewegdek	50	50	50	3816.95	6.65	3.73	0.66	91.53	94.83	91.08

Model: Bereken modellen 2021 v20201204
Akoestisch onderzoek Ruimtelijke onderbouwing v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Erica
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
259188	10.78	7.80	9.06	9.02	5.43	7.08	554.89	277.69	61.34	74.58	24.96	6.63
259189	6.77	4.30	7.76	2.18	1.17	1.68	213.08	123.54	21.00	15.84	5.62	1.80
259190	7.60	4.88	8.73	3.54	1.93	2.73	370.03	214.71	36.48	31.65	11.24	3.60
259192	9.09	5.93	10.46	5.25	2.90	4.05	402.68	233.54	39.70	42.73	15.19	4.86
259193	9.87	6.48	11.36	6.15	3.42	4.75	394.84	229.19	38.91	46.40	16.49	5.27
259201	3.09	1.94	3.56	2.06	1.09	1.59	135.40	78.59	13.25	4.41	1.57	0.50
259209	3.09	1.94	3.56	2.06	1.09	1.59	135.40	78.59	13.25	4.41	1.57	0.50
259210	6.37	4.04	7.31	2.09	1.13	1.61	232.33	135.01	22.94	16.17	5.75	1.84
259211	3.09	1.94	3.56	2.06	1.09	1.59	135.40	78.59	13.25	4.41	1.57	0.50
259212	5.79	3.99	4.74	2.42	1.39	1.85	324.71	162.65	35.74	20.48	6.86	1.81
259213	3.24	2.03	3.73	2.12	1.13	1.64	126.64	73.57	12.40	4.34	1.54	0.49
259214	7.69	4.94	8.83	3.50	1.91	2.70	307.26	178.31	30.29	26.61	9.46	3.02
259216	9.76	6.41	11.24	6.17	3.44	4.77	357.74	207.57	35.26	41.53	14.76	4.72
259217	10.58	7.00	12.18	6.90	3.87	5.34	364.49	211.54	35.89	46.73	16.61	5.30
259225	6.37	4.04	7.31	2.09	1.13	1.61	232.33	135.01	22.94	16.17	5.75	1.84
259233	6.37	4.04	7.31	2.09	1.13	1.61	232.33	135.01	22.94	16.17	5.75	1.84
259234	3.09	1.94	3.56	2.06	1.09	1.59	135.40	78.59	13.25	4.41	1.57	0.50
259235	6.37	4.04	7.31	2.09	1.13	1.61	232.33	135.01	22.94	16.17	5.75	1.84

Model: Bereken modellen 2021 v20201204
Akoestisch onderzoek Ruimtelijke onderbouwing v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Erica
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
259188	62.41	17.38	5.18
259189	5.10	1.53	0.39
259190	14.74	4.45	1.13
259192	24.68	7.43	1.88
259193	28.91	8.70	2.20
259201	2.94	0.88	0.22
259209	2.94	0.88	0.22
259210	5.30	1.61	0.41
259211	2.94	0.88	0.22
259212	8.56	2.39	0.71
259213	2.84	0.86	0.21
259214	12.11	3.66	0.92
259216	26.25	7.92	2.00
259217	30.48	9.18	2.32
259225	5.30	1.61	0.41
259233	5.30	1.61	0.41
259234	2.94	0.88	0.22
259235	5.30	1.61	0.41

Model: Bereken modellen 2021 v20201204
Akoestisch onderzoek Ruimtelijke onderbouwing v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: De Maas
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.	Lengte	Type
259197	6373	6374	156237.20	388799.31	156042.00	388810.00	Relatief	195.50	Verdeling
259198	6375	6376	155718.09	388714.31	155620.34	388728.59	Relatief	104.33	Verdeling
259199	6376	6377	155620.34	388728.59	155590.03	388770.78	Relatief	52.23	Verdeling
259200	6377	6378	155590.03	388770.78	155508.61	388909.25	Relatief	160.63	Verdeling
259202	6358	962604	155206.25	389001.94	155307.91	389004.12	Relatief	101.69	Verdeling
259203	6379	962604	155412.47	389006.19	155307.91	389004.12	Relatief	104.63	Verdeling
259204	6378	962610	155508.61	388909.25	155477.69	388961.06	Relatief	60.34	Verdeling
259205	6379	962610	155412.47	389006.19	155477.69	388961.06	Relatief	82.27	Verdeling
259206	6374	962615	156042.00	388810.00	156012.59	388809.81	Relatief	29.44	Verdeling
259207	6375	962615	155718.09	388714.31	156012.59	388809.81	Relatief	310.03	Verdeling
259208	6373	962617	156237.20	388799.31	156387.38	388786.75	Relatief	150.70	Verdeling
259221	6373	6374	156237.20	388799.31	156042.00	388810.00	Relatief	195.50	Verdeling
259222	6375	6376	155718.09	388714.31	155620.34	388728.59	Relatief	104.33	Verdeling
259223	6376	6377	155620.34	388728.59	155590.03	388770.78	Relatief	52.23	Verdeling
259224	6377	6378	155590.03	388770.78	155508.61	388909.25	Relatief	160.63	Verdeling
259226	6358	962604	155206.25	389001.94	155307.91	389004.12	Relatief	101.69	Verdeling
259227	6379	962604	155412.47	389006.19	155307.91	389004.12	Relatief	104.63	Verdeling
259228	6378	962610	155508.61	388909.25	155477.69	388961.06	Relatief	60.34	Verdeling
259229	6379	962610	155412.47	389006.19	155477.69	388961.06	Relatief	82.27	Verdeling
259230	6374	962615	156042.00	388810.00	156012.59	388809.81	Relatief	29.44	Verdeling
259231	6375	962615	155718.09	388714.31	156012.59	388809.81	Relatief	310.03	Verdeling
259232	6373	962617	156237.20	388799.31	156387.38	388786.75	Relatief	150.70	Verdeling

Model: Bereken modellen 2021 v20201204
Akoestisch onderzoek Ruimtelijke onderbouwing v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: De Maas
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
259197	Referentiewegdek	50	50	50	1195.20	6.68	3.65	0.65	86.61	91.90	86.83
259198	Referentiewegdek	50	50	50	1693.86	6.69	3.62	0.65	84.27	90.44	84.72
259199	Referentiewegdek	50	50	50	1693.86	6.69	3.62	0.65	84.27	90.44	84.72
259200	Referentiewegdek	50	50	50	2136.02	6.70	3.60	0.65	83.20	89.71	83.60
259202	Referentiewegdek	50	50	50	2835.63	6.70	3.58	0.65	81.53	88.61	82.00
259203	Referentiewegdek	50	50	50	2455.59	6.69	3.61	0.65	83.54	89.93	83.90
259204	Referentiewegdek	50	50	50	2455.59	6.69	3.61	0.65	83.54	89.93	83.90
259205	Referentiewegdek	50	50	50	2835.63	6.70	3.58	0.65	81.53	88.61	82.00
259206	Referentiewegdek	50	50	50	1195.20	6.68	3.65	0.65	86.61	91.90	86.83
259207	Referentiewegdek	50	50	50	1278.74	6.69	3.62	0.65	84.75	90.71	85.06
259208	Referentiewegdek	50	50	50	1033.50	6.81	3.71	0.43	80.95	91.15	85.91
259221	Referentiewegdek	50	50	50	1278.74	6.69	3.62	0.65	84.75	90.71	85.06
259222	Referentiewegdek	50	50	50	1986.81	6.70	3.59	0.65	82.16	89.05	82.67
259223	Referentiewegdek	50	50	50	1986.81	6.70	3.59	0.65	82.16	89.05	82.67
259224	Referentiewegdek	50	50	50	2490.73	6.71	3.57	0.65	81.29	88.46	81.80
259226	Referentiewegdek	50	50	50	2455.59	6.69	3.61	0.65	83.54	89.93	83.90
259227	Referentiewegdek	50	50	50	2835.63	6.70	3.58	0.65	81.53	88.61	82.00
259228	Referentiewegdek	50	50	50	2835.63	6.70	3.58	0.65	81.53	88.61	82.00
259229	Referentiewegdek	50	50	50	2455.59	6.69	3.61	0.65	83.54	89.93	83.90
259230	Referentiewegdek	50	50	50	1278.74	6.69	3.62	0.65	84.75	90.71	85.06
259231	Referentiewegdek	50	50	50	1195.20	6.68	3.65	0.65	86.61	91.90	86.83
259232	Referentiewegdek	50	50	50	964.85	6.81	3.70	0.43	80.69	90.97	85.57

Model: Bereken modellen 2021 v20201204
Akoestisch onderzoek Ruimtelijke onderbouwing v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: De Maas
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
259197	7.33	4.76	8.47	6.06	3.34	4.70	69.15	40.09	6.75	5.85	2.08	0.66
259198	8.00	5.26	9.27	7.72	4.30	6.01	95.49	55.46	9.33	9.07	3.23	1.02
259199	8.00	5.26	9.27	7.72	4.30	6.01	95.49	55.46	9.33	9.07	3.23	1.02
259200	8.76	5.78	10.14	8.04	4.50	6.25	119.07	68.98	11.61	12.54	4.44	1.41
259202	9.54	6.35	11.06	8.93	5.04	6.95	154.90	89.95	15.11	18.12	6.45	2.04
259203	8.70	5.74	10.07	7.76	4.33	6.03	137.24	79.72	13.39	14.29	5.09	1.61
259204	8.70	5.74	10.07	7.76	4.33	6.03	137.24	79.72	13.39	14.29	5.09	1.61
259205	9.54	6.35	11.06	8.93	5.04	6.95	154.90	89.95	15.11	18.12	6.45	2.04
259206	7.33	4.76	8.47	6.06	3.34	4.70	69.15	40.09	6.75	5.85	2.08	0.66
259207	8.14	5.34	9.42	7.11	3.95	5.52	72.50	41.99	7.07	6.96	2.47	0.78
259208	9.58	5.70	10.44	9.46	3.14	3.65	56.97	34.95	3.82	6.74	2.19	0.46
259221	8.14	5.34	9.42	7.11	3.95	5.52	72.50	41.99	7.07	6.96	2.47	0.78
259222	9.02	5.99	10.46	8.83	4.97	6.87	109.37	63.52	10.68	12.01	4.27	1.35
259223	9.02	5.99	10.46	8.83	4.97	6.87	109.37	63.52	10.68	12.01	4.27	1.35
259224	9.54	6.36	11.06	9.17	5.18	7.14	135.86	78.66	13.24	15.94	5.66	1.79
259226	8.70	5.74	10.07	7.76	4.33	6.03	137.24	79.72	13.39	14.29	5.09	1.61
259227	9.54	6.35	11.06	8.93	5.04	6.95	154.90	89.95	15.11	18.12	6.45	2.04
259228	9.54	6.35	11.06	8.93	5.04	6.95	154.90	89.95	15.11	18.12	6.45	2.04
259229	8.70	5.74	10.07	7.76	4.33	6.03	137.24	79.72	13.39	14.29	5.09	1.61
259230	8.14	5.34	9.42	7.11	3.95	5.52	72.50	41.99	7.07	6.96	2.47	0.78
259231	7.33	4.76	8.47	6.06	3.34	4.70	69.15	40.09	6.75	5.85	2.08	0.66
259232	9.93	5.91	10.81	9.38	3.12	3.62	53.02	32.48	3.55	6.52	2.11	0.45

Model: Bereken modellen 2021 v20201204
Akoestisch onderzoek Ruimtelijke onderbouwing v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: De Maas
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
259197	4.84	1.46	0.37
259198	8.75	2.64	0.66
259199	8.75	2.64	0.66
259200	11.51	3.46	0.87
259202	16.97	5.12	1.28
259203	12.75	3.84	0.96
259204	12.75	3.84	0.96
259205	16.97	5.12	1.28
259206	4.84	1.46	0.37
259207	6.08	1.83	0.46
259208	6.66	1.20	0.16
259221	6.08	1.83	0.46
259222	11.75	3.54	0.89
259223	11.75	3.54	0.89
259224	15.33	4.61	1.16
259226	12.75	3.84	0.96
259227	16.97	5.12	1.28
259228	16.97	5.12	1.28
259229	12.75	3.84	0.96
259230	6.08	1.83	0.46
259231	4.84	1.46	0.37
259232	6.16	1.11	0.15

Model: Bereken modellen 2021 v20201204
Akoestisch onderzoek Ruimtelijke onderbouwing v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Bataweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.	Lengte	Type
259191	6357	6360	155193.12	389096.19	155309.08	389127.09	Relatief	124.72	Verdeling
259194	6360	6361	155309.08	389127.09	155335.00	389221.81	Relatief	99.11	Verdeling
259195	6361	6362	155335.00	389221.81	155405.84	389275.78	Relatief	93.30	Verdeling
259196	6362	6363	155405.84	389275.78	155730.42	389391.44	Relatief	346.22	Verdeling
259215	6357	6360	155193.12	389096.19	155309.08	389127.09	Relatief	124.72	Verdeling
259218	6360	6361	155309.08	389127.09	155335.00	389221.81	Relatief	99.11	Verdeling
259219	6361	6362	155335.00	389221.81	155405.84	389275.78	Relatief	93.30	Verdeling
259220	6362	6363	155405.84	389275.78	155730.42	389391.44	Relatief	346.22	Verdeling

Model: Bereken modellen 2021 v20201204
Akoestisch onderzoek Ruimtelijke onderbouwing v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Bataweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
259191	Referentiewegdek	50	50	50	4176.88	6.68	3.64	0.66	85.56	91.07	85.26
259194	Referentiewegdek	50	50	50	4176.88	6.68	3.64	0.66	85.56	91.07	85.26
259195	Referentiewegdek	50	50	50	4176.88	6.68	3.64	0.66	85.56	91.07	85.26
259196	Referentiewegdek	50	50	50	4204.65	6.68	3.64	0.66	85.66	91.13	85.36
259215	Referentiewegdek	50	50	50	3735.42	6.68	3.65	0.66	86.27	91.62	86.29
259218	Referentiewegdek	50	50	50	3735.42	6.68	3.65	0.66	86.27	91.62	86.29
259219	Referentiewegdek	50	50	50	3735.42	6.68	3.65	0.66	86.27	91.62	86.29
259220	Referentiewegdek	50	50	50	3808.15	6.68	3.65	0.66	86.53	91.79	86.55

Model: Bereken modellen 2021 v20201204
Akoestisch onderzoek Ruimtelijke onderbouwing v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Bataweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
259191	9.57	6.24	10.99	4.87	2.69	3.76	238.73	138.46	23.50	26.70	9.49	3.03
259194	9.57	6.24	10.99	4.87	2.69	3.76	238.73	138.46	23.50	26.70	9.49	3.03
259195	9.57	6.24	10.99	4.87	2.69	3.76	238.73	138.46	23.50	26.70	9.49	3.03
259196	9.50	6.19	10.91	4.84	2.67	3.73	240.59	139.47	23.69	26.68	9.47	3.03
259215	8.13	5.29	9.37	5.61	3.09	4.34	215.27	124.92	21.27	20.29	7.21	2.31
259218	8.13	5.29	9.37	5.61	3.09	4.34	215.27	124.92	21.27	20.29	7.21	2.31
259219	8.13	5.29	9.37	5.61	3.09	4.34	215.27	124.92	21.27	20.29	7.21	2.31
259220	7.97	5.18	9.19	5.50	3.03	4.26	220.12	127.59	21.75	20.27	7.20	2.31

Model: Bereken modellen 2021 v20201204
Akoestisch onderzoek Ruimtelijke onderbouwing v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Bataweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
259191	13.59	4.09	1.04
259194	13.59	4.09	1.04
259195	13.59	4.09	1.04
259196	13.59	4.09	1.04
259215	14.00	4.21	1.07
259218	14.00	4.21	1.07
259219	14.00	4.21	1.07
259220	13.99	4.21	1.07

Model: Bereken modellen 2021 v20201204
Akoestisch onderzoek Ruimtelijke onderbouwing v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Wegbron_Rijkswegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.			X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.
87261	506	0 /	0.000 /	0.000	156208.62	387336.24	156205.40	387399.00	Absoluut
87432	280	0 /	0.000 /	0.000	155024.84	388564.79	155604.42	388367.69	Absoluut
87566	815	0 /	0.000 /	0.000	155842.60	388156.08	155885.71	388137.38	Absoluut
87729	666	0 /	0.000 /	0.000	157529.10	388775.96	157566.67	388785.44	Absoluut
88205	1461	0 /	0.000 /	0.000	154820.94	388645.49	155006.80	388756.73	Absoluut
88257	1513	0 /	0.000 /	0.000	154834.82	388608.49	155026.78	388324.03	Absoluut
88259	1515	0 /	0.000 /	0.000	157592.61	388763.72	157787.63	388870.80	Absoluut
88283	1539	0 /	0.000 /	0.000	157306.90	388585.50	157341.39	388601.92	Absoluut
88643	1900	0 /	0.000 /	0.000	156852.70	388375.00	157301.30	388591.20	Absoluut
88724	1576	0 /	0.000 /	0.000	157335.44	388611.62	157411.32	388657.01	Absoluut
88892	2150	0 /	0.000 /	0.000	155899.74	388098.84	156043.10	387675.10	Absoluut
88924	2182	0 /	0.000 /	0.000	156159.51	388127.44	156280.98	388174.60	Absoluut
89206	2421	0 /	0.000 /	0.000	156221.00	386960.60	156216.19	387151.21	Absoluut
89441	2302	0 /	0.000 /	0.000	156476.80	388289.20	156242.70	388163.80	Absoluut
89482	2343	0 /	0.000 /	0.000	156444.60	388305.70	156193.00	388143.20	Absoluut
89621	2884	0 /	0.000 /	0.000	156205.40	387399.00	156418.80	388221.90	Absoluut
89820	2770	0 /	0.000 /	0.000	156260.70	387008.70	156215.30	387399.40	Absoluut
89944	3210	0 /	0.000 /	0.000	157122.74	388543.69	157022.00	388487.40	Absoluut
90590	3859	0 /	0.000 /	0.000	157498.42	388767.25	157430.96	388720.08	Absoluut
90763	3629	0 /	0.000 /	0.000	157837.39	388914.47	157944.23	388973.96	Absoluut
90921	4193	0 /	0.000 /	0.000	156081.34	388288.62	155607.41	388370.60	Absoluut
90936	4208	0 /	0.000 /	0.000	157022.00	388487.40	156444.60	388305.70	Absoluut
91133	4098	0 /	0.000 /	0.000	157423.65	388723.99	157310.03	388653.06	Absoluut
91577	4862	0 /	0.000 /	0.000	156249.70	387008.00	156223.60	387185.90	Absoluut
91658	4631	0 /	0.000 /	0.000	156280.98	388174.60	156415.20	388230.90	Absoluut
92367	9749	0 /	0.000 /	0.000	155052.94	388568.73	155190.87	388516.51	Absoluut
93202	9270	0 /	0.000 /	0.000	157945.94	388942.20	157872.46	388841.02	Absoluut
93217	9950	0 /	0.000 /	0.000	154036.33	388894.94	154569.61	388709.07	Absoluut
93307	8619	0 /	0.000 /	0.000	157317.60	388640.71	156476.80	388289.20	Absoluut
94216	8874	0 /	0.000 /	0.000	154568.10	388705.68	155038.21	388542.02	Absoluut
94761	9647	0 /	0.000 /	0.000	156105.50	387942.10	156157.50	387249.30	Absoluut
94968	5510	0 /	0.000 /	0.000	155024.29	388561.29	155603.35	388364.36	Absoluut
95337	5621	0 /	0.000 /	0.000	155987.28	388188.17	155605.60	388365.47	Absoluut
95604	7129	0 /	0.000 /	0.000	157973.95	388995.36	158136.62	389110.92	Absoluut
96188	8071	0 /	0.000 /	0.000	157430.96	388720.08	157317.48	388640.91	Absoluut
96694	8098	0 /	0.000 /	0.000	155930.11	388124.39	156024.37	388111.65	Absoluut
97285	6120	0 /	0.000 /	0.000	156162.90	387327.00	156209.80	386956.20	Absoluut
97323	6825	0 /	0.000 /	0.000	154656.43	388701.68	154820.94	388645.49	Absoluut
97595	5497	0 /	0.000 /	0.000	154039.40	388889.96	154568.10	388705.68	Absoluut
98056	15310	0 /	0.000 /	0.000	157364.90	388730.80	157283.10	388696.97	Absoluut
99003	14208	0 /	0.000 /	0.000	157619.31	388803.68	157792.97	388889.73	Absoluut
99241	14931	0 /	0.000 /	0.000	157844.01	388902.63	157933.95	388953.41	Absoluut
99534	14344	0 /	0.000 /	0.000	156094.26	388027.86	156055.70	388104.90	Absoluut
99629	15712	0 /	0.000 /	0.000	156415.20	388230.90	156852.60	388375.00	Absoluut
99871	14424	0 /	0.000 /	0.000	156442.80	388313.10	156081.70	388288.62	Absoluut
99952	15780	0 /	0.000 /	0.000	157548.29	388805.74	157505.49	388775.92	Absoluut
100654	11131	0 /	0.000 /	0.000	154568.13	388705.55	154685.46	388660.91	Absoluut
101204	11287	0 /	0.000 /	0.000	154569.61	388709.07	155052.11	388541.12	Absoluut
101910	11472	0 /	0.000 /	0.000	155188.68	388514.62	155332.39	388464.55	Absoluut
102110	12195	0 /	0.000 /	0.000	154043.23	388903.39	154478.81	388751.50	Absoluut
102839	13119	0 /	0.000 /	0.000	156024.37	388111.65	156073.89	388112.53	Absoluut
103109	11764	0 /	0.000 /	0.000	157255.62	388621.50	157122.74	388543.69	Absoluut
103579	21558	0 /	0.000 /	0.000	156179.40	388127.40	156108.50	388011.30	Absoluut
103982	19644	0 /	0.000 /	0.000	157600.78	388716.14	157423.12	388639.88	Absoluut
104440	21682	0 /	0.000 /	0.000	155871.10	388136.50	155898.07	388101.03	Absoluut
104696	20453	0 /	0.000 /	0.000	156043.10	387675.10	156108.40	387150.60	Absoluut
104697	20454	0 /	0.000 /	0.000	155015.98	388751.21	155052.65	388568.73	Absoluut
106236	18133	0 /	0.000 /	0.000	156096.70	387981.40	156101.02	387475.82	Absoluut
106718	17511	0 /	0.000 /	0.000	157896.12	389196.03	157787.57	388981.73	Absoluut
107213	16955	0 /	0.000 /	0.000	155595.32	388339.58	155842.60	388156.08	Absoluut
107446	18429	0 /	0.000 /	0.000	155885.71	388137.38	155930.11	388124.39	Absoluut
107665	19002	0 /	0.000 /	0.000	154470.31	388762.91	154656.43	388701.68	Absoluut
108012	16441	0 /	0.000 /	0.000	154479.34	388759.00	155025.38	388568.59	Absoluut
108067	17152	0 /	0.000 /	0.000	157749.30	388951.16	157548.29	388805.74	Absoluut
108387	16550	0 /	0.000 /	0.000	155025.38	388568.59	155605.65	388371.24	Absoluut
108598	17288	0 /	0.000 /	0.000	155325.71	388437.47	155593.45	388340.60	Absoluut
109227	26489	0 /	0.000 /	0.000	156215.30	387399.40	156420.60	388218.30	Absoluut
109301	25145	0 /	0.000 /	0.000	157283.10	388696.97	156442.80	388313.10	Absoluut
109413	26543	0 /	0.000 /	0.000	155039.47	388545.59	155599.74	388353.92	Absoluut
109853	25925	0 /	0.000 /	0.000	157411.32	388657.01	157592.61	388763.72	Absoluut
110530	25453	0 /	0.000 /	0.000	156042.50	388116.40	155992.16	388176.60	Absoluut
111238	25634	0 /	0.000 /	0.000	157817.89	388801.76	157600.78	388716.14	Absoluut
111462	24314	0 /	0.000 /	0.000	157364.90	388730.80	157433.72	388748.86	Absoluut
111626	24346	0 /	0.000 /	0.000	157505.49	388775.92	157423.65	388723.99	Absoluut
111957	24418	0 /	0.000 /	0.000	156160.60	387248.80	156203.34	386855.26	Absoluut
113197	24743	0 /	0.000 /	0.000	156101.02	387475.82	156102.78	387346.25	Absoluut
113553	21987	0 /	0.000 /	0.000	157787.63	388870.80	157844.01	388902.63	Absoluut
113561	21995	0 /	0.000 /	0.000	155599.64	388352.12	155855.70	388155.90	Absoluut
114352	31271	0 /	0.000 /	0.000	155332.39	388464.55	155605.29	388371.53	Absoluut

Model: Bereken modellen 2021 v20201204
Akoestisch onderzoek Ruimtelijke onderbouwing v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Wegbron_Rijkswegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Lengte	Type	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
87261	62.84	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	16653.64	6.24	3.21
87432	612.21	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	15266.80	6.53	3.49
87566	47.01	Intensiteit	2-laags ZOAB	100	80	80	15699.60	6.50	3.24
87729	38.75	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	28899.60	6.42	3.40
88205	273.76	Intensiteit	Referentiewegdek	50	50	50	4300.40	6.52	3.43
88257	355.72	Intensiteit	Referentiewegdek	50	50	50	4500.00	6.51	3.28
88259	222.48	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	31000.00	6.42	3.42
88283	38.20	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	26876.68	6.42	3.11
88643	498.64	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	14029.52	6.54	2.76
88724	88.42	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	15901.60	6.50	3.24
88892	453.43	Intensiteit	2-laags ZOAB	80	80	80	39509.36	6.48	3.06
88924	130.47	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	14064.04	6.75	2.55
89206	190.67	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	16653.64	6.24	3.21
89441	268.50	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	23363.28	6.30	2.96
89482	303.03	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	19441.48	6.56	2.70
89621	920.05	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	18620.32	6.48	2.80
89820	394.31	Intensiteit	2-laags ZOAB	80	80	80	21434.52	6.67	2.59
89944	115.42	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	16292.24	6.48	2.78
90590	82.31	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	24900.40	6.40	3.29
90763	122.29	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	28897.20	6.42	3.41
90921	482.52	Intensiteit	2-laags ZOAB	100	80	80	13799.60	6.50	3.36
90936	608.52	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	16292.24	6.48	2.78
91133	133.95	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	16000.40	6.42	3.42
91577	180.13	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	29314.48	6.58	2.79
91658	145.56	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	14064.04	6.75	2.55
92367	147.49	Intensiteit	Referentiewegdek	65	65	65	9999.20	6.50	3.35
93202	126.01	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	39699.20	6.47	3.09
93217	564.74	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	20149.20	6.52	3.35
93307	919.87	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	26585.60	6.34	3.22
94216	497.78	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	28898.80	6.45	3.01
94761	699.80	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	23363.28	6.30	2.96
94968	611.66	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	15266.80	6.53	3.49
95337	425.37	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	44501.20	6.47	3.19
95604	199.63	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	28895.60	6.42	3.41
96188	138.38	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	24900.40	6.40	3.29
96694	95.40	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	14064.04	6.75	2.55
97285	373.84	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	11610.44	6.36	3.33
97323	173.85	Intensiteit	Referentiewegdek	65	65	65	4300.40	6.52	3.43
97595	559.90	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	31248.40	6.45	3.03
98056	88.60	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	23100.00	6.43	3.46
99003	193.93	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	28897.20	6.42	3.41
99241	103.29	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	31000.00	6.42	3.42
99534	86.27	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	23588.12	6.38	2.77
99629	460.76	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	14029.52	6.54	2.76
99871	362.74	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	10322.08	6.37	2.55
99952	52.17	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	40035.60	6.37	3.41
100654	125.55	Intensiteit	Referentiewegdek	80	80	80	4500.00	6.51	3.28
101204	510.90	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	18100.00	6.52	3.35
101910	152.18	Intensiteit	1-laags ZOAB	80	80	80	9999.20	6.50	3.35
102110	461.30	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	11166.40	6.53	3.49
102839	49.63	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	14064.04	6.75	2.55
103109	153.99	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	16292.24	6.48	2.78
103579	136.35	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	19441.48	6.56	2.70
103982	193.34	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	39699.20	6.47	3.09
104440	44.56	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	40200.00	6.47	3.12
104696	529.61	Intensiteit	2-laags ZOAB	80	80	80	44747.68	6.60	2.98
104697	224.42	Intensiteit	Referentiewegdek	50	50	50	9999.20	6.50	3.35
106236	511.82	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	19441.48	6.56	2.70
106718	247.41	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	40035.60	6.37	3.41
107213	309.09	Intensiteit	2-laags ZOAB	100	80	80	15699.60	6.50	3.24
107446	46.26	Intensiteit	2-laags ZOAB	100	80	80	15699.60	6.50	3.24
107665	195.96	Intensiteit	Referentiewegdek	80	80	80	4300.40	6.52	3.43
108012	578.29	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	23700.00	6.41	2.90
108067	248.14	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	40035.60	6.37	3.41
108387	612.94	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	27767.20	6.42	2.94
108598	284.74	Intensiteit	Referentiewegdek	80	80	80	8900.80	6.50	3.24
109227	915.80	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	18620.32	6.48	2.80
109301	941.67	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	15285.72	6.47	2.62
109413	592.20	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	22050.00	6.52	3.35
109853	210.36	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	31000.00	6.42	3.42
110530	78.60	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	12969.88	6.49	3.20
111238	233.47	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	39699.20	6.47	3.09
111462	71.15	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	23100.80	6.43	3.46
111626	96.93	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	16000.40	6.42	3.42
111957	395.98	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	10857.24	6.47	3.63
113197	129.62	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	19441.48	6.56	2.70
113553	64.74	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	31000.00	6.42	3.42
113561	323.75	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	40200.00	6.47	3.12
114352	288.32	Intensiteit	Referentiewegdek	80	80	80	9999.20	6.50	3.35

Model: Bereken modellen 2021 v20201204
Akoestisch onderzoek Ruimtelijke onderbouwing v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Wegbron_Rijkswegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
87261	1.54	66.44	74.70	50.29	18.73	12.06	22.30	14.83	13.24	27.41	690.11	399.25	129.00
87432	0.96	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	997.10	532.60	146.40
87566	1.13	88.24	90.85	80.75	5.03	2.75	6.08	6.73	6.39	13.17	900.40	461.80	143.50
87729	1.17	83.51	89.22	70.25	8.51	4.37	11.82	7.99	6.41	17.93	1549.30	877.90	237.10
88205	1.00	95.51	96.95	90.97	1.89	0.95	3.24	2.60	2.10	5.79	267.80	143.00	39.30
88257	1.09	93.52	95.06	89.00	2.76	1.49	3.46	3.72	3.45	7.54	274.00	140.50	43.70
88259	1.16	84.63	90.00	71.97	7.93	4.05	11.14	7.44	5.95	16.89	1684.90	954.80	257.80
88283	1.31	78.31	80.48	61.41	10.68	7.78	14.38	11.01	11.73	24.21	1351.42	672.46	216.90
88643	1.31	62.27	71.97	50.46	22.01	14.03	23.05	15.72	14.00	26.49	571.35	279.18	92.60
88724	1.13	88.39	90.97	81.00	4.96	2.72	6.00	6.65	6.31	13.00	913.50	468.40	145.80
88892	1.26	68.54	73.05	58.31	13.39	9.15	12.65	18.07	17.80	29.04	1753.47	882.23	290.00
88924	1.11	43.78	59.60	42.90	32.04	20.96	25.63	24.18	19.43	31.47	415.35	213.65	66.80
89206	1.54	66.44	74.70	50.29	18.73	12.06	22.30	14.83	13.24	27.41	690.11	399.25	129.00
89441	1.57	68.21	77.62	42.48	18.11	10.54	26.76	13.68	11.84	30.76	1003.92	536.76	155.90
89482	1.30	61.24	66.32	42.46	23.23	17.05	26.76	15.53	16.63	30.78	781.50	348.43	107.60
89621	1.38	65.49	73.12	50.29	19.61	12.73	22.30	14.90	14.15	27.41	790.35	381.31	129.00
89820	1.20	63.76	70.81	50.29	21.04	13.76	22.30	15.20	15.43	27.41	911.99	392.62	129.00
89944	1.39	68.64	73.67	50.44	18.92	14.70	23.06	12.43	11.63	26.50	724.73	333.67	114.20
90590	1.25	75.72	83.60	59.24	12.53	6.65	16.20	11.76	9.75	24.57	1207.20	684.10	184.70
90763	1.17	83.50	89.22	70.25	8.51	4.37	11.82	7.99	6.41	17.93	1549.10	877.90	237.10
90921	1.07	89.49	92.66	80.27	4.40	2.27	6.94	6.11	5.07	12.79	803.30	429.10	118.00
90936	1.39	68.64	73.67	50.44	18.92	14.70	23.06	12.43	11.63	26.50	724.73	333.67	114.20
91133	1.15	84.81	90.13	72.23	7.83	4.00	11.04	7.36	5.88	16.73	871.50	493.80	133.40
91577	1.24	47.97	54.71	41.69	15.10	11.78	17.70	36.94	33.51	40.61	924.90	447.36	151.40
91658	1.11	43.78	59.60	42.90	32.04	20.96	25.63	24.18	19.43	31.47	415.35	213.65	66.80
92367	1.07	89.38	92.58	80.02	4.44	2.30	7.04	6.18	5.13	12.95	581.30	310.50	85.30
93202	1.25	79.32	84.84	65.24	10.96	6.94	12.43	9.72	8.22	22.33	2037.00	1039.10	324.90
93217	1.04	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	1314.70	674.20	209.50
93307	1.38	77.46	84.56	50.45	12.98	7.12	23.05	9.56	8.32	26.51	1305.58	723.50	185.20
94216	1.32	63.38	69.66	49.18	15.65	9.12	16.07	20.97	21.22	34.75	1181.00	605.60	188.20
94761	1.57	68.21	77.62	42.48	18.11	10.54	26.76	13.68	11.84	30.76	1003.92	536.76	155.90
94968	0.96	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	997.10	532.60	146.40
95337	1.20	75.99	82.41	60.11	10.05	5.44	14.07	13.96	12.15	25.82	2188.00	1168.60	321.30
95604	1.17	83.51	89.22	70.36	8.51	4.37	11.84	7.99	6.41	17.80	1549.30	877.90	237.10
96188	1.25	75.72	83.60	59.24	12.53	6.65	16.20	11.76	9.75	24.57	1207.20	684.10	184.70
96694	1.11	43.78	59.60	42.90	32.04	20.96	25.63	24.18	19.43	31.47	415.35	213.65	66.80
97285	1.30	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	737.86	386.23	151.40
97323	1.00	95.51	96.95	90.97	1.89	0.95	3.24	2.60	2.10	5.79	267.80	143.00	39.30
97595	1.31	65.21	71.32	51.17	14.87	8.62	15.44	19.92	20.06	33.39	1314.70	674.20	209.50
98056	1.13	87.39	91.89	76.33	6.51	3.29	9.42	6.11	4.82	14.26	1297.50	735.30	198.60
99003	1.17	83.50	89.22	70.25	8.51	4.37	11.82	7.99	6.41	17.93	1549.10	877.90	237.10
99241	1.16	84.63	90.00	71.97	7.93	4.05	11.14	7.44	5.95	16.89	1684.90	954.80	257.80
99534	1.54	55.88	63.62	41.69	14.69	11.50	17.70	29.43	24.89	40.61	841.39	415.50	151.40
99629	1.31	62.27	71.97	50.46	22.01	14.03	23.05	15.72	14.00	26.49	571.35	279.18	92.60
99871	1.68	55.33	67.87	42.23	21.45	12.87	25.94	23.22	19.25	31.83	363.55	178.58	73.10
99952	1.24	81.52	86.22	64.07	8.17	5.58	14.28	10.32	8.20	21.65	2078.60	1177.90	318.10
100654	1.09	93.52	95.06	89.00	2.76	1.49	3.46	3.72	3.45	7.54	274.00	140.50	43.70
101204	1.04	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	1181.00	605.60	188.20
101910	1.07	89.38	92.58	80.02	4.44	2.30	7.04	6.18	5.13	12.95	581.30	310.50	85.30
102110	0.96	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	729.30	389.50	107.10
102839	1.11	43.78	59.60	42.90	32.04	20.96	25.63	24.18	19.43	31.47	415.35	213.65	66.80
103109	1.39	68.64	73.67	50.44	18.92	14.70	23.06	12.43	11.63	26.50	724.73	333.67	114.20
103579	1.30	61.24	66.32	42.46	23.23	17.05	26.76	15.53	16.63	30.78	781.50	348.43	107.60
103982	1.25	79.32	84.84	65.24	10.96	6.94	12.43	9.72	8.22	22.33	2037.00	1039.10	324.90
104440	1.23	75.97	80.74	63.86	10.27	5.79	11.43	13.76	13.47	24.71	1977.00	1013.90	315.10
104696	1.11	61.74	65.84	58.31	15.56	11.58	12.65	22.70	22.57	29.04	1822.96	878.49	290.00
104697	1.07	89.38	92.58	80.02	4.44	2.30	7.04	6.18	5.13	12.95	581.30	310.50	85.30
106236	1.30	61.24	66.32	42.46	23.23	17.05	26.76	15.53	16.63	30.78	781.50	348.43	107.60
106718	1.24	81.52	86.22	64.07	8.17	5.58	14.28	10.32	8.20	21.65	2078.60	1177.90	318.10
107213	1.13	88.24	90.85	80.75	5.03	2.75	6.08	6.73	6.39	13.17	900.40	461.80	143.50
107446	1.13	88.24	90.85	80.75	5.03	2.75	6.08	6.73	6.39	13.17	900.40	461.80	143.50
107665	1.00	95.51	96.95	90.97	1.89	0.95	3.24	2.60	2.10	5.79	267.80	143.00	39.30
108012	1.43	52.86	62.41	34.81	19.73	11.63	22.98	27.41	25.96	42.21	803.30	429.10	118.00
108067	1.24	81.52	86.22	64.07	8.17	5.58	14.28	10.32	8.20	21.65	2078.60	1177.90	318.10
108387	1.40	55.93	65.27	37.66	18.45	10.75	21.97	25.62	23.98	40.37	997.10	532.60	146.40
108598	1.13	89.08	91.55	82.04	4.67	2.53	5.69	6.26	5.92	12.28	515.50	264.30	82.20
109227	1.38	65.49	73.12	50.29	19.61	12.73	22.30	14.90	14.15	27.41	790.35	381.31	129.00
109301	1.48	64.47	74.51	50.44	18.46	11.01	23.06	17.07	14.48	26.50	637.75	298.85	114.20
109413	1.04	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	1438.70	737.80	229.30
109853	1.16	84.63	90.00	71.97	7.93	4.05	11.14	7.44	5.95	16.89	1684.90	954.80	257.80
110530	1.17	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	841.39	415.50	151.40
111238	1.25	79.32	84.84	65.24	10.96	6.94	12.43	9.72	8.22	22.33	2037.00	1039.10	324.90
111462	1.13	87.39	91.87	76.33	6.51	3.29	9.42	6.11	4.85	14.26	1297.50	735.30	198.60
111626	1.15	84.81	90.13	72.23	7.83	4.00	11.04	7.36	5.88	16.73	871.50	493.80	133.40
111957	0.98	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	702.37	394.00	106.60
113197	1.30	61.24	66.32	42.46	23.23	17.05	26.76	15.53	16.63	30.78	781.50	348.43	107.60
113553	1.16	84.63	90.00	71.97	7.93	4.05	11.14	7.44	5.95	16.89	1684.90	954.80	257.80
113561	1.23	75.97	80.74	63.86	10.27	5.79	11.43	13.76	13.47	24.71	1977.00	1013.90	315.10
114352	1.07	89.38	92.58	80.02	4.44	2.30	7.04	6.18	5.13	12.95	581.30	310.50	85.30

Model: Bereken modellen 2021 v20201204
Akoestisch onderzoek Ruimtelijke onderbouwing v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Wegbron_Rijkswegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
87261	194.52	64.48	57.20	154.01	70.76	70.30
87432	--	--	--	--	--	--
87566	51.30	14.00	10.80	68.70	32.50	23.40
87729	157.80	43.00	39.90	148.20	63.10	60.50
88205	5.30	1.40	1.40	7.30	3.10	2.50
88257	8.10	2.20	1.70	10.90	5.10	3.70
88259	157.80	43.00	39.90	148.20	63.10	60.50
88283	184.29	65.03	50.80	190.04	98.03	85.50
88643	201.94	54.42	42.30	144.20	54.31	48.60
88724	51.30	14.00	10.80	68.70	32.50	23.40
88892	342.49	110.50	62.90	462.39	214.96	144.40
88924	303.98	75.14	39.90	229.39	69.66	49.00
89206	194.52	64.48	57.20	154.01	70.76	70.30
89441	266.51	72.88	98.20	201.34	81.87	112.90
89482	296.43	89.57	67.80	198.13	87.39	78.00
89621	236.66	66.41	57.20	179.85	73.78	70.30
89820	300.99	76.28	57.20	217.41	85.56	70.30
89944	199.80	66.60	52.20	131.24	52.68	60.00
90590	199.70	54.40	50.50	187.50	79.80	76.60
90763	157.80	43.00	39.90	148.20	63.10	60.50
90921	39.50	10.50	10.20	54.80	23.50	18.80
90936	199.80	66.60	52.20	131.24	52.68	60.00
91133	80.50	21.90	20.40	75.60	32.20	30.90
91577	291.07	96.34	64.30	712.19	274.04	147.50
91658	303.98	75.14	39.90	229.39	69.66	49.00
92367	28.90	7.70	7.50	40.20	17.20	13.80
93202	281.40	85.00	61.90	249.60	100.70	111.20
93217	--	--	--	--	--	--
93307	218.84	60.95	84.60	161.11	71.16	97.30
94216	291.60	79.30	61.50	390.70	184.50	133.00
94761	266.51	72.88	98.20	201.34	81.87	112.90
94968	--	--	--	--	--	--
95337	289.40	77.20	75.20	402.00	172.30	138.00
95604	157.80	43.00	39.90	148.20	63.10	60.00
96188	199.70	54.40	50.50	187.50	79.80	76.60
96694	303.98	75.14	39.90	229.39	69.66	49.00
97285	--	--	--	--	--	--
97323	5.30	1.40	1.40	7.30	3.10	2.50
97595	299.70	81.50	63.20	401.60	189.60	136.70
98056	96.60	26.30	24.50	90.70	38.60	37.10
99003	157.80	43.00	39.90	148.20	63.10	60.50
99241	157.80	43.00	39.90	148.20	63.10	60.50
99534	221.22	75.10	64.30	443.22	162.54	147.50
99629	201.94	54.42	42.30	144.20	54.31	48.60
99871	140.95	33.87	44.90	152.57	50.66	55.10
99952	208.20	76.30	70.90	263.10	112.00	107.50
100654	8.10	2.20	1.70	10.90	5.10	3.70
101204	--	--	--	--	--	--
101910	28.90	7.70	7.50	40.20	17.20	13.80
102110	--	--	--	--	--	--
102839	303.98	75.14	39.90	229.39	69.66	49.00
103109	199.80	66.60	52.20	131.24	52.68	60.00
103579	296.43	89.57	67.80	198.13	87.39	78.00
103982	281.40	85.00	61.90	249.60	100.70	111.20
104440	267.30	72.70	56.40	358.20	169.10	121.90
104696	459.42	154.52	62.90	670.33	301.18	144.40
104697	28.90	7.70	7.50	40.20	17.20	13.80
106236	296.43	89.57	67.80	198.13	87.39	78.00
106718	208.20	76.30	70.90	263.10	112.00	107.50
107213	51.30	14.00	10.80	68.70	32.50	23.40
107446	51.30	14.00	10.80	68.70	32.50	23.40
107665	5.30	1.40	1.40	7.30	3.10	2.50
108012	299.90	80.00	77.90	416.60	178.50	143.10
108067	208.20	76.30	70.90	263.10	112.00	107.50
108387	328.90	87.70	85.40	456.80	195.70	156.90
108598	27.00	7.30	5.70	36.20	17.10	12.30
109227	236.66	66.41	57.20	179.85	73.78	70.30
109301	182.56	44.17	52.20	168.87	58.07	60.00
109413	--	--	--	--	--	--
109853	157.80	43.00	39.90	148.20	63.10	60.50
110530	--	--	--	--	--	--
111238	281.40	85.00	61.90	249.60	100.70	111.20
111462	96.60	26.30	24.50	90.70	38.80	37.10
111626	80.50	21.90	20.40	75.60	32.20	30.90
111957	--	--	--	--	--	--
113197	296.43	89.57	67.80	198.13	87.39	78.00
113553	157.80	43.00	39.90	148.20	63.10	60.50
113561	267.30	72.70	56.40	358.20	169.10	121.90
114352	28.90	7.70	7.50	40.20	17.20	13.80

Model: Bereken modellen 2021 v20201204
Akoestisch onderzoek Ruimtelijke onderbouwing v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Wegbron_Rijkswegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.			X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.
114378	31298	0 /	0.000 /	0.000	155049.41	388533.91	155180.75	388488.19	Absoluut
114663	30698	0 /	0.000 /	0.000	156048.10	388116.50	155995.75	388179.62	Absoluut
114931	32125	0 /	0.000 /	0.000	156102.78	387346.25	156115.30	387152.90	Absoluut
115307	32917	0 /	0.000 /	0.000	154042.20	388907.52	154480.33	388754.66	Absoluut
115702	33137	0 /	0.000 /	0.000	156855.40	388367.90	157306.90	388585.50	Absoluut
115716	30958	0 /	0.000 /	0.000	156221.20	388142.70	156118.50	387979.20	Absoluut
115801	32337	0 /	0.000 /	0.000	156122.20	387919.80	156094.26	388027.86	Absoluut
116170	32445	0 /	0.000 /	0.000	156216.19	387151.21	156208.62	387336.24	Absoluut
117057	27755	0 /	0.000 /	0.000	155033.43	388328.20	155049.41	388533.91	Absoluut
117106	28471	0 /	0.000 /	0.000	154478.81	388751.50	155024.29	388561.29	Absoluut
117514	29327	0 /	0.000 /	0.000	156117.40	387914.33	156091.06	388022.39	Absoluut
117549	30028	0 /	0.000 /	0.000	157787.57	388981.73	157749.30	388951.16	Absoluut
117731	30081	0 /	0.000 /	0.000	154685.46	388660.91	154834.82	388608.49	Absoluut
118012	29433	0 /	0.000 /	0.000	154041.96	388911.52	154479.34	388759.00	Absoluut
118052	29474	0 /	0.000 /	0.000	156091.06	388022.39	156050.10	388104.80	Absoluut
118521	28835	0 /	0.000 /	0.000	157792.97	388889.73	157837.39	388914.47	Absoluut
119079	29707	0 /	0.000 /	0.000	156157.00	387248.50	156199.57	386857.22	Absoluut
119133	27581	0 /	0.000 /	0.000	154480.33	388754.66	155024.84	388564.79	Absoluut
120319	37144	0 /	0.000 /	0.000	156112.40	387152.00	156149.58	387008.70	Absoluut
120327	37822	0 /	0.000 /	0.000	157566.67	388785.44	157619.31	388803.68	Absoluut
120517	37877	0 /	0.000 /	0.000	156073.89	388112.53	156159.51	388127.44	Absoluut
120687	37913	0 /	0.000 /	0.000	156204.70	387251.10	156150.40	387501.30	Absoluut
121611	38153	0 /	0.000 /	0.000	155038.18	388542.07	155598.65	388350.38	Absoluut
122280	37606	0 /	0.000 /	0.000	155179.39	388488.66	155325.71	388437.47	Absoluut
122643	35613	0 /	0.000 /	0.000	157301.30	388591.20	157335.25	388611.93	Absoluut
123101	33517	0 /	0.000 /	0.000	156418.80	388221.90	156855.40	388367.90	Absoluut
124096	35257	0 /	0.000 /	0.000	157341.52	388601.70	157423.12	388639.88	Absoluut
124718	33913	0 /	0.000 /	0.000	156150.40	387501.30	156122.20	387919.80	Absoluut
125421	33358	0 /	0.000 /	0.000	157872.46	388841.02	157817.89	388801.76	Absoluut
126775	40955	0 /	0.000 /	0.000	156162.90	387327.00	156117.40	387914.33	Absoluut
128636	40615	0 /	0.000 /	0.000	157309.87	388653.31	157255.62	388621.50	Absoluut
196374	18031	0 /	0.000 /	0.000	153430.38	389124.99	154041.96	388911.52	Absoluut
196375	36814	0 /	0.000 /	0.000	153430.52	389117.26	154043.23	388903.39	Absoluut
196377	18275	0 /	0.000 /	0.000	153432.32	389120.34	154042.20	388907.52	Absoluut
196378	17427	0 /	0.000 /	0.000	153424.96	389108.24	154036.33	388894.94	Absoluut
196379	26872	0 /	0.000 /	0.000	153428.05	389103.25	154039.40	388889.96	Absoluut
196381	23856	0 /	0.000 /	0.000	156214.91	386844.11	156206.20	386956.00	Absoluut
196382	22874	0 /	0.000 /	0.000	156218.47	386844.80	156209.80	386956.20	Absoluut
196385	22166	0 /	0.000 /	0.000	156254.70	386862.26	156255.70	387004.60	Absoluut

Model: Bereken modellen 2021 v20201204
Akoestisch onderzoek Ruimtelijke onderbouwing v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Wegbron_Rijkswegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Lengte	Type	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
114378	139.07	Intensiteit	Referentiewegdek	65	65	65	8900.80	6.50	3.24
114663	82.15	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	23588.12	6.38	2.77
114931	194.11	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	19441.48	6.56	2.70
115307	464.03	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	11166.40	6.53	3.49
115702	501.86	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	14029.52	6.54	2.76
115716	194.16	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	23363.28	6.30	2.96
115801	111.84	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	23588.12	6.38	2.77
116170	185.20	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	16653.64	6.24	3.21
117057	292.31	Intensiteit	Referentiewegdek	50	50	50	8900.80	6.50	3.24
117106	577.69	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	12300.00	6.53	3.49
117514	111.58	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	12969.88	6.49	3.20
117549	48.98	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	40035.60	6.37	3.41
117731	158.29	Intensiteit	Referentiewegdek	65	65	65	4500.00	6.51	3.28
118012	463.21	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	25268.00	6.42	2.93
118052	92.16	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	12969.88	6.49	3.20
118521	50.84	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	28897.20	6.42	3.41
119079	393.71	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	29477.60	6.24	2.87
119133	576.66	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	12300.00	6.53	3.49
120319	148.05	Intensiteit	2-laags ZOAB	80	80	80	42137.52	6.61	3.01
120327	55.71	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	28899.60	6.42	3.40
120517	87.09	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	14064.04	6.75	2.55
120687	256.55	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	29314.48	6.58	2.79
121611	592.39	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	33849.20	6.45	3.03
122280	155.02	Intensiteit	1-laags ZOAB	80	80	80	8900.80	6.50	3.24
122643	39.78	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	27161.24	6.65	2.83
123101	460.71	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	14029.52	6.54	2.76
124096	90.09	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	56200.00	6.31	3.28
124718	419.60	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	23588.12	6.38	2.77
125421	67.35	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	39699.20	6.47	3.09
126775	589.47	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	12969.88	6.49	3.20
128636	62.89	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	16292.24	6.48	2.78
196374	647.76	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	25268.00	6.42	2.93
196375	648.96	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	11166.40	6.53	3.49
196377	645.95	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	11166.40	6.53	3.49
196378	647.52	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	20149.20	6.52	3.35
196379	647.48	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	31248.40	6.45	3.03
196381	112.22	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	10199.48	6.35	3.48
196382	111.74	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	26751.28	6.22	2.74
196385	142.35	Intensiteit	2-laags ZOAB	80	80	80	42868.36	6.64	2.90

Model: Bereken modellen 2021 v20201204
Akoestisch onderzoek Ruimtelijke onderbouwing v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Wegbron_Rijkswegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
114378	1.13	89.08	91.55	82.04	4.67	2.53	5.69	6.26	5.92	12.28	515.50	264.30	82.20
114663	1.54	55.88	63.62	41.69	14.69	11.50	17.70	29.43	24.89	40.61	841.39	415.50	151.40
114931	1.30	61.24	66.32	42.46	23.23	17.05	26.76	15.53	16.63	30.78	781.50	348.43	107.60
115307	0.96	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	729.30	389.50	107.10
115702	1.31	62.27	71.97	50.46	22.01	14.03	23.05	15.72	14.00	26.49	571.35	279.18	92.60
115716	1.57	68.21	77.62	42.48	18.11	10.54	26.76	13.68	11.84	30.76	1003.92	536.76	155.90
115801	1.54	55.88	63.62	41.69	14.69	11.50	17.70	29.43	24.89	40.61	841.39	415.50	151.40
116170	1.54	66.44	74.70	50.29	18.73	12.06	22.30	14.83	13.24	27.41	690.11	399.25	129.00
117057	1.13	89.08	91.55	82.04	4.67	2.53	5.69	6.26	5.92	12.28	515.50	264.30	82.20
117106	0.96	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	803.30	429.10	118.00
117514	1.17	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	841.39	415.50	151.40
117549	1.24	81.52	86.22	64.07	8.17	5.58	14.28	10.32	8.20	21.65	2078.60	1177.90	318.10
117731	1.09	93.52	95.06	89.00	2.76	1.49	3.46	3.72	3.45	7.54	274.00	140.50	43.70
118012	1.41	55.04	64.44	36.83	18.82	11.00	22.28	26.14	24.56	40.90	892.60	476.80	131.10
118052	1.17	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	841.39	415.50	151.40
118521	1.17	83.50	89.22	70.25	8.51	4.37	11.82	7.99	6.41	17.93	1549.10	877.90	237.10
119079	1.70	38.19	46.52	21.22	24.20	17.26	24.83	37.61	36.22	53.95	702.37	394.00	106.60
119133	0.96	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	803.30	429.10	118.00
120319	1.09	84.54	86.61	76.04	6.39	4.50	7.11	9.08	8.90	16.86	2353.35	1098.23	347.80
120327	1.17	83.51	89.22	70.25	8.51	4.37	11.82	7.99	6.41	17.93	1549.30	877.90	237.10
120517	1.11	43.78	59.60	42.90	32.04	20.96	25.63	24.18	19.43	31.47	415.35	213.65	66.80
120687	1.24	47.97	54.71	41.69	15.10	11.78	17.70	36.94	33.51	40.61	924.90	447.36	151.40
121611	1.31	65.87	71.90	51.90	14.59	8.45	15.21	19.54	19.65	32.89	1438.70	737.80	229.30
122280	1.13	89.08	91.55	82.04	4.67	2.53	5.69	6.26	5.92	12.28	515.50	264.30	82.20
122643	1.11	75.38	85.46	71.99	11.00	5.56	9.70	13.62	8.98	18.31	1361.91	656.36	216.70
123101	1.31	62.27	71.97	50.46	22.01	14.03	23.05	15.72	14.00	26.49	571.35	279.18	92.60
124096	1.39	79.77	85.92	72.05	8.75	4.81	12.04	11.48	9.27	15.91	2829.30	1583.60	564.20
124718	1.54	55.88	63.62	41.69	14.69	11.50	17.70	29.43	24.89	40.61	841.39	415.50	151.40
125421	1.25	79.32	84.84	65.24	10.96	6.94	12.43	9.72	8.22	22.33	2037.00	1039.10	324.90
126775	1.17	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	841.39	415.50	151.40
128636	1.39	68.64	73.67	50.44	18.92	14.70	23.06	12.43	11.63	26.50	724.73	333.67	114.20
196374	1.41	55.04	64.44	36.83	18.82	11.00	22.28	26.14	24.56	40.90	892.60	476.80	131.10
196375	0.96	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	729.30	389.50	107.10
196377	0.96	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	729.30	389.50	107.10
196378	1.04	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	1314.70	674.20	209.50
196379	1.31	65.21	71.32	51.17	14.87	8.62	15.44	19.92	20.06	33.39	1314.70	674.20	209.50
196381	1.23	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	648.10	355.17	125.20
196382	1.80	38.93	48.48	26.06	23.91	18.87	24.48	37.16	32.65	49.46	648.10	355.17	125.20
196385	1.10	85.91	88.69	78.82	5.21	3.39	6.43	8.88	7.91	14.75	2443.81	1103.39	370.20

Model: Bereken modellen 2021 v20201204
Akoestisch onderzoek Ruimtelijke onderbouwing v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Wegbron_Rijkswegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
114378	27.00	7.30	5.70	36.20	17.10	12.30
114663	221.22	75.10	64.30	443.22	162.54	147.50
114931	296.43	89.57	67.80	198.13	87.39	78.00
115307	--	--	--	--	--	--
115702	201.94	54.42	42.30	144.20	54.31	48.60
115716	266.51	72.88	98.20	201.34	81.87	112.90
115801	221.22	75.10	64.30	443.22	162.54	147.50
116170	194.52	64.48	57.20	154.01	70.76	70.30
117057	27.00	7.30	5.70	36.20	17.10	12.30
117106	--	--	--	--	--	--
117514	--	--	--	--	--	--
117549	208.20	76.30	70.90	263.10	112.00	107.50
117731	8.10	2.20	1.70	10.90	5.10	3.70
118012	305.20	81.40	79.30	423.90	181.70	145.60
118052	--	--	--	--	--	--
118521	157.80	43.00	39.90	148.20	63.10	60.50
119079	445.16	146.20	124.70	691.75	306.76	271.00
119133	--	--	--	--	--	--
120319	177.81	57.02	32.50	252.68	112.81	77.10
120327	157.80	43.00	39.90	148.20	63.10	60.50
120517	303.98	75.14	39.90	229.39	69.66	49.00
120687	291.07	96.34	64.30	712.19	274.04	147.50
121611	318.60	86.70	67.20	426.90	201.60	145.30
122280	27.00	7.30	5.70	36.20	17.10	12.30
122643	198.72	42.67	29.20	246.14	68.97	55.10
123101	201.94	54.42	42.30	144.20	54.31	48.60
124096	310.50	88.60	94.30	407.10	170.90	124.60
124718	221.22	75.10	64.30	443.22	162.54	147.50
125421	281.40	85.00	61.90	249.60	100.70	111.20
126775	--	--	--	--	--	--
128636	199.80	66.60	52.20	131.24	52.68	60.00
196374	305.20	81.40	79.30	423.90	181.70	145.60
196375	--	--	--	--	--	--
196377	--	--	--	--	--	--
196378	--	--	--	--	--	--
196379	299.70	81.50	63.20	401.60	189.60	136.70
196381	--	--	--	--	--	--
196382	398.07	138.21	117.60	618.65	239.18	237.60
196385	148.19	42.22	30.20	252.55	98.43	69.30

Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
0 m
200 m
schaal = 1 : 6500
389500
389000
388500
155000
155500
156000

Model: Bereken PLan_2033 incl. planbijdrage v20201204
Betreft: Wet geluidhinder v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Erica
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.
259236	6405	6407	155207.99	388739.53	155207.16	388402.28	Relatief
259237	6356	6357	155048.00	389136.41	155193.12	389096.19	Relatief
259238	6357	6358	155193.12	389096.19	155210.49	389012.99	Relatief
259241	6359	6405	155207.28	388936.02	155207.99	388739.53	Relatief
259249	6356	962602	155048.00	389136.41	155011.51	389139.63	Relatief
259257	962602	1420616	155011.51	389139.63	154964.53	389144.98	Relatief
259258	6355	1420617	154908.64	389150.59	154939.75	389147.56	Relatief
259259	1420616	1420617	154964.53	389144.98	154939.75	389147.56	Relatief
259260	6405	6407	155200.34	388738.82	155207.16	388402.28	Relatief
259261	6356	6357	155046.57	389127.98	155193.12	389096.19	Relatief
259262	6357	6358	155193.12	389096.19	155203.98	389012.25	Relatief
259265	6359	6405	155198.67	388935.38	155200.34	388738.82	Relatief
259273	6356	962602	155046.57	389127.98	155010.41	389131.94	Relatief
259281	962602	1420616	155010.41	389131.94	154964.13	389136.83	Relatief
259282	6355	1420617	154908.12	389142.79	154939.14	389139.97	Relatief
259283	1420616	1420617	154964.13	389136.83	154939.14	389139.97	Relatief
259346	6358	6359	155211.17	388993.31	155207.28	388936.02	Relatief
259353	6358	6359	155204.41	388994.00	155198.67	388935.38	Relatief
259362	2033autoom	Rotonde De Maas/Erica	155216.65	389010.60	155217.02	388995.48	Relatief
259189	extra_mtv	Bijdrage op wegvak Erica	154908.64	389150.59	155193.12	389096.19	Relatief
259190	extra_mtv	Bijdrage op wegvak Erica	155193.12	389096.19	155210.49	389012.99	Relatief
259213	extra_mtv	Bijdrage op wegvak Erica	154908.12	389142.79	155193.12	389096.19	Relatief
259214	extra_mtv	Bijdrage op wegvak Erica	155193.12	389096.19	155203.98	389012.25	Relatief
259345	2033_PLAN	Bijdrage Rotonde De Maas/Erica	155216.65	389010.60	155216.95	388995.40	Relatief
259347	extra_mtv	Bijdrage op wegvak Erica	155211.17	388993.31	155207.16	388402.28	Relatief
259354	extra_mtv	Bijdrage op wegvak Erica	155204.41	388994.00	155207.16	388402.28	Relatief

Model: Bereken PLan_2033 incl. planbijdrage v20201204
Betreft: Wet geluidhinder v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Erica
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Lengte	Type	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
259236	337.92	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	12782.04	6.84	3.06
259237	155.71	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	3676.63	6.68	3.64
259238	87.01	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	5867.13	6.66	3.72
259241	196.65	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	6641.38	6.70	3.59
259249	36.64	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	2568.90	6.66	3.72
259257	47.28	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	2568.90	6.66	3.72
259258	31.26	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	3861.91	6.67	3.68
259259	24.92	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	2568.90	6.66	3.72
259260	337.51	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	7696.20	6.80	3.17
259261	151.79	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	2536.41	6.67	3.68
259262	85.47	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	5625.31	6.64	3.77
259265	196.86	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	7008.03	6.69	3.61
259273	36.38	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	3861.91	6.67	3.68
259281	46.53	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	3861.91	6.67	3.68
259282	31.15	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	2568.90	6.66	3.72
259283	25.19	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	3861.91	6.67	3.68
259346	57.54	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	6562.17	6.68	3.64
259353	59.33	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	6706.41	6.68	3.65
259362	49.53	Intensiteit	Referentiewegdek	50	50	50	7425.64	6.68	3.66
259189	295.79	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	55.00	6.73	3.49
259190	87.01	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	55.00	6.73	3.49
259213	291.09	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	55.00	6.73	3.49
259214	85.46	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	55.00	6.73	3.49
259345	49.43	Intensiteit	Referentiewegdek	50	50	50	274.20	6.73	3.48
259347	592.19	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	219.50	6.73	3.49
259354	593.82	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	219.50	6.73	3.49

Model: Bereken PLan_2033 incl. planbijdrage v20201204
Betreft: Wet geluidhinder v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Erica
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
259236	0.71	73.26	81.79	77.93	12.74	9.51	10.89	14.00	8.70	11.18	640.51	319.91	70.72
259237	0.66	85.66	91.09	85.19	10.02	6.52	11.48	4.33	2.39	3.33	210.38	121.91	20.67
259238	0.66	90.97	94.52	90.66	6.31	4.01	7.24	2.72	1.47	2.10	355.47	206.30	35.11
259241	0.66	82.40	89.07	82.42	10.43	6.91	12.03	7.17	4.02	5.55	366.66	212.37	36.13
259249	0.65	91.43	94.85	91.29	5.53	3.51	6.36	3.04	1.64	2.35	156.43	90.64	15.24
259257	0.65	91.43	94.85	91.29	5.53	3.51	6.36	3.04	1.64	2.35	156.43	90.64	15.24
259258	0.66	87.98	92.61	87.58	8.37	5.40	9.60	3.65	2.00	2.81	226.63	131.62	22.32
259259	0.65	91.43	94.85	91.29	5.53	3.51	6.36	3.04	1.64	2.35	156.43	90.64	15.24
259260	0.72	82.69	88.71	86.05	7.97	5.71	6.66	9.34	5.58	7.29	432.75	216.43	47.68
259261	0.66	88.58	93.03	88.33	7.56	4.86	8.69	3.86	2.10	2.97	149.86	86.83	14.79
259262	0.65	94.82	96.92	94.70	3.43	2.15	3.95	1.75	0.93	1.35	354.17	205.54	34.63
259265	0.66	83.75	90.01	83.92	9.16	6.03	10.58	7.09	3.96	5.50	392.65	227.72	38.82
259273	0.66	87.98	92.61	87.58	8.37	5.40	9.60	3.65	2.00	2.81	226.63	131.62	22.32
259281	0.66	87.98	92.61	87.58	8.37	5.40	9.60	3.65	2.00	2.81	226.63	131.62	22.32
259282	0.65	91.43	94.85	91.29	5.53	3.51	6.36	3.04	1.64	2.35	156.43	90.64	15.24
259283	0.66	87.98	92.61	87.58	8.37	5.40	9.60	3.65	2.00	2.81	226.63	131.62	22.32
259346	0.66	85.51	91.09	85.38	9.07	5.92	10.43	5.42	3.00	4.19	374.84	217.58	36.98
259353	0.66	86.61	91.86	86.69	7.76	5.04	8.96	5.62	3.10	4.35	388.00	224.86	38.37
259362	0.66	86.85	91.98	86.82	7.92	5.14	9.13	5.23	2.88	4.05	430.52	249.73	42.42
259189	0.66	87.98	92.60	87.58	8.37	5.40	9.60	3.65	2.00	2.82	3.26	1.78	0.32
259190	0.66	87.98	92.60	87.58	8.37	5.40	9.60	3.65	2.00	2.82	3.26	1.78	0.32
259213	0.66	87.98	92.60	87.58	8.37	5.40	9.60	3.65	2.00	2.82	3.26	1.78	0.32
259214	0.66	87.98	92.60	87.58	8.37	5.40	9.60	3.65	2.00	2.82	3.26	1.78	0.32
259345	0.66	87.92	92.67	87.85	8.40	5.34	9.39	3.68	1.99	2.76	16.23	8.85	1.59
259347	0.66	87.98	92.60	87.58	8.37	5.40	9.60	3.65	2.00	2.82	13.00	7.09	1.27
259354	0.66	87.98	92.60	87.58	8.37	5.40	9.60	3.65	2.00	2.82	13.00	7.09	1.27

Model: Bereken PLan_2033 incl. planbijdrage v20201204
Betreft: Wet geluidhinder v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Erica
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
259236	111.38	37.20	9.88	122.40	34.03	10.15
259237	24.61	8.73	2.79	10.63	3.20	0.81
259238	24.66	8.75	2.80	10.63	3.21	0.81
259241	46.41	16.48	5.27	31.90	9.58	2.43
259249	9.46	3.35	1.06	5.20	1.57	0.39
259257	9.46	3.35	1.06	5.20	1.57	0.39
259258	21.56	7.67	2.45	9.40	2.84	0.72
259259	9.46	3.35	1.06	5.20	1.57	0.39
259260	41.71	13.93	3.69	48.88	13.61	4.04
259261	12.79	4.54	1.45	6.53	1.96	0.50
259262	12.81	4.56	1.44	6.54	1.97	0.49
259265	42.95	15.26	4.89	33.24	10.02	2.54
259273	21.56	7.67	2.45	9.40	2.84	0.72
259281	21.56	7.67	2.45	9.40	2.84	0.72
259282	9.46	3.35	1.06	5.20	1.57	0.39
259283	21.56	7.67	2.45	9.40	2.84	0.72
259346	39.76	14.14	4.52	23.76	7.17	1.81
259353	34.76	12.34	3.97	25.18	7.59	1.93
259362	39.26	13.95	4.46	25.95	7.82	1.98
259189	0.31	0.10	0.03	0.14	0.04	0.01
259190	0.31	0.10	0.03	0.14	0.04	0.01
259213	0.31	0.10	0.03	0.14	0.04	0.01
259214	0.31	0.10	0.03	0.14	0.04	0.01
259345	1.55	0.51	0.17	0.68	0.19	0.05
259347	1.24	0.41	0.14	0.54	0.15	0.04
259354	1.24	0.41	0.14	0.54	0.15	0.04

Model: Bereken PLan_2033 incl. planbijdrage v20201204
Betreft: Wet geluidhinder v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: De Maas
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.
259245	6373	6374	156237.20	388799.31	156042.00	388810.00	Relatief
259246	6375	6376	155718.09	388714.31	155620.34	388728.59	Relatief
259247	6376	6377	155620.34	388728.59	155590.03	388770.78	Relatief
259248	6377	6378	155590.03	388770.78	155508.61	388909.25	Relatief
259251	6379	962604	155412.47	389006.19	155307.91	389004.12	Relatief
259252	6378	962610	155508.61	388909.25	155477.69	388961.06	Relatief
259253	6379	962610	155412.47	389006.19	155477.69	388961.06	Relatief
259254	6374	962615	156042.00	388810.00	156012.59	388809.81	Relatief
259255	6375	962615	155718.09	388714.31	156012.59	388809.81	Relatief
259256	6373	962617	156237.20	388799.31	156387.38	388786.75	Relatief
259269	6373	6374	156237.20	388799.31	156042.00	388810.00	Relatief
259270	6375	6376	155718.09	388714.31	155620.34	388728.59	Relatief
259271	6376	6377	155620.34	388728.59	155590.03	388770.78	Relatief
259272	6377	6378	155590.03	388770.78	155508.61	388909.25	Relatief
259275	6379	962604	155412.47	389006.19	155307.91	389004.12	Relatief
259276	6378	962610	155508.61	388909.25	155477.69	388961.06	Relatief
259277	6379	962610	155412.47	389006.19	155477.69	388961.06	Relatief
259278	6374	962615	156042.00	388810.00	156012.59	388809.81	Relatief
259279	6375	962615	155718.09	388714.31	156012.59	388809.81	Relatief
259280	6373	962617	156237.20	388799.31	156387.38	388786.75	Relatief
259342	6358	962604	155220.59	389001.94	155307.91	389004.12	Relatief
259343	6358	962604	155220.59	389001.94	155307.91	389004.12	Relatief
259364	2033autoom	Rotonde De Maas/Erica	155217.02	388995.48	155216.65	389010.60	Relatief
259344	extra_mtv	Bijdrage op wegvak De Maas	155220.59	389001.94	156387.38	388786.75	Relatief
259365	2033_PLAN	Bijdrage Rotonde De Maas/Erica	155216.95	388995.40	155216.65	389010.60	Relatief

Model: Bereken PLan_2033 incl. planbijdrage v20201204
Betreft: Wet geluidhinder v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: De Maas
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Lengte	Type	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
259245	195.50	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	1236.82	6.72	3.52
259246	104.33	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	1463.79	6.74	3.46
259247	52.23	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	1463.79	6.74	3.46
259248	160.63	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	1979.52	6.73	3.49
259251	104.63	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	2275.47	6.72	3.51
259252	60.34	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	2275.47	6.72	3.51
259253	82.27	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	2661.53	6.74	3.46
259254	29.44	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	1236.82	6.72	3.52
259255	310.03	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	1577.90	6.73	3.50
259256	150.70	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	1016.33	6.82	3.67
259269	195.50	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	1577.90	6.73	3.50
259270	104.33	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	2015.63	6.74	3.45
259271	52.23	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	2015.63	6.74	3.45
259272	160.63	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	2338.02	6.75	3.44
259275	104.63	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	2661.53	6.74	3.46
259276	60.34	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	2661.53	6.74	3.46
259277	82.27	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	2275.47	6.72	3.51
259278	29.44	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	1577.90	6.73	3.50
259279	310.03	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	1236.82	6.72	3.52
259280	150.70	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	946.99	6.82	3.67
259342	87.34	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	2661.53	6.74	3.46
259343	87.34	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	2275.47	6.72	3.51
259364	17.56	Intensiteit	Referentiewegdek	50	50	50	7425.64	6.68	3.66
259344	1337.44	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	547.00	6.73	3.49
259365	17.67	Intensiteit	Referentiewegdek	50	50	50	274.20	6.73	3.48

Model: Bereken PLan_2033 incl. planbijdrage v20201204
Betreft: Wet geluidhinder v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: De Maas
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
259245	0.66	77.29	85.69	77.77	11.94	8.11	13.85	10.77	6.20	8.38	64.24	37.31	6.35
259246	0.66	73.25	82.85	73.91	13.62	9.44	15.85	13.13	7.71	10.25	72.27	41.96	7.14
259247	0.66	73.25	82.85	73.91	13.62	9.44	15.85	13.13	7.71	10.25	72.27	41.96	7.14
259248	0.66	75.62	84.49	76.04	13.10	8.96	15.18	11.28	6.54	8.78	100.74	58.37	9.93
259251	0.66	76.99	85.45	77.35	12.50	8.50	14.48	10.51	6.06	8.17	117.73	68.25	11.62
259252	0.66	76.99	85.45	77.35	12.50	8.50	14.48	10.51	6.06	8.17	117.73	68.25	11.62
259253	0.66	73.50	82.95	73.88	14.46	10.00	16.76	12.04	7.05	9.36	131.85	76.39	12.98
259254	0.66	77.29	85.69	77.77	11.94	8.11	13.85	10.77	6.20	8.38	64.24	37.31	6.35
259255	0.66	75.87	84.66	76.24	13.12	8.97	15.20	11.00	6.37	8.56	80.57	46.75	7.94
259256	0.43	79.07	90.13	84.35	10.64	6.41	11.65	10.29	3.46	4.00	54.81	33.62	3.69
259269	0.66	75.87	84.66	76.24	13.12	8.97	15.20	11.00	6.37	8.56	80.57	46.75	7.94
259270	0.66	72.84	82.52	73.38	14.28	9.91	16.58	12.88	7.57	10.04	98.96	57.38	9.76
259271	0.66	72.84	82.52	73.38	14.28	9.91	16.58	12.88	7.57	10.04	98.96	57.38	9.76
259272	0.66	72.15	81.98	72.58	15.10	10.51	17.50	12.75	7.52	9.92	113.86	65.93	11.20
259275	0.66	73.50	82.95	73.88	14.46	10.00	16.76	12.04	7.05	9.36	131.85	76.39	12.98
259276	0.66	73.50	82.95	73.88	14.46	10.00	16.76	12.04	7.05	9.36	131.85	76.39	12.98
259277	0.66	76.99	85.45	77.35	12.50	8.50	14.48	10.51	6.06	8.17	117.73	68.25	11.62
259278	0.66	75.87	84.66	76.24	13.12	8.97	15.20	11.00	6.37	8.56	80.57	46.75	7.94
259279	0.66	77.29	85.69	77.77	11.94	8.11	13.85	10.77	6.20	8.38	64.24	37.31	6.35
259280	0.43	78.92	90.00	84.12	10.91	6.57	11.93	10.17	3.42	3.95	50.97	31.28	3.43
259342	0.66	73.50	82.95	73.88	14.46	10.00	16.76	12.04	7.05	9.36	131.85	76.39	12.98
259343	0.66	76.99	85.45	77.35	12.50	8.50	14.48	10.51	6.06	8.17	117.73	68.25	11.62
259364	0.66	86.85	91.98	86.82	7.92	5.14	9.13	5.23	2.88	4.05	430.52	249.73	42.42
259344	0.66	87.98	92.60	87.58	8.37	5.40	9.60	3.65	2.00	2.82	32.39	17.68	3.16
259365	0.66	87.92	92.67	87.85	8.40	5.34	9.39	3.68	1.99	2.76	16.23	8.85	1.59

Model: Bereken PLan_2033 incl. planbijdrage v20201204
Betreft: Wet geluidhinder v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: De Maas
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
259245	9.92	3.53	1.13	8.95	2.70	0.68
259246	13.44	4.78	1.53	12.95	3.90	0.99
259247	13.44	4.78	1.53	12.95	3.90	0.99
259248	17.45	6.19	1.98	15.03	4.52	1.15
259251	19.11	6.79	2.17	16.07	4.84	1.23
259252	19.11	6.79	2.17	16.07	4.84	1.23
259253	25.94	9.21	2.94	21.60	6.49	1.64
259254	9.92	3.53	1.13	8.95	2.70	0.68
259255	13.93	4.95	1.58	11.68	3.52	0.89
259256	7.37	2.39	0.51	7.13	1.29	0.17
259269	13.93	4.95	1.58	11.68	3.52	0.89
259270	19.40	6.89	2.21	17.50	5.26	1.34
259271	19.40	6.89	2.21	17.50	5.26	1.34
259272	23.83	8.45	2.70	20.12	6.05	1.53
259275	25.94	9.21	2.94	21.60	6.49	1.64
259276	25.94	9.21	2.94	21.60	6.49	1.64
259277	19.11	6.79	2.17	16.07	4.84	1.23
259278	13.93	4.95	1.58	11.68	3.52	0.89
259279	9.92	3.53	1.13	8.95	2.70	0.68
259280	7.05	2.28	0.49	6.57	1.19	0.16
259342	25.94	9.21	2.94	21.60	6.49	1.64
259343	19.11	6.79	2.17	16.07	4.84	1.23
259364	39.26	13.95	4.46	25.95	7.82	1.98
259344	3.08	1.03	0.35	1.34	0.38	0.10
259365	1.55	0.51	0.17	0.68	0.19	0.05

Model: Bereken PLan_2033 incl. planbijdrage v20201204
Betreft: Wet geluidhinder v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Bataweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.
259239	6357	6360	155193.12	389096.19	155309.08	389127.09	Relatief
259242	6360	6361	155309.08	389127.09	155335.00	389221.81	Relatief
259243	6361	6362	155335.00	389221.81	155405.84	389275.78	Relatief
259244	6362	6363	155405.84	389275.78	155730.42	389391.44	Relatief
259263	6357	6360	155193.12	389096.19	155309.08	389127.09	Relatief
259266	6360	6361	155309.08	389127.09	155335.00	389221.81	Relatief
259267	6361	6362	155335.00	389221.81	155405.84	389275.78	Relatief
259268	6362	6363	155405.84	389275.78	155730.42	389391.44	Relatief
259196	extra_mtv	Bijdrage op wegvak Bataweg	155193.12	389096.19	155730.42	389391.44	Relatief

Model: Bereken PLan_2033 incl. planbijdrage v20201204
Betreft: Wet geluidhinder v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Bataweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Lengte	Type	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
259239	124.72	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	4364.05	6.62	3.84
259242	99.11	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	4364.05	6.62	3.84
259243	93.30	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	4364.05	6.62	3.84
259244	346.22	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	4386.23	6.62	3.84
259263	124.72	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	3465.65	6.62	3.84
259266	99.11	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	3465.65	6.62	3.84
259267	93.30	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	3465.65	6.62	3.84
259268	346.22	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	3526.16	6.62	3.84
259196	663.35	Verdeling	Referentiewegdek	50	50	50	0.00	--	--

Model: Bereken PLan_2033 incl. planbijdrage v20201204
Betreft: Wet geluidhinder v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Bataweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
259239	0.65	99.98	99.99	99.98	0.01	0.01	0.01	0.01	--	0.01	288.84	167.56	28.36
259242	0.65	99.98	99.99	99.98	0.01	0.01	0.01	0.01	--	0.01	288.84	167.56	28.36
259243	0.65	99.98	99.99	99.98	0.01	0.01	0.01	0.01	--	0.01	288.84	167.56	28.36
259244	0.65	99.99	99.99	99.99	0.01	--	0.01	--	--	--	290.34	168.41	28.51
259263	0.65	99.98	99.99	99.98	0.01	0.01	0.01	0.01	--	0.01	229.38	133.07	22.52
259266	0.65	99.98	99.99	99.98	0.01	0.01	0.01	0.01	--	0.01	229.38	133.07	22.52
259267	0.65	99.98	99.99	99.98	0.01	0.01	0.01	0.01	--	0.01	229.38	133.07	22.52
259268	0.65	99.99	99.99	99.99	0.01	--	0.01	0.01	--	--	233.41	135.39	22.92
259196	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Bereken PLan_2033 incl. planbijdrage v20201204
Betreft: Wet geluidhinder v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Bataweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
259239	0.03	0.02	--	0.03	--	--
259242	0.03	0.02	--	0.03	--	--
259243	0.03	0.02	--	0.03	--	--
259244	0.03	--	--	--	--	--
259263	0.02	0.01	--	0.02	--	--
259266	0.02	0.01	--	0.02	--	--
259267	0.02	0.01	--	0.02	--	--
259268	0.02	--	--	0.02	--	--
259196	--	--	--	--	--	--

Model: Bereken PLan_2033 incl. planbijdrage v20201204
Betreft: Wet geluidhinder v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Wegbron_Rijkswegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.			X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.
87261	506	0 /	0.000 /	0.000	156208.62	387336.24	156205.40	387399.00	Absoluut
87432	280	0 /	0.000 /	0.000	155024.84	388564.79	155604.42	388367.69	Absoluut
87566	815	0 /	0.000 /	0.000	155842.60	388156.08	155885.71	388137.38	Absoluut
87729	666	0 /	0.000 /	0.000	157529.10	388775.96	157566.67	388785.44	Absoluut
88205	1461	0 /	0.000 /	0.000	154820.94	388645.49	155006.80	388756.73	Absoluut
88257	1513	0 /	0.000 /	0.000	154834.82	388608.49	155026.78	388324.03	Absoluut
88259	1515	0 /	0.000 /	0.000	157592.61	388763.72	157787.63	388870.80	Absoluut
88283	1539	0 /	0.000 /	0.000	157306.90	388585.50	157341.39	388601.92	Absoluut
88643	1900	0 /	0.000 /	0.000	156852.70	388375.00	157301.30	388591.20	Absoluut
88724	1576	0 /	0.000 /	0.000	157335.44	388611.62	157411.32	388657.01	Absoluut
88892	2150	0 /	0.000 /	0.000	155899.74	388098.84	156043.10	387675.10	Absoluut
88924	2182	0 /	0.000 /	0.000	156159.51	388127.44	156280.98	388174.60	Absoluut
89206	2421	0 /	0.000 /	0.000	156221.00	386960.60	156216.19	387151.21	Absoluut
89441	2302	0 /	0.000 /	0.000	156476.80	388289.20	156242.70	388163.80	Absoluut
89482	2343	0 /	0.000 /	0.000	156444.60	388305.70	156193.00	388143.20	Absoluut
89621	2884	0 /	0.000 /	0.000	156205.40	387399.00	156418.80	388221.90	Absoluut
89820	2770	0 /	0.000 /	0.000	156260.70	387008.70	156215.30	387399.40	Absoluut
89944	3210	0 /	0.000 /	0.000	157122.74	388543.69	157022.00	388487.40	Absoluut
90590	3859	0 /	0.000 /	0.000	157498.42	388767.25	157430.96	388720.08	Absoluut
90763	3629	0 /	0.000 /	0.000	157837.39	388914.47	157944.23	388973.96	Absoluut
90921	4193	0 /	0.000 /	0.000	156081.34	388288.62	155607.41	388370.60	Absoluut
90936	4208	0 /	0.000 /	0.000	157022.00	388487.40	156444.60	388305.70	Absoluut
91133	4098	0 /	0.000 /	0.000	157423.65	388723.99	157310.03	388653.06	Absoluut
91577	4862	0 /	0.000 /	0.000	156249.70	387008.00	156223.60	387185.90	Absoluut
91658	4631	0 /	0.000 /	0.000	156280.98	388174.60	156415.20	388230.90	Absoluut
92367	9749	0 /	0.000 /	0.000	155052.94	388568.73	155190.87	388516.51	Absoluut
93202	9270	0 /	0.000 /	0.000	157945.94	388942.20	157872.46	388841.02	Absoluut
93217	9950	0 /	0.000 /	0.000	154036.33	388894.94	154569.61	388709.07	Absoluut
93307	8619	0 /	0.000 /	0.000	157317.60	388640.71	156476.80	388289.20	Absoluut
94216	8874	0 /	0.000 /	0.000	154568.10	388705.68	155038.21	388542.02	Absoluut
94761	9647	0 /	0.000 /	0.000	156105.50	387942.10	156157.50	387249.30	Absoluut
94968	5510	0 /	0.000 /	0.000	155024.29	388561.29	155603.35	388364.36	Absoluut
95337	5621	0 /	0.000 /	0.000	155987.28	388188.17	155605.60	388365.47	Absoluut
95604	7129	0 /	0.000 /	0.000	157973.95	388995.36	158136.62	389110.92	Absoluut
96188	8071	0 /	0.000 /	0.000	157430.96	388720.08	157317.48	388640.91	Absoluut
96694	8098	0 /	0.000 /	0.000	155930.11	388124.39	156024.37	388111.65	Absoluut
97285	6120	0 /	0.000 /	0.000	156162.90	387327.00	156209.80	386956.20	Absoluut
97323	6825	0 /	0.000 /	0.000	154656.43	388701.68	154820.94	388645.49	Absoluut
97595	5497	0 /	0.000 /	0.000	154039.40	388889.96	154568.10	388705.68	Absoluut
98056	15310	0 /	0.000 /	0.000	157364.90	388730.80	157283.10	388696.97	Absoluut
99003	14208	0 /	0.000 /	0.000	157619.31	388803.68	157792.97	388889.73	Absoluut
99241	14931	0 /	0.000 /	0.000	157844.01	388902.63	157933.95	388953.41	Absoluut
99534	14344	0 /	0.000 /	0.000	156094.26	388027.86	156055.70	388104.90	Absoluut
99629	15712	0 /	0.000 /	0.000	156415.20	388230.90	156852.60	388375.00	Absoluut
99871	14424	0 /	0.000 /	0.000	156442.80	388313.10	156081.70	388288.62	Absoluut
99952	15780	0 /	0.000 /	0.000	157548.29	388805.74	157505.49	388775.92	Absoluut
100654	11131	0 /	0.000 /	0.000	154568.13	388705.55	154685.46	388660.91	Absoluut
101204	11287	0 /	0.000 /	0.000	154569.61	388709.07	155052.11	388541.12	Absoluut
101910	11472	0 /	0.000 /	0.000	155188.68	388514.62	155332.39	388464.55	Absoluut
102110	12195	0 /	0.000 /	0.000	154043.23	388903.39	154478.81	388751.50	Absoluut
102839	13119	0 /	0.000 /	0.000	156024.37	388111.65	156073.89	388112.53	Absoluut
103109	11764	0 /	0.000 /	0.000	157255.62	388621.50	157122.74	388543.69	Absoluut
103579	21558	0 /	0.000 /	0.000	156179.40	388127.40	156108.50	388011.30	Absoluut
103982	19644	0 /	0.000 /	0.000	157600.78	388716.14	157423.12	388639.88	Absoluut
104440	21682	0 /	0.000 /	0.000	155871.10	388136.50	155898.07	388101.03	Absoluut
104696	20453	0 /	0.000 /	0.000	156043.10	387675.10	156108.40	387150.60	Absoluut
104697	20454	0 /	0.000 /	0.000	155015.98	388751.21	155052.65	388568.73	Absoluut
106236	18133	0 /	0.000 /	0.000	156096.70	387981.40	156101.02	387475.82	Absoluut
106718	17511	0 /	0.000 /	0.000	157896.12	389196.03	157787.57	388981.73	Absoluut
107213	16955	0 /	0.000 /	0.000	155595.32	388339.58	155842.60	388156.08	Absoluut
107446	18429	0 /	0.000 /	0.000	155885.71	388137.38	155930.11	388124.39	Absoluut
107665	19002	0 /	0.000 /	0.000	154470.31	388762.91	154656.43	388701.68	Absoluut
108012	16441	0 /	0.000 /	0.000	154479.34	388759.00	155025.38	388568.59	Absoluut
108067	17152	0 /	0.000 /	0.000	157749.30	388951.16	157548.29	388805.74	Absoluut
108387	16550	0 /	0.000 /	0.000	155025.38	388568.59	155605.65	388371.24	Absoluut
108598	17288	0 /	0.000 /	0.000	155325.71	388437.47	155593.45	388340.60	Absoluut
109227	26489	0 /	0.000 /	0.000	156215.30	387399.40	156420.60	388218.30	Absoluut
109301	25145	0 /	0.000 /	0.000	157283.10	388696.97	156442.80	388313.10	Absoluut
109413	26543	0 /	0.000 /	0.000	155039.47	388545.59	155599.74	388353.92	Absoluut
109853	25925	0 /	0.000 /	0.000	157411.32	388657.01	157592.61	388763.72	Absoluut
110530	25453	0 /	0.000 /	0.000	156042.50	388116.40	155992.16	388176.60	Absoluut
111238	25634	0 /	0.000 /	0.000	157817.89	388801.76	157600.78	388716.14	Absoluut
111462	24314	0 /	0.000 /	0.000	157364.90	388730.80	157433.72	388748.86	Absoluut
111626	24346	0 /	0.000 /	0.000	157505.49	388775.92	157423.65	388723.99	Absoluut
111957	24418	0 /	0.000 /	0.000	156160.60	387248.80	156203.34	386855.26	Absoluut
113197	24743	0 /	0.000 /	0.000	156101.02	387475.82	156102.78	387346.25	Absoluut
113553	21987	0 /	0.000 /	0.000	157787.63	388870.80	157844.01	388902.63	Absoluut
113561	21995	0 /	0.000 /	0.000	155599.64	388352.12	155855.70	388155.90	Absoluut
114352	31271	0 /	0.000 /	0.000	155332.39	388464.55	155605.29	388371.53	Absoluut

Model: Bereken PLan_2033 incl. planbijdrage v20201204
Betreft: Wet geluidhinder v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Wegbron_Rijkswegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Lengte	Type	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
87261	62.84	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	16653.64	6.24	3.21
87432	612.21	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	15266.80	6.53	3.49
87566	47.01	Intensiteit	2-laags ZOAB	100	80	80	15699.60	6.50	3.24
87729	38.75	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	28899.60	6.42	3.40
88205	273.76	Intensiteit	Referentiewegdek	50	50	50	4300.40	6.52	3.43
88257	355.72	Intensiteit	Referentiewegdek	50	50	50	4500.00	6.51	3.28
88259	222.48	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	31000.00	6.42	3.42
88283	38.20	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	26876.68	6.42	3.11
88643	498.64	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	14029.52	6.54	2.76
88724	88.42	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	15901.60	6.50	3.24
88892	453.43	Intensiteit	2-laags ZOAB	80	80	80	39509.36	6.48	3.06
88924	130.47	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	14064.04	6.75	2.55
89206	190.67	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	16653.64	6.24	3.21
89441	268.50	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	23363.28	6.30	2.96
89482	303.03	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	19441.48	6.56	2.70
89621	920.05	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	18620.32	6.48	2.80
89820	394.31	Intensiteit	2-laags ZOAB	80	80	80	21434.52	6.67	2.59
89944	115.42	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	16292.24	6.48	2.78
90590	82.31	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	24900.40	6.40	3.29
90763	122.29	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	28897.20	6.42	3.41
90921	482.52	Intensiteit	2-laags ZOAB	100	80	80	13799.60	6.50	3.36
90936	608.52	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	16292.24	6.48	2.78
91133	133.95	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	16000.40	6.42	3.42
91577	180.13	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	29314.48	6.58	2.79
91658	145.56	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	14064.04	6.75	2.55
92367	147.49	Intensiteit	Referentiewegdek	65	65	65	9999.20	6.50	3.35
93202	126.01	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	39699.20	6.47	3.09
93217	564.74	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	20149.20	6.52	3.35
93307	919.87	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	26585.60	6.34	3.22
94216	497.78	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	28898.80	6.45	3.01
94761	699.80	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	23363.28	6.30	2.96
94968	611.66	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	15266.80	6.53	3.49
95337	425.37	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	44501.20	6.47	3.19
95604	199.63	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	28895.60	6.42	3.41
96188	138.38	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	24900.40	6.40	3.29
96694	95.40	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	14064.04	6.75	2.55
97285	373.84	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	11610.44	6.36	3.33
97323	173.85	Intensiteit	Referentiewegdek	65	65	65	4300.40	6.52	3.43
97595	559.90	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	31248.40	6.45	3.03
98056	88.60	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	23100.00	6.43	3.46
99003	193.93	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	28897.20	6.42	3.41
99241	103.29	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	31000.00	6.42	3.42
99534	86.27	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	23588.12	6.38	2.77
99629	460.76	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	14029.52	6.54	2.76
99871	362.74	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	10322.08	6.37	2.55
99952	52.17	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	40035.60	6.37	3.41
100654	125.55	Intensiteit	Referentiewegdek	80	80	80	4500.00	6.51	3.28
101204	510.90	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	18100.00	6.52	3.35
101910	152.18	Intensiteit	1-laags ZOAB	80	80	80	9999.20	6.50	3.35
102110	461.30	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	11166.40	6.53	3.49
102839	49.63	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	14064.04	6.75	2.55
103109	153.99	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	16292.24	6.48	2.78
103579	136.35	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	19441.48	6.56	2.70
103982	193.34	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	39699.20	6.47	3.09
104440	44.56	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	40200.00	6.47	3.12
104696	529.61	Intensiteit	2-laags ZOAB	80	80	80	44747.68	6.60	2.98
104697	224.42	Intensiteit	Referentiewegdek	50	50	50	9999.20	6.50	3.35
106236	511.82	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	19441.48	6.56	2.70
106718	247.41	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	40035.60	6.37	3.41
107213	309.09	Intensiteit	2-laags ZOAB	100	80	80	15699.60	6.50	3.24
107446	46.26	Intensiteit	2-laags ZOAB	100	80	80	15699.60	6.50	3.24
107665	195.96	Intensiteit	Referentiewegdek	80	80	80	4300.40	6.52	3.43
108012	578.29	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	23700.00	6.41	2.90
108067	248.14	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	40035.60	6.37	3.41
108387	612.94	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	27767.20	6.42	2.94
108598	284.74	Intensiteit	Referentiewegdek	80	80	80	8900.80	6.50	3.24
109227	915.80	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	18620.32	6.48	2.80
109301	941.67	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	15285.72	6.47	2.62
109413	592.20	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	22050.00	6.52	3.35
109853	210.36	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	31000.00	6.42	3.42
110530	78.60	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	12969.88	6.49	3.20
111238	233.47	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	39699.20	6.47	3.09
111462	71.15	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	23100.80	6.43	3.46
111626	96.93	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	16000.40	6.42	3.42
111957	395.98	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	10857.24	6.47	3.63
113197	129.62	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	19441.48	6.56	2.70
113553	64.74	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	31000.00	6.42	3.42
113561	323.75	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	40200.00	6.47	3.12
114352	288.32	Intensiteit	Referentiewegdek	80	80	80	9999.20	6.50	3.35

Model: Bereken PLan_2033 incl. planbijdrage v20201204
Betreft: Wet geluidhinder v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Wegbron_Rijkswegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
87261	1.54	66.44	74.70	50.29	18.73	12.06	22.30	14.83	13.24	27.41	690.11	399.25	129.00
87432	0.96	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	997.10	532.60	146.40
87566	1.13	88.24	90.85	80.75	5.03	2.75	6.08	6.73	6.39	13.17	900.40	461.80	143.50
87729	1.17	83.51	89.22	70.25	8.51	4.37	11.82	7.99	6.41	17.93	1549.30	877.90	237.10
88205	1.00	95.51	96.95	90.97	1.89	0.95	3.24	2.60	2.10	5.79	267.80	143.00	39.30
88257	1.09	93.52	95.06	89.00	2.76	1.49	3.46	3.72	3.45	7.54	274.00	140.50	43.70
88259	1.16	84.63	90.00	71.97	7.93	4.05	11.14	7.44	5.95	16.89	1684.90	954.80	257.80
88283	1.31	78.31	80.48	61.41	10.68	7.78	14.38	11.01	11.73	24.21	1351.42	672.46	216.90
88643	1.31	62.27	71.97	50.46	22.01	14.03	23.05	15.72	14.00	26.49	571.35	279.18	92.60
88724	1.13	88.39	90.97	81.00	4.96	2.72	6.00	6.65	6.31	13.00	913.50	468.40	145.80
88892	1.26	68.54	73.05	58.31	13.39	9.15	12.65	18.07	17.80	29.04	1753.47	882.23	290.00
88924	1.11	43.78	59.60	42.90	32.04	20.96	25.63	24.18	19.43	31.47	415.35	213.65	66.80
89206	1.54	66.44	74.70	50.29	18.73	12.06	22.30	14.83	13.24	27.41	690.11	399.25	129.00
89441	1.57	68.21	77.62	42.48	18.11	10.54	26.76	13.68	11.84	30.76	1003.92	536.76	155.90
89482	1.30	61.24	66.32	42.46	23.23	17.05	26.76	15.53	16.63	30.78	781.50	348.43	107.60
89621	1.38	65.49	73.12	50.29	19.61	12.73	22.30	14.90	14.15	27.41	790.35	381.31	129.00
89820	1.20	63.76	70.81	50.29	21.04	13.76	22.30	15.20	15.43	27.41	911.99	392.62	129.00
89944	1.39	68.64	73.67	50.44	18.92	14.70	23.06	12.43	11.63	26.50	724.73	333.67	114.20
90590	1.25	75.72	83.60	59.24	12.53	6.65	16.20	11.76	9.75	24.57	1207.20	684.10	184.70
90763	1.17	83.50	89.22	70.25	8.51	4.37	11.82	7.99	6.41	17.93	1549.10	877.90	237.10
90921	1.07	89.49	92.66	80.27	4.40	2.27	6.94	6.11	5.07	12.79	803.30	429.10	118.00
90936	1.39	68.64	73.67	50.44	18.92	14.70	23.06	12.43	11.63	26.50	724.73	333.67	114.20
91133	1.15	84.81	90.13	72.23	7.83	4.00	11.04	7.36	5.88	16.73	871.50	493.80	133.40
91577	1.24	47.97	54.71	41.69	15.10	11.78	17.70	36.94	33.51	40.61	924.90	447.36	151.40
91658	1.11	43.78	59.60	42.90	32.04	20.96	25.63	24.18	19.43	31.47	415.35	213.65	66.80
92367	1.07	89.38	92.58	80.02	4.44	2.30	7.04	6.18	5.13	12.95	581.30	310.50	85.30
93202	1.25	79.32	84.84	65.24	10.96	6.94	12.43	9.72	8.22	22.33	2037.00	1039.10	324.90
93217	1.04	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	1314.70	674.20	209.50
93307	1.38	77.46	84.56	50.45	12.98	7.12	23.05	9.56	8.32	26.51	1305.58	723.50	185.20
94216	1.32	63.38	69.66	49.18	15.65	9.12	16.07	20.97	21.22	34.75	1181.00	605.60	188.20
94761	1.57	68.21	77.62	42.48	18.11	10.54	26.76	13.68	11.84	30.76	1003.92	536.76	155.90
94968	0.96	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	997.10	532.60	146.40
95337	1.20	75.99	82.41	60.11	10.05	5.44	14.07	13.96	12.15	25.82	2188.00	1168.60	321.30
95604	1.17	83.51	89.22	70.36	8.51	4.37	11.84	7.99	6.41	17.80	1549.30	877.90	237.10
96188	1.25	75.72	83.60	59.24	12.53	6.65	16.20	11.76	9.75	24.57	1207.20	684.10	184.70
96694	1.11	43.78	59.60	42.90	32.04	20.96	25.63	24.18	19.43	31.47	415.35	213.65	66.80
97285	1.30	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	737.86	386.23	151.40
97323	1.00	95.51	96.95	90.97	1.89	0.95	3.24	2.60	2.10	5.79	267.80	143.00	39.30
97595	1.31	65.21	71.32	51.17	14.87	8.62	15.44	19.92	20.06	33.39	1314.70	674.20	209.50
98056	1.13	87.39	91.89	76.33	6.51	3.29	9.42	6.11	4.82	14.26	1297.50	735.30	198.60
99003	1.17	83.50	89.22	70.25	8.51	4.37	11.82	7.99	6.41	17.93	1549.10	877.90	237.10
99241	1.16	84.63	90.00	71.97	7.93	4.05	11.14	7.44	5.95	16.89	1684.90	954.80	257.80
99534	1.54	55.88	63.62	41.69	14.69	11.50	17.70	29.43	24.89	40.61	841.39	415.50	151.40
99629	1.31	62.27	71.97	50.46	22.01	14.03	23.05	15.72	14.00	26.49	571.35	279.18	92.60
99871	1.68	55.33	67.87	42.23	21.45	12.87	25.94	23.22	19.25	31.83	363.55	178.58	73.10
99952	1.24	81.52	86.22	64.07	8.17	5.58	14.28	10.32	8.20	21.65	2078.60	1177.90	318.10
100654	1.09	93.52	95.06	89.00	2.76	1.49	3.46	3.72	3.45	7.54	274.00	140.50	43.70
101204	1.04	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	1181.00	605.60	188.20
101910	1.07	89.38	92.58	80.02	4.44	2.30	7.04	6.18	5.13	12.95	581.30	310.50	85.30
102110	0.96	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	729.30	389.50	107.10
102839	1.11	43.78	59.60	42.90	32.04	20.96	25.63	24.18	19.43	31.47	415.35	213.65	66.80
103109	1.39	68.64	73.67	50.44	18.92	14.70	23.06	12.43	11.63	26.50	724.73	333.67	114.20
103579	1.30	61.24	66.32	42.46	23.23	17.05	26.76	15.53	16.63	30.78	781.50	348.43	107.60
103982	1.25	79.32	84.84	65.24	10.96	6.94	12.43	9.72	8.22	22.33	2037.00	1039.10	324.90
104440	1.23	75.97	80.74	63.86	10.27	5.79	11.43	13.76	13.47	24.71	1977.00	1013.90	315.10
104696	1.11	61.74	65.84	58.31	15.56	11.58	12.65	22.70	22.57	29.04	1822.96	878.49	290.00
104697	1.07	89.38	92.58	80.02	4.44	2.30	7.04	6.18	5.13	12.95	581.30	310.50	85.30
106236	1.30	61.24	66.32	42.46	23.23	17.05	26.76	15.53	16.63	30.78	781.50	348.43	107.60
106718	1.24	81.52	86.22	64.07	8.17	5.58	14.28	10.32	8.20	21.65	2078.60	1177.90	318.10
107213	1.13	88.24	90.85	80.75	5.03	2.75	6.08	6.73	6.39	13.17	900.40	461.80	143.50
107446	1.13	88.24	90.85	80.75	5.03	2.75	6.08	6.73	6.39	13.17	900.40	461.80	143.50
107665	1.00	95.51	96.95	90.97	1.89	0.95	3.24	2.60	2.10	5.79	267.80	143.00	39.30
108012	1.43	52.86	62.41	34.81	19.73	11.63	22.98	27.41	25.96	42.21	803.30	429.10	118.00
108067	1.24	81.52	86.22	64.07	8.17	5.58	14.28	10.32	8.20	21.65	2078.60	1177.90	318.10
108387	1.40	55.93	65.27	37.66	18.45	10.75	21.97	25.62	23.98	40.37	997.10	532.60	146.40
108598	1.13	89.08	91.55	82.04	4.67	2.53	5.69	6.26	5.92	12.28	515.50	264.30	82.20
109227	1.38	65.49	73.12	50.29	19.61	12.73	22.30	14.90	14.15	27.41	790.35	381.31	129.00
109301	1.48	64.47	74.51	50.44	18.46	11.01	23.06	17.07	14.48	26.50	637.75	298.85	114.20
109413	1.04	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	1438.70	737.80	229.30
109853	1.16	84.63	90.00	71.97	7.93	4.05	11.14	7.44	5.95	16.89	1684.90	954.80	257.80
110530	1.17	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	841.39	415.50	151.40
111238	1.25	79.32	84.84	65.24	10.96	6.94	12.43	9.72	8.22	22.33	2037.00	1039.10	324.90
111462	1.13	87.39	91.87	76.33	6.51	3.29	9.42	6.11	4.85	14.26	1297.50	735.30	198.60
111626	1.15	84.81	90.13	72.23	7.83	4.00	11.04	7.36	5.88	16.73	871.50	493.80	133.40
111957	0.98	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	702.37	394.00	106.60
113197	1.30	61.24	66.32	42.46	23.23	17.05	26.76	15.53	16.63	30.78	781.50	348.43	107.60
113553	1.16	84.63	90.00	71.97	7.93	4.05	11.14	7.44	5.95	16.89	1684.90	954.80	257.80
113561	1.23	75.97	80.74	63.86	10.27	5.79	11.43	13.76	13.47	24.71	1977.00	1013.90	315.10
114352	1.07	89.38	92.58	80.02	4.44	2.30	7.04	6.18	5.13	12.95	581.30	310.50	85.30

Model: Bereken PLan_2033 incl. planbijdrage v20201204
Betreft: Wet geluidhinder v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Wegbron_Rijkswegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
87261	194.52	64.48	57.20	154.01	70.76	70.30
87432	--	--	--	--	--	--
87566	51.30	14.00	10.80	68.70	32.50	23.40
87729	157.80	43.00	39.90	148.20	63.10	60.50
88205	5.30	1.40	1.40	7.30	3.10	2.50
88257	8.10	2.20	1.70	10.90	5.10	3.70
88259	157.80	43.00	39.90	148.20	63.10	60.50
88283	184.29	65.03	50.80	190.04	98.03	85.50
88643	201.94	54.42	42.30	144.20	54.31	48.60
88724	51.30	14.00	10.80	68.70	32.50	23.40
88892	342.49	110.50	62.90	462.39	214.96	144.40
88924	303.98	75.14	39.90	229.39	69.66	49.00
89206	194.52	64.48	57.20	154.01	70.76	70.30
89441	266.51	72.88	98.20	201.34	81.87	112.90
89482	296.43	89.57	67.80	198.13	87.39	78.00
89621	236.66	66.41	57.20	179.85	73.78	70.30
89820	300.99	76.28	57.20	217.41	85.56	70.30
89944	199.80	66.60	52.20	131.24	52.68	60.00
90590	199.70	54.40	50.50	187.50	79.80	76.60
90763	157.80	43.00	39.90	148.20	63.10	60.50
90921	39.50	10.50	10.20	54.80	23.50	18.80
90936	199.80	66.60	52.20	131.24	52.68	60.00
91133	80.50	21.90	20.40	75.60	32.20	30.90
91577	291.07	96.34	64.30	712.19	274.04	147.50
91658	303.98	75.14	39.90	229.39	69.66	49.00
92367	28.90	7.70	7.50	40.20	17.20	13.80
93202	281.40	85.00	61.90	249.60	100.70	111.20
93217	--	--	--	--	--	--
93307	218.84	60.95	84.60	161.11	71.16	97.30
94216	291.60	79.30	61.50	390.70	184.50	133.00
94761	266.51	72.88	98.20	201.34	81.87	112.90
94968	--	--	--	--	--	--
95337	289.40	77.20	75.20	402.00	172.30	138.00
95604	157.80	43.00	39.90	148.20	63.10	60.00
96188	199.70	54.40	50.50	187.50	79.80	76.60
96694	303.98	75.14	39.90	229.39	69.66	49.00
97285	--	--	--	--	--	--
97323	5.30	1.40	1.40	7.30	3.10	2.50
97595	299.70	81.50	63.20	401.60	189.60	136.70
98056	96.60	26.30	24.50	90.70	38.60	37.10
99003	157.80	43.00	39.90	148.20	63.10	60.50
99241	157.80	43.00	39.90	148.20	63.10	60.50
99534	221.22	75.10	64.30	443.22	162.54	147.50
99629	201.94	54.42	42.30	144.20	54.31	48.60
99871	140.95	33.87	44.90	152.57	50.66	55.10
99952	208.20	76.30	70.90	263.10	112.00	107.50
100654	8.10	2.20	1.70	10.90	5.10	3.70
101204	--	--	--	--	--	--
101910	28.90	7.70	7.50	40.20	17.20	13.80
102110	--	--	--	--	--	--
102839	303.98	75.14	39.90	229.39	69.66	49.00
103109	199.80	66.60	52.20	131.24	52.68	60.00
103579	296.43	89.57	67.80	198.13	87.39	78.00
103982	281.40	85.00	61.90	249.60	100.70	111.20
104440	267.30	72.70	56.40	358.20	169.10	121.90
104696	459.42	154.52	62.90	670.33	301.18	144.40
104697	28.90	7.70	7.50	40.20	17.20	13.80
106236	296.43	89.57	67.80	198.13	87.39	78.00
106718	208.20	76.30	70.90	263.10	112.00	107.50
107213	51.30	14.00	10.80	68.70	32.50	23.40
107446	51.30	14.00	10.80	68.70	32.50	23.40
107665	5.30	1.40	1.40	7.30	3.10	2.50
108012	299.90	80.00	77.90	416.60	178.50	143.10
108067	208.20	76.30	70.90	263.10	112.00	107.50
108387	328.90	87.70	85.40	456.80	195.70	156.90
108598	27.00	7.30	5.70	36.20	17.10	12.30
109227	236.66	66.41	57.20	179.85	73.78	70.30
109301	182.56	44.17	52.20	168.87	58.07	60.00
109413	--	--	--	--	--	--
109853	157.80	43.00	39.90	148.20	63.10	60.50
110530	--	--	--	--	--	--
111238	281.40	85.00	61.90	249.60	100.70	111.20
111462	96.60	26.30	24.50	90.70	38.80	37.10
111626	80.50	21.90	20.40	75.60	32.20	30.90
111957	--	--	--	--	--	--
113197	296.43	89.57	67.80	198.13	87.39	78.00
113553	157.80	43.00	39.90	148.20	63.10	60.50
113561	267.30	72.70	56.40	358.20	169.10	121.90
114352	28.90	7.70	7.50	40.20	17.20	13.80

Model: Bereken PLan_2033 incl. planbijdrage v20201204
Betreft: Wet geluidhinder v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Wegbron_Rijkswegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.			X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.
114378	31298	0 /	0.000 /	0.000	155049.41	388533.91	155180.75	388488.19	Absoluut
114663	30698	0 /	0.000 /	0.000	156048.10	388116.50	155995.75	388179.62	Absoluut
114931	32125	0 /	0.000 /	0.000	156102.78	387346.25	156115.30	387152.90	Absoluut
115307	32917	0 /	0.000 /	0.000	154042.20	388907.52	154480.33	388754.66	Absoluut
115702	33137	0 /	0.000 /	0.000	156855.40	388367.90	157306.90	388585.50	Absoluut
115716	30958	0 /	0.000 /	0.000	156221.20	388142.70	156118.50	387979.20	Absoluut
115801	32337	0 /	0.000 /	0.000	156122.20	387919.80	156094.26	388027.86	Absoluut
116170	32445	0 /	0.000 /	0.000	156216.19	387151.21	156208.62	387336.24	Absoluut
117057	27755	0 /	0.000 /	0.000	155033.43	388328.20	155049.41	388533.91	Absoluut
117106	28471	0 /	0.000 /	0.000	154478.81	388751.50	155024.29	388561.29	Absoluut
117514	29327	0 /	0.000 /	0.000	156117.40	387914.33	156091.06	388022.39	Absoluut
117549	30028	0 /	0.000 /	0.000	157787.57	388981.73	157749.30	388951.16	Absoluut
117731	30081	0 /	0.000 /	0.000	154685.46	388660.91	154834.82	388608.49	Absoluut
118012	29433	0 /	0.000 /	0.000	154041.96	388911.52	154479.34	388759.00	Absoluut
118052	29474	0 /	0.000 /	0.000	156091.06	388022.39	156050.10	388104.80	Absoluut
118521	28835	0 /	0.000 /	0.000	157792.97	388889.73	157837.39	388914.47	Absoluut
119079	29707	0 /	0.000 /	0.000	156157.00	387248.50	156199.57	386857.22	Absoluut
119133	27581	0 /	0.000 /	0.000	154480.33	388754.66	155024.84	388564.79	Absoluut
120319	37144	0 /	0.000 /	0.000	156112.40	387152.00	156149.58	387008.70	Absoluut
120327	37822	0 /	0.000 /	0.000	157566.67	388785.44	157619.31	388803.68	Absoluut
120517	37877	0 /	0.000 /	0.000	156073.89	388112.53	156159.51	388127.44	Absoluut
120687	37913	0 /	0.000 /	0.000	156204.70	387251.10	156150.40	387501.30	Absoluut
121611	38153	0 /	0.000 /	0.000	155038.18	388542.07	155598.65	388350.38	Absoluut
122280	37606	0 /	0.000 /	0.000	155179.39	388488.66	155325.71	388437.47	Absoluut
122643	35613	0 /	0.000 /	0.000	157301.30	388591.20	157335.25	388611.93	Absoluut
123101	33517	0 /	0.000 /	0.000	156418.80	388221.90	156855.40	388367.90	Absoluut
124096	35257	0 /	0.000 /	0.000	157341.52	388601.70	157423.12	388639.88	Absoluut
124718	33913	0 /	0.000 /	0.000	156150.40	387501.30	156122.20	387919.80	Absoluut
125421	33358	0 /	0.000 /	0.000	157872.46	388841.02	157817.89	388801.76	Absoluut
126775	40955	0 /	0.000 /	0.000	156162.90	387327.00	156117.40	387914.33	Absoluut
128636	40615	0 /	0.000 /	0.000	157309.87	388653.31	157255.62	388621.50	Absoluut
196374	18031	0 /	0.000 /	0.000	153430.38	389124.99	154041.96	388911.52	Absoluut
196375	36814	0 /	0.000 /	0.000	153430.52	389117.26	154043.23	388903.39	Absoluut
196377	18275	0 /	0.000 /	0.000	153432.32	389120.34	154042.20	388907.52	Absoluut
196378	17427	0 /	0.000 /	0.000	153424.96	389108.24	154036.33	388894.94	Absoluut
196379	26872	0 /	0.000 /	0.000	153428.05	389103.25	154039.40	388889.96	Absoluut
196381	23856	0 /	0.000 /	0.000	156214.91	386844.11	156206.20	386956.00	Absoluut
196382	22874	0 /	0.000 /	0.000	156218.47	386844.80	156209.80	386956.20	Absoluut
196385	22166	0 /	0.000 /	0.000	156254.70	386862.26	156255.70	387004.60	Absoluut

Model: Bereken PLan_2033 incl. planbijdrage v20201204
Betreft: Wet geluidhinder v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Wegbron_Rijkswegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

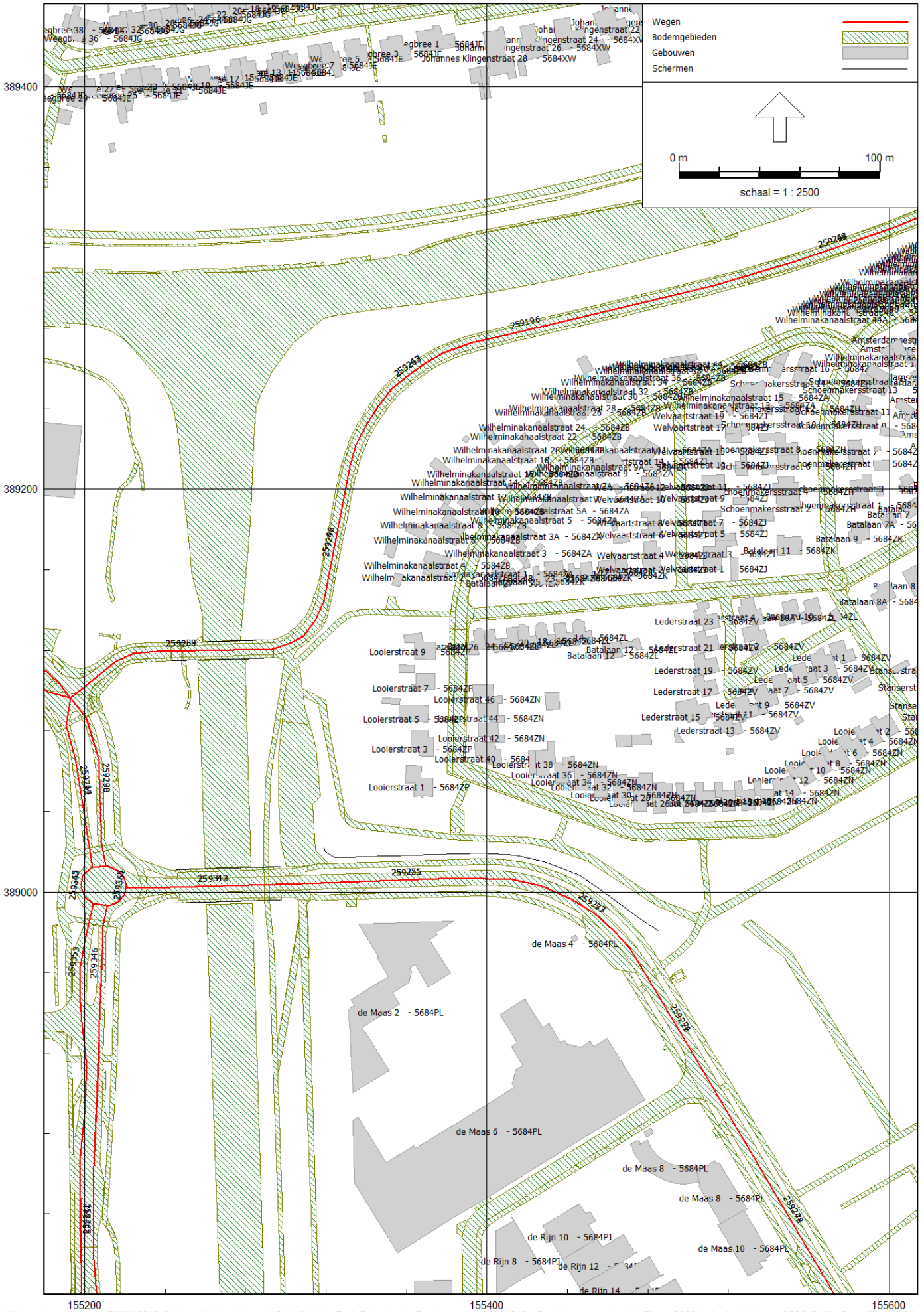
ItemID	Lengte	Type	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
114378	139.07	Intensiteit	Referentiewegdek	65	65	65	8900.80	6.50	3.24
114663	82.15	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	23588.12	6.38	2.77
114931	194.11	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	19441.48	6.56	2.70
115307	464.03	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	11166.40	6.53	3.49
115702	501.86	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	14029.52	6.54	2.76
115716	194.16	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	23363.28	6.30	2.96
115801	111.84	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	23588.12	6.38	2.77
116170	185.20	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	16653.64	6.24	3.21
117057	292.31	Intensiteit	Referentiewegdek	50	50	50	8900.80	6.50	3.24
117106	577.69	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	12300.00	6.53	3.49
117514	111.58	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	12969.88	6.49	3.20
117549	48.98	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	40035.60	6.37	3.41
117731	158.29	Intensiteit	Referentiewegdek	65	65	65	4500.00	6.51	3.28
118012	463.21	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	25268.00	6.42	2.93
118052	92.16	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	12969.88	6.49	3.20
118521	50.84	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	28897.20	6.42	3.41
119079	393.71	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	29477.60	6.24	2.87
119133	576.66	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	12300.00	6.53	3.49
120319	148.05	Intensiteit	2-laags ZOAB	80	80	80	42137.52	6.61	3.01
120327	55.71	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	28899.60	6.42	3.40
120517	87.09	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	14064.04	6.75	2.55
120687	256.55	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	29314.48	6.58	2.79
121611	592.39	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	33849.20	6.45	3.03
122280	155.02	Intensiteit	1-laags ZOAB	80	80	80	8900.80	6.50	3.24
122643	39.78	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	27161.24	6.65	2.83
123101	460.71	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	14029.52	6.54	2.76
124096	90.09	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	56200.00	6.31	3.28
124718	419.60	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	23588.12	6.38	2.77
125421	67.35	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	39699.20	6.47	3.09
126775	589.47	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	12969.88	6.49	3.20
128636	62.89	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	16292.24	6.48	2.78
196374	647.76	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	25268.00	6.42	2.93
196375	648.96	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	11166.40	6.53	3.49
196377	645.95	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	11166.40	6.53	3.49
196378	647.52	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	20149.20	6.52	3.35
196379	647.48	Intensiteit	1-laags ZOAB	115	90	90	31248.40	6.45	3.03
196381	112.22	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	10199.48	6.35	3.48
196382	111.74	Intensiteit	2-laags ZOAB	115	90	90	26751.28	6.22	2.74
196385	142.35	Intensiteit	2-laags ZOAB	80	80	80	42868.36	6.64	2.90

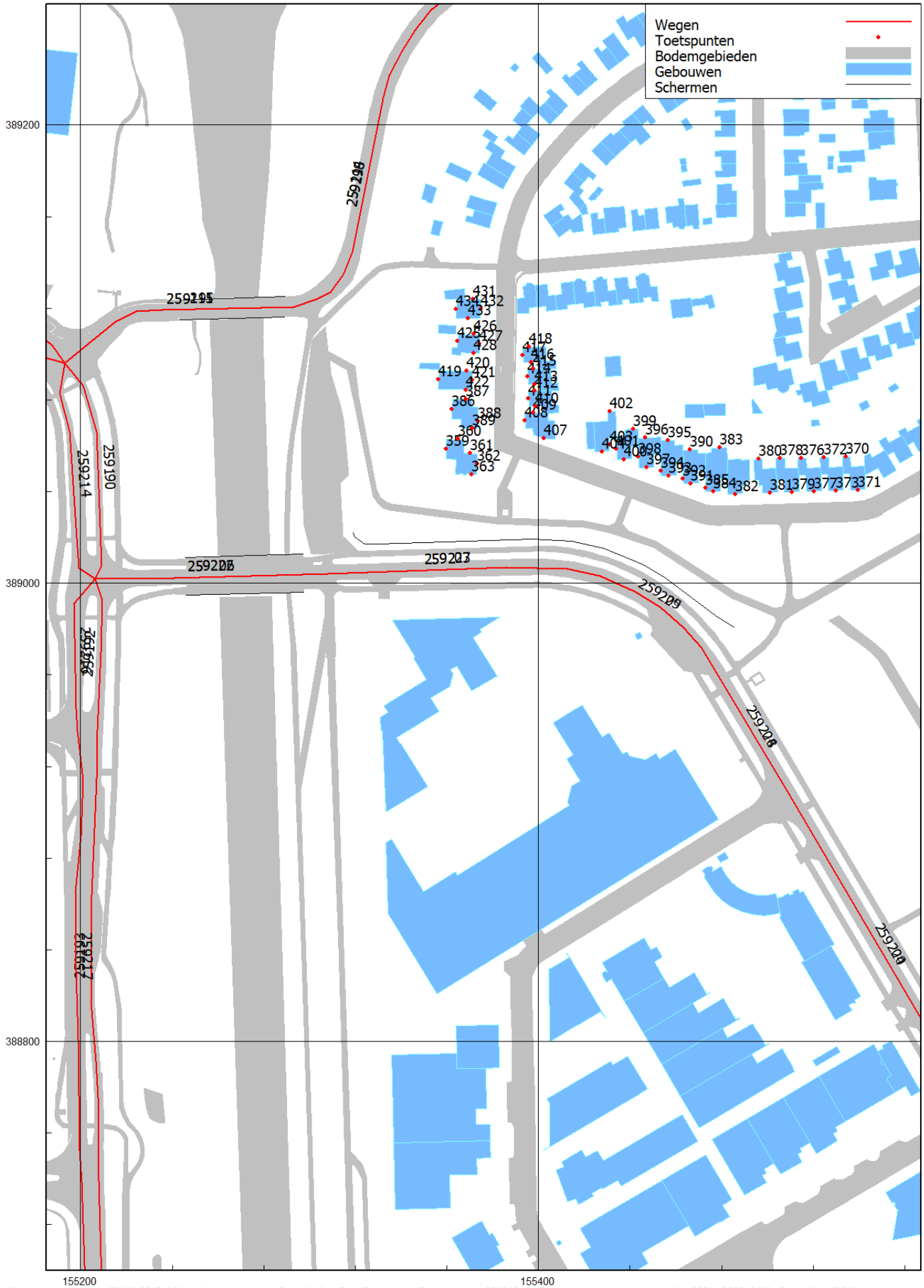
Model: Bereken PLan_2033 incl. planbijdrage v20201204
Betreft: Wet geluidhinder v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Wegbron_Rijkswegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
114378	1.13	89.08	91.55	82.04	4.67	2.53	5.69	6.26	5.92	12.28	515.50	264.30	82.20
114663	1.54	55.88	63.62	41.69	14.69	11.50	17.70	29.43	24.89	40.61	841.39	415.50	151.40
114931	1.30	61.24	66.32	42.46	23.23	17.05	26.76	15.53	16.63	30.78	781.50	348.43	107.60
115307	0.96	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	729.30	389.50	107.10
115702	1.31	62.27	71.97	50.46	22.01	14.03	23.05	15.72	14.00	26.49	571.35	279.18	92.60
115716	1.57	68.21	77.62	42.48	18.11	10.54	26.76	13.68	11.84	30.76	1003.92	536.76	155.90
115801	1.54	55.88	63.62	41.69	14.69	11.50	17.70	29.43	24.89	40.61	841.39	415.50	151.40
116170	1.54	66.44	74.70	50.29	18.73	12.06	22.30	14.83	13.24	27.41	690.11	399.25	129.00
117057	1.13	89.08	91.55	82.04	4.67	2.53	5.69	6.26	5.92	12.28	515.50	264.30	82.20
117106	0.96	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	803.30	429.10	118.00
117514	1.17	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	841.39	415.50	151.40
117549	1.24	81.52	86.22	64.07	8.17	5.58	14.28	10.32	8.20	21.65	2078.60	1177.90	318.10
117731	1.09	93.52	95.06	89.00	2.76	1.49	3.46	3.72	3.45	7.54	274.00	140.50	43.70
118012	1.41	55.04	64.44	36.83	18.82	11.00	22.28	26.14	24.56	40.90	892.60	476.80	131.10
118052	1.17	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	841.39	415.50	151.40
118521	1.17	83.50	89.22	70.25	8.51	4.37	11.82	7.99	6.41	17.93	1549.10	877.90	237.10
119079	1.70	38.19	46.52	21.22	24.20	17.26	24.83	37.61	36.22	53.95	702.37	394.00	106.60
119133	0.96	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	803.30	429.10	118.00
120319	1.09	84.54	86.61	76.04	6.39	4.50	7.11	9.08	8.90	16.86	2353.35	1098.23	347.80
120327	1.17	83.51	89.22	70.25	8.51	4.37	11.82	7.99	6.41	17.93	1549.30	877.90	237.10
120517	1.11	43.78	59.60	42.90	32.04	20.96	25.63	24.18	19.43	31.47	415.35	213.65	66.80
120687	1.24	47.97	54.71	41.69	15.10	11.78	17.70	36.94	33.51	40.61	924.90	447.36	151.40
121611	1.31	65.87	71.90	51.90	14.59	8.45	15.21	19.54	19.65	32.89	1438.70	737.80	229.30
122280	1.13	89.08	91.55	82.04	4.67	2.53	5.69	6.26	5.92	12.28	515.50	264.30	82.20
122643	1.11	75.38	85.46	71.99	11.00	5.56	9.70	13.62	8.98	18.31	1361.91	656.36	216.70
123101	1.31	62.27	71.97	50.46	22.01	14.03	23.05	15.72	14.00	26.49	571.35	279.18	92.60
124096	1.39	79.77	85.92	72.05	8.75	4.81	12.04	11.48	9.27	15.91	2829.30	1583.60	564.20
124718	1.54	55.88	63.62	41.69	14.69	11.50	17.70	29.43	24.89	40.61	841.39	415.50	151.40
125421	1.25	79.32	84.84	65.24	10.96	6.94	12.43	9.72	8.22	22.33	2037.00	1039.10	324.90
126775	1.17	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	841.39	415.50	151.40
128636	1.39	68.64	73.67	50.44	18.92	14.70	23.06	12.43	11.63	26.50	724.73	333.67	114.20
196374	1.41	55.04	64.44	36.83	18.82	11.00	22.28	26.14	24.56	40.90	892.60	476.80	131.10
196375	0.96	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	729.30	389.50	107.10
196377	0.96	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	729.30	389.50	107.10
196378	1.04	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	1314.70	674.20	209.50
196379	1.31	65.21	71.32	51.17	14.87	8.62	15.44	19.92	20.06	33.39	1314.70	674.20	209.50
196381	1.23	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	648.10	355.17	125.20
196382	1.80	38.93	48.48	26.06	23.91	18.87	24.48	37.16	32.65	49.46	648.10	355.17	125.20
196385	1.10	85.91	88.69	78.82	5.21	3.39	6.43	8.88	7.91	14.75	2443.81	1103.39	370.20

Model: Bereken PLan_2033 incl. planbijdrage v20201204
Betreft: Wet geluidhinder v1_20201204 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: Wegbron_Rijkswegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
114378	27.00	7.30	5.70	36.20	17.10	12.30
114663	221.22	75.10	64.30	443.22	162.54	147.50
114931	296.43	89.57	67.80	198.13	87.39	78.00
115307	--	--	--	--	--	--
115702	201.94	54.42	42.30	144.20	54.31	48.60
115716	266.51	72.88	98.20	201.34	81.87	112.90
115801	221.22	75.10	64.30	443.22	162.54	147.50
116170	194.52	64.48	57.20	154.01	70.76	70.30
117057	27.00	7.30	5.70	36.20	17.10	12.30
117106	--	--	--	--	--	--
117514	--	--	--	--	--	--
117549	208.20	76.30	70.90	263.10	112.00	107.50
117731	8.10	2.20	1.70	10.90	5.10	3.70
118012	305.20	81.40	79.30	423.90	181.70	145.60
118052	--	--	--	--	--	--
118521	157.80	43.00	39.90	148.20	63.10	60.50
119079	445.16	146.20	124.70	691.75	306.76	271.00
119133	--	--	--	--	--	--
120319	177.81	57.02	32.50	252.68	112.81	77.10
120327	157.80	43.00	39.90	148.20	63.10	60.50
120517	303.98	75.14	39.90	229.39	69.66	49.00
120687	291.07	96.34	64.30	712.19	274.04	147.50
121611	318.60	86.70	67.20	426.90	201.60	145.30
122280	27.00	7.30	5.70	36.20	17.10	12.30
122643	198.72	42.67	29.20	246.14	68.97	55.10
123101	201.94	54.42	42.30	144.20	54.31	48.60
124096	310.50	88.60	94.30	407.10	170.90	124.60
124718	221.22	75.10	64.30	443.22	162.54	147.50
125421	281.40	85.00	61.90	249.60	100.70	111.20
126775	--	--	--	--	--	--
128636	199.80	66.60	52.20	131.24	52.68	60.00
196374	305.20	81.40	79.30	423.90	181.70	145.60
196375	--	--	--	--	--	--
196377	--	--	--	--	--	--
196378	--	--	--	--	--	--
196379	299.70	81.50	63.20	401.60	189.60	136.70
196381	--	--	--	--	--	--
196382	398.07	138.21	117.60	618.65	239.18	237.60
196385	148.19	42.22	30.20	252.55	98.43	69.30


Wegen
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
0 m
100 m
schaal = 1 : 2500
389400
389200
389000
155200
155400
155600
Wilhelminakanaalstraat
Looierstraat
Lederstraat
Batalaan
Schoenmakersstraat
Welvaartstraat
Johannes Klingenstraat
de Maas
de Rijn
259289
259343
259344
259345
259346
259347
259348
259349
259350
259351
259352
259353
259354
259355
259356
259357
259358
259359
259360
259361
259362
259363
259364
259365
259366
259367
259368


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
389200
389000
388800
155200
155400
259190
259214
259208
259209
431
434
432
433
426
428
427
418
420
419
421
422
387
386
388
389
360
359
361
362
363
407
408
402
399
396
395
390
383
380
378
376
372
370
382
381
379
377
373
371

Model: Bereken reconstructie modellen 2021 v20201210
Akoestisch onderzoek Ontwikkeling Park Batadorp te Best concept 20201210 - Aanleg rotonde De Maas/Erica (Bataweg/A58)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
256914	407	Looierstraat 40 - 5684ZN[2/4]	155402.30	389063.30	17.92	1.50	4.50	--	Ja
256915	408	Looierstraat 40 - 5684ZN[3/4]	155394.04	389070.85	17.87	1.50	4.50	--	Ja
256916	409	Looierstraat 40 - 5684ZN[4/4]	155397.85	389074.36	17.84	1.50	4.50	--	Ja
257184	359	Looierstraat 1 - 5684ZP[3/8]	155359.56	389058.47	17.85	1.50	4.50	7.50	Ja
257185	360	Looierstraat 1 - 5684ZP[4/8]	155364.89	389062.80	17.90	1.50	4.50	7.50	Ja
257187	361	Looierstraat 1 - 5684ZP[6/8]	155370.27	389056.70	17.91	1.50	4.50	7.50	Ja
257188	362	Looierstraat 1 - 5684ZP[7/8]	155373.28	389052.03	17.92	1.50	4.50	7.50	Ja
257189	363	Looierstraat 1 - 5684ZP[8/8]	155370.75	389047.48	17.89	1.50	4.50	7.50	Ja
257194	386	Looierstraat 3 - 5684ZP[1/4]	155362.16	389075.91	17.91	1.50	4.50	--	Ja
257195	387	Looierstraat 3 - 5684ZP[2/4]	155368.25	389080.18	17.91	1.50	4.50	--	Ja
257196	388	Looierstraat 3 - 5684ZP[3/4]	155373.63	389070.65	17.98	1.50	4.50	--	Ja
257197	389	Looierstraat 3 - 5684ZP[4/4]	155370.97	389067.44	17.95	1.50	4.50	--	Ja
257204	419	Looierstraat 5 - 5684ZP[2/6]	155356.25	389088.82	17.93	1.50	4.50	--	Ja
257206	420	Looierstraat 5 - 5684ZP[4/6]	155368.50	389092.73	17.96	1.50	4.50	--	Ja
257207	421	Looierstraat 5 - 5684ZP[5/6]	155371.03	389088.53	17.95	1.50	4.50	--	Ja
257208	422	Looierstraat 5 - 5684ZP[6/6]	155368.36	389084.43	17.92	1.50	4.50	--	Ja
257216	425	Looierstraat 7 - 5684ZP[2/6]	155364.72	389105.78	17.92	1.50	4.50	--	Ja
257218	426	Looierstraat 7 - 5684ZP[4/6]	155371.82	389108.64	17.90	1.50	4.50	--	Ja
257219	427	Looierstraat 7 - 5684ZP[5/6]	155374.32	389104.45	17.94	1.50	4.50	--	Ja
257220	428	Looierstraat 7 - 5684ZP[6/6]	155371.63	389100.39	17.97	1.50	4.50	--	Ja
257229	431	Looierstraat 9 - 5684ZP[4/7]	155371.41	389124.08	18.13	1.50	4.50	--	Ja
257230	432	Looierstraat 9 - 5684ZP[5/7]	155374.68	389119.68	18.05	1.50	4.50	--	Ja
257231	433	Looierstraat 9 - 5684ZP[6/7]	155369.25	389115.43	18.01	1.50	4.50	--	Ja
257232	434	Looierstraat 9 - 5684ZP[7/7]	155363.98	389119.71	18.08	1.50	4.50	--	Ja
257247	370	Looierstraat 16 - 5684ZN[1/6]	155534.26	389055.24	18.09	1.50	4.50	--	Ja
257248	371	Looierstraat 16 - 5684ZN[2/6]	155539.51	389040.63	18.09	1.50	4.50	--	Ja
257256	372	Looierstraat 18 - 5684ZN[4/6]	155524.64	389055.00	18.06	1.50	4.50	--	Ja
257257	373	Looierstraat 18 - 5684ZN[5/6]	155529.91	389040.32	18.07	1.50	4.50	--	Ja
257262	376	Looierstraat 20 - 5684ZN[4/6]	155514.66	389054.61	18.03	1.50	4.50	--	Ja
257263	377	Looierstraat 20 - 5684ZN[5/6]	155520.32	389040.02	18.04	1.50	4.50	--	Ja
257268	378	Looierstraat 22 - 5684ZN[4/6]	155505.37	389054.60	18.05	1.50	4.50	--	Ja
257269	379	Looierstraat 22 - 5684ZN[5/6]	155510.71	389039.70	18.02	1.50	4.50	--	Ja
257273	380	Looierstraat 24 - 5684ZN[3/5]	155496.11	389054.19	18.08	1.50	4.50	--	Ja
257274	381	Looierstraat 24 - 5684ZN[4/5]	155501.15	389039.41	18.04	1.50	4.50	--	Ja
257276	382	Looierstraat 26 - 5684ZN[1/4]	155485.93	389038.91	18.08	1.50	4.50	--	Ja
257282	383	Looierstraat 28 - 5684ZN[3/5]	155479.08	389059.14	18.11	1.50	4.50	--	Ja
257283	384	Looierstraat 28 - 5684ZN[4/5]	155476.32	389039.92	18.10	1.50	4.50	--	Ja
257284	385	Looierstraat 28 - 5684ZN[5/5]	155472.87	389041.53	18.10	1.50	4.50	--	Ja
257285	390	Looierstraat 30 - 5684ZN[1/4]	155466.32	389058.22	18.11	1.50	4.50	--	Ja
257287	391	Looierstraat 30 - 5684ZN[3/4]	155466.60	389043.39	18.10	1.50	4.50	--	Ja
257288	392	Looierstraat 30 - 5684ZN[4/4]	155463.13	389045.63	18.09	1.50	4.50	--	Ja
257290	393	Looierstraat 32 - 5684ZN[2/5]	155456.88	389046.90	18.08	1.50	4.50	--	Ja
257291	394	Looierstraat 32 - 5684ZN[3/5]	155453.42	389048.92	18.07	1.50	4.50	--	Ja
257293	395	Looierstraat 32 - 5684ZN[5/5]	155456.46	389062.36	18.10	1.50	4.50	--	Ja
257294	396	Looierstraat 34 - 5684ZN[1/4]	155446.73	389063.50	18.08	1.50	4.50	--	Ja
257296	397	Looierstraat 34 - 5684ZN[3/4]	155447.17	389050.41	18.06	1.50	4.50	--	Ja
257297	398	Looierstraat 34 - 5684ZN[4/4]	155443.64	389055.08	18.06	1.50	4.50	--	Ja
257298	399	Looierstraat 36 - 5684ZN[1/3]	155441.32	389067.30	18.06	1.50	4.50	--	Ja
257299	400	Looierstraat 36 - 5684ZN[2/3]	155437.46	389053.92	18.02	1.50	4.50	--	Ja
257300	401	Looierstraat 36 - 5684ZN[3/3]	155433.92	389058.60	18.01	1.50	4.50	--	Ja
257301	402	Looierstraat 38 - 5684ZN[1/7]	155431.14	389074.92	18.01	1.50	4.50	--	Ja
257305	403	Looierstraat 38 - 5684ZN[5/7]	155431.05	389060.43	17.99	1.50	4.50	--	Ja
257306	404	Looierstraat 38 - 5684ZN[6/7]	155427.83	389057.43	17.97	1.50	4.50	--	Ja
257310	410	Looierstraat 42 - 5684ZN[3/5]	155398.74	389077.19	17.83	1.50	4.50	--	Ja
257311	411	Looierstraat 42 - 5684ZN[4/5]	155395.70	389080.51	17.82	1.50	4.50	--	Ja
257312	412	Looierstraat 42 - 5684ZN[5/5]	155398.50	389084.00	17.84	1.50	4.50	--	Ja
257313	413	Looierstraat 44 - 5684ZN[1/4]	155398.42	389086.80	17.84	1.50	4.50	--	Ja
257314	414	Looierstraat 44 - 5684ZN[2/4]	155395.40	389090.10	17.84	1.50	4.50	--	Ja
257315	415	Looierstraat 44 - 5684ZN[3/4]	155397.88	389093.58	17.86	1.50	4.50	--	Ja
257317	416	Looierstraat 46 - 5684ZN[1/6]	155396.82	389096.35	17.86	1.50	4.50	--	Ja
257318	417	Looierstraat 46 - 5684ZN[2/6]	155393.07	389099.60	17.85	1.50	4.50	--	Ja
257320	418	Looierstraat 46 - 5684ZN[4/6]	155395.83	389103.09	17.88	1.50	4.50	--	Ja

Bijlage 3 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Bereken reconstructie modellen 2021 v20201210
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Erica
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
359_A	Looierstraat 1 - 5684ZP[3/8]	155359.56	389058.47	1.50	41.71	38.57	31.59	42.04
359_B	Looierstraat 1 - 5684ZP[3/8]	155359.56	389058.47	4.50	44.56	41.38	34.43	44.88
359_C	Looierstraat 1 - 5684ZP[3/8]	155359.56	389058.47	7.50	44.85	41.66	34.72	45.17
360_A	Looierstraat 1 - 5684ZP[4/8]	155364.89	389062.80	1.50	37.35	34.31	27.25	37.71
360_B	Looierstraat 1 - 5684ZP[4/8]	155364.89	389062.80	4.50	39.37	36.30	29.27	39.73
360_C	Looierstraat 1 - 5684ZP[4/8]	155364.89	389062.80	7.50	39.42	36.40	29.31	39.79
361_A	Looierstraat 1 - 5684ZP[6/8]	155370.27	389056.70	1.50	28.40	25.17	18.27	28.71
361_B	Looierstraat 1 - 5684ZP[6/8]	155370.27	389056.70	4.50	32.33	29.12	22.20	32.64
361_C	Looierstraat 1 - 5684ZP[6/8]	155370.27	389056.70	7.50	33.22	30.03	23.08	33.54
362_A	Looierstraat 1 - 5684ZP[7/8]	155373.28	389052.03	1.50	31.19	28.05	21.07	31.52
362_B	Looierstraat 1 - 5684ZP[7/8]	155373.28	389052.03	4.50	36.38	33.28	26.25	36.72
362_C	Looierstraat 1 - 5684ZP[7/8]	155373.28	389052.03	7.50	36.74	33.58	26.61	37.07
363_A	Looierstraat 1 - 5684ZP[8/8]	155370.75	389047.48	1.50	37.68	34.45	27.54	37.99
363_B	Looierstraat 1 - 5684ZP[8/8]	155370.75	389047.48	4.50	41.77	38.52	31.61	42.07
363_C	Looierstraat 1 - 5684ZP[8/8]	155370.75	389047.48	7.50	42.24	38.97	32.08	42.53
370_A	Looierstraat 16 - 5684ZN[1/6]	155534.26	389055.24	1.50	27.03	23.64	16.89	27.30
370_B	Looierstraat 16 - 5684ZN[1/6]	155534.26	389055.24	4.50	33.12	29.92	23.00	33.44
371_A	Looierstraat 16 - 5684ZN[2/6]	155539.51	389040.63	1.50	34.07	30.82	23.93	34.37
371_B	Looierstraat 16 - 5684ZN[2/6]	155539.51	389040.63	4.50	36.60	33.20	26.47	36.87
372_A	Looierstraat 18 - 5684ZN[4/6]	155524.64	389055.00	1.50	27.29	23.90	17.15	27.56
372_B	Looierstraat 18 - 5684ZN[4/6]	155524.64	389055.00	4.50	33.24	30.01	23.12	33.55
373_A	Looierstraat 18 - 5684ZN[5/6]	155529.91	389040.32	1.50	34.24	30.99	24.09	34.54
373_B	Looierstraat 18 - 5684ZN[5/6]	155529.91	389040.32	4.50	36.71	33.33	26.58	36.99
376_A	Looierstraat 20 - 5684ZN[4/6]	155514.66	389054.61	1.50	27.47	23.96	17.33	27.71
376_B	Looierstraat 20 - 5684ZN[4/6]	155514.66	389054.61	4.50	33.64	30.27	23.53	33.92
377_A	Looierstraat 20 - 5684ZN[5/6]	155520.32	389040.02	1.50	34.35	31.11	24.21	34.65
377_B	Looierstraat 20 - 5684ZN[5/6]	155520.32	389040.02	4.50	36.89	33.52	26.76	37.17
378_A	Looierstraat 22 - 5684ZN[4/6]	155505.37	389054.60	1.50	26.70	23.08	16.55	26.92
378_B	Looierstraat 22 - 5684ZN[4/6]	155505.37	389054.60	4.50	32.83	29.20	22.74	33.06
379_A	Looierstraat 22 - 5684ZN[5/6]	155510.71	389039.70	1.50	35.05	31.83	24.91	35.36
379_B	Looierstraat 22 - 5684ZN[5/6]	155510.71	389039.70	4.50	37.44	34.09	27.32	37.73
380_A	Looierstraat 24 - 5684ZN[3/5]	155496.11	389054.19	1.50	26.11	22.44	15.96	26.32
380_B	Looierstraat 24 - 5684ZN[3/5]	155496.11	389054.19	4.50	31.94	28.26	21.84	32.16
381_A	Looierstraat 24 - 5684ZN[4/5]	155501.15	389039.41	1.50	35.35	32.12	25.21	35.66
381_B	Looierstraat 24 - 5684ZN[4/5]	155501.15	389039.41	4.50	37.86	34.51	27.73	38.14
382_A	Looierstraat 26 - 5684ZN[1/4]	155485.93	389038.91	1.50	35.91	32.68	25.76	36.21
382_B	Looierstraat 26 - 5684ZN[1/4]	155485.93	389038.91	4.50	38.20	34.85	28.07	38.48
383_A	Looierstraat 28 - 5684ZN[3/5]	155479.08	389059.14	1.50	28.54	25.06	18.43	28.80
383_B	Looierstraat 28 - 5684ZN[3/5]	155479.08	389059.14	4.50	34.19	30.84	24.09	34.48
384_A	Looierstraat 28 - 5684ZN[4/5]	155476.32	389039.92	1.50	37.35	34.16	27.21	37.67
384_B	Looierstraat 28 - 5684ZN[4/5]	155476.32	389039.92	4.50	39.34	36.04	29.21	39.63
385_A	Looierstraat 28 - 5684ZN[5/5]	155472.87	389041.53	1.50	38.20	35.02	28.06	38.52
385_B	Looierstraat 28 - 5684ZN[5/5]	155472.87	389041.53	4.50	40.10	36.81	29.96	40.39
386_A	Looierstraat 3 - 5684ZP[1/4]	155362.16	389075.91	1.50	42.25	39.09	32.12	42.58
386_B	Looierstraat 3 - 5684ZP[1/4]	155362.16	389075.91	4.50	44.57	41.35	34.44	44.88
387_A	Looierstraat 3 - 5684ZP[2/4]	155368.25	389080.18	1.50	39.63	36.56	29.51	39.98
387_B	Looierstraat 3 - 5684ZP[2/4]	155368.25	389080.18	4.50	41.17	38.07	31.03	41.51
388_A	Looierstraat 3 - 5684ZP[3/4]	155373.63	389070.65	1.50	29.87	26.66	19.74	30.18
388_B	Looierstraat 3 - 5684ZP[3/4]	155373.63	389070.65	4.50	34.75	31.56	24.61	35.07
389_A	Looierstraat 3 - 5684ZP[4/4]	155370.97	389067.44	1.50	37.65	34.56	27.53	38.00
389_B	Looierstraat 3 - 5684ZP[4/4]	155370.97	389067.44	4.50	39.86	36.72	29.73	40.19
390_A	Looierstraat 30 - 5684ZN[1/4]	155466.32	389058.22	1.50	27.36	23.94	17.26	27.64
390_B	Looierstraat 30 - 5684ZN[1/4]	155466.32	389058.22	4.50	32.60	29.22	22.50	32.88
391_A	Looierstraat 30 - 5684ZN[3/4]	155466.60	389043.39	1.50	38.50	35.32	28.36	38.82
391_B	Looierstraat 30 - 5684ZN[3/4]	155466.60	389043.39	4.50	40.48	37.18	30.34	40.77
392_A	Looierstraat 30 - 5684ZN[4/4]	155463.13	389045.63	1.50	38.51	35.33	28.37	38.83
392_B	Looierstraat 30 - 5684ZN[4/4]	155463.13	389045.63	4.50	40.52	37.23	30.38	40.81
393_A	Looierstraat 32 - 5684ZN[2/5]	155456.88	389046.90	1.50	39.07	35.90	28.93	39.39
393_B	Looierstraat 32 - 5684ZN[2/5]	155456.88	389046.90	4.50	40.94	37.66	30.80	41.24
394_A	Looierstraat 32 - 5684ZN[3/5]	155453.42	389048.92	1.50	38.72	35.54	28.57	39.04
394_B	Looierstraat 32 - 5684ZN[3/5]	155453.42	389048.92	4.50	40.75	37.46	30.61	41.04
395_A	Looierstraat 32 - 5684ZN[5/5]	155456.46	389062.36	1.50	26.92	23.49	16.80	27.19
395_B	Looierstraat 32 - 5684ZN[5/5]	155456.46	389062.36	4.50	32.46	29.15	22.34	32.75
396_A	Looierstraat 34 - 5684ZN[1/4]	155446.73	389063.50	1.50	25.73	22.24	15.60	25.98
396_B	Looierstraat 34 - 5684ZN[1/4]	155446.73	389063.50	4.50	32.03	28.68	21.92	32.32
397_A	Looierstraat 34 - 5684ZN[3/4]	155447.17	389050.41	1.50	39.19	36.02	29.05	39.51
397_B	Looierstraat 34 - 5684ZN[3/4]	155447.17	389050.41	4.50	41.12	37.84	30.98	41.42
398_A	Looierstraat 34 - 5684ZN[4/4]	155443.64	389055.08	1.50	35.15	31.94	25.00	35.46
398_B	Looierstraat 34 - 5684ZN[4/4]	155443.64	389055.08	4.50	37.52	34.17	27.39	37.80
399_A	Looierstraat 36 - 5684ZN[1/3]	155441.32	389067.30	1.50	28.63	25.53	18.52	28.98
399_B	Looierstraat 36 - 5684ZN[1/3]	155441.32	389067.30	4.50	32.70	29.49	22.57	33.01
400_A	Looierstraat 36 - 5684ZN[2/3]	155437.46	389053.92	1.50	39.23	36.04	29.08	39.54
400_B	Looierstraat 36 - 5684ZN[2/3]	155437.46	389053.92	4.50	41.29	38.01	31.14	41.58
401_A	Looierstraat 36 - 5684ZN[3/3]	155433.92	389058.60	1.50	34.98	31.75	24.83	35.28
401_B	Looierstraat 36 - 5684ZN[3/3]	155433.92	389058.60	4.50	37.51	34.19	27.35	37.79

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Bereken reconstructie modellen 2021 v20201210
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Erica
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
402_A	Looierstraat 38 - 5684ZN[1/7]	155431.14	389074.92	1.50	28.63	25.43	18.51	28.95
402_B	Looierstraat 38 - 5684ZN[1/7]	155431.14	389074.92	4.50	34.21	31.04	24.08	34.53
403_A	Looierstraat 38 - 5684ZN[5/7]	155431.05	389060.43	1.50	31.41	28.08	21.25	31.69
403_B	Looierstraat 38 - 5684ZN[5/7]	155431.05	389060.43	4.50	34.55	31.14	24.40	34.81
404_A	Looierstraat 38 - 5684ZN[6/7]	155427.83	389057.43	1.50	38.40	35.18	28.25	38.71
404_B	Looierstraat 38 - 5684ZN[6/7]	155427.83	389057.43	4.50	40.88	37.60	30.72	41.17
407_A	Looierstraat 40 - 5684ZN[2/4]	155402.30	389063.30	1.50	35.55	32.30	25.40	35.85
407_B	Looierstraat 40 - 5684ZN[2/4]	155402.30	389063.30	4.50	39.74	36.46	29.57	40.03
408_A	Looierstraat 40 - 5684ZN[3/4]	155394.04	389070.85	1.50	36.12	32.97	25.99	36.45
408_B	Looierstraat 40 - 5684ZN[3/4]	155394.04	389070.85	4.50	38.40	35.17	28.25	38.70
409_A	Looierstraat 40 - 5684ZN[4/4]	155397.85	389074.36	1.50	32.24	29.21	22.13	32.60
409_B	Looierstraat 40 - 5684ZN[4/4]	155397.85	389074.36	4.50	35.30	32.20	25.18	35.64
410_A	Looierstraat 42 - 5684ZN[3/5]	155398.74	389077.19	1.50	25.81	22.34	15.65	26.06
410_B	Looierstraat 42 - 5684ZN[3/5]	155398.74	389077.19	4.50	31.69	28.30	21.53	31.95
411_A	Looierstraat 42 - 5684ZN[4/5]	155395.70	389080.51	1.50	34.57	31.45	24.44	34.91
411_B	Looierstraat 42 - 5684ZN[4/5]	155395.70	389080.51	4.50	37.07	33.91	26.94	37.40
412_A	Looierstraat 42 - 5684ZN[5/5]	155398.50	389084.00	1.50	29.80	26.71	19.69	30.15
412_B	Looierstraat 42 - 5684ZN[5/5]	155398.50	389084.00	4.50	33.66	30.56	23.55	34.01
413_A	Looierstraat 44 - 5684ZN[1/4]	155398.42	389086.80	1.50	31.19	28.05	21.07	31.52
413_B	Looierstraat 44 - 5684ZN[1/4]	155398.42	389086.80	4.50	34.94	31.74	24.81	35.26
414_A	Looierstraat 44 - 5684ZN[2/4]	155395.40	389090.10	1.50	32.93	29.82	22.81	33.27
414_B	Looierstraat 44 - 5684ZN[2/4]	155395.40	389090.10	4.50	37.66	34.58	27.53	38.01
415_A	Looierstraat 44 - 5684ZN[3/4]	155397.88	389093.58	1.50	36.05	33.18	25.95	36.46
415_B	Looierstraat 44 - 5684ZN[3/4]	155397.88	389093.58	4.50	37.69	34.75	27.59	38.08
416_A	Looierstraat 46 - 5684ZN[1/6]	155396.82	389096.35	1.50	29.44	26.18	19.30	29.74
416_B	Looierstraat 46 - 5684ZN[1/6]	155396.82	389096.35	4.50	34.19	30.95	24.05	34.49
417_A	Looierstraat 46 - 5684ZN[2/6]	155393.07	389099.60	1.50	34.39	31.29	24.28	34.74
417_B	Looierstraat 46 - 5684ZN[2/6]	155393.07	389099.60	4.50	37.92	34.79	27.80	38.26
418_A	Looierstraat 46 - 5684ZN[4/6]	155395.83	389103.09	1.50	28.96	25.85	18.85	29.30
418_B	Looierstraat 46 - 5684ZN[4/6]	155395.83	389103.09	4.50	34.50	31.41	24.38	34.85
419_A	Looierstraat 5 - 5684ZP[2/6]	155356.25	389088.82	1.50	43.15	39.97	33.02	43.47
419_B	Looierstraat 5 - 5684ZP[2/6]	155356.25	389088.82	4.50	44.12	40.95	33.99	44.44
420_A	Looierstraat 5 - 5684ZP[4/6]	155368.50	389092.73	1.50	30.63	27.60	20.52	30.99
420_B	Looierstraat 5 - 5684ZP[4/6]	155368.50	389092.73	4.50	37.53	34.55	27.42	37.91
421_A	Looierstraat 5 - 5684ZP[5/6]	155371.03	389088.53	1.50	33.40	30.38	23.28	33.76
421_B	Looierstraat 5 - 5684ZP[5/6]	155371.03	389088.53	4.50	36.20	33.11	26.07	36.54
422_A	Looierstraat 5 - 5684ZP[6/6]	155368.36	389084.43	1.50	38.51	35.38	28.38	38.84
422_B	Looierstraat 5 - 5684ZP[6/6]	155368.36	389084.43	4.50	40.88	37.73	30.75	41.21
425_A	Looierstraat 7 - 5684ZP[2/6]	155364.72	389105.78	1.50	38.33	35.21	28.20	38.67
425_B	Looierstraat 7 - 5684ZP[2/6]	155364.72	389105.78	4.50	42.17	39.08	32.05	42.52
426_A	Looierstraat 7 - 5684ZP[4/6]	155371.82	389108.64	1.50	31.08	27.94	20.95	31.41
426_B	Looierstraat 7 - 5684ZP[4/6]	155371.82	389108.64	4.50	38.61	35.51	28.47	38.95
427_A	Looierstraat 7 - 5684ZP[5/6]	155374.32	389104.45	1.50	32.05	28.89	21.92	32.38
427_B	Looierstraat 7 - 5684ZP[5/6]	155374.32	389104.45	4.50	35.90	32.75	25.76	36.23
428_A	Looierstraat 7 - 5684ZP[6/6]	155371.63	389100.39	1.50	33.80	30.61	23.66	34.12
428_B	Looierstraat 7 - 5684ZP[6/6]	155371.63	389100.39	4.50	39.10	35.95	28.97	39.43
431_A	Looierstraat 9 - 5684ZP[4/7]	155371.41	389124.08	1.50	34.42	31.28	24.29	34.75
431_B	Looierstraat 9 - 5684ZP[4/7]	155371.41	389124.08	4.50	36.24	33.08	26.10	36.56
432_A	Looierstraat 9 - 5684ZP[5/7]	155374.68	389119.68	1.50	32.89	29.74	22.76	33.22
432_B	Looierstraat 9 - 5684ZP[5/7]	155374.68	389119.68	4.50	35.64	32.47	25.50	35.96
433_A	Looierstraat 9 - 5684ZP[6/7]	155369.25	389115.43	1.50	33.13	29.94	22.99	33.45
433_B	Looierstraat 9 - 5684ZP[6/7]	155369.25	389115.43	4.50	41.81	38.68	31.67	42.14
434_A	Looierstraat 9 - 5684ZP[7/7]	155363.98	389119.71	1.50	39.71	36.51	29.56	40.02
434_B	Looierstraat 9 - 5684ZP[7/7]	155363.98	389119.71	4.50	44.01	40.80	33.87	44.32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Bereken reconstructie PLan_2033 incl. planbijdrage v20201210
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Erica
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
359_A	Looierstraat 1 - 5684ZP[3/8]	155359.56	389058.47	1.50	42.18	39.00	32.04	42.50
359_B	Looierstraat 1 - 5684ZP[3/8]	155359.56	389058.47	4.50	45.05	41.82	34.89	45.35
359_C	Looierstraat 1 - 5684ZP[3/8]	155359.56	389058.47	7.50	45.36	42.11	35.20	45.66
360_A	Looierstraat 1 - 5684ZP[4/8]	155364.89	389062.80	1.50	37.96	34.79	27.83	38.28
360_B	Looierstraat 1 - 5684ZP[4/8]	155364.89	389062.80	4.50	40.01	36.82	29.87	40.33
360_C	Looierstraat 1 - 5684ZP[4/8]	155364.89	389062.80	7.50	39.91	36.82	29.78	40.25
361_A	Looierstraat 1 - 5684ZP[6/8]	155370.27	389056.70	1.50	28.88	25.54	18.72	29.16
361_B	Looierstraat 1 - 5684ZP[6/8]	155370.27	389056.70	4.50	32.88	29.55	22.71	33.15
361_C	Looierstraat 1 - 5684ZP[6/8]	155370.27	389056.70	7.50	33.47	30.25	23.31	33.77
362_A	Looierstraat 1 - 5684ZP[7/8]	155373.28	389052.03	1.50	31.78	28.70	21.65	32.13
362_B	Looierstraat 1 - 5684ZP[7/8]	155373.28	389052.03	4.50	36.89	33.78	26.74	37.22
362_C	Looierstraat 1 - 5684ZP[7/8]	155373.28	389052.03	7.50	37.14	34.02	26.99	37.47
363_A	Looierstraat 1 - 5684ZP[8/8]	155370.75	389047.48	1.50	38.08	34.85	27.92	38.38
363_B	Looierstraat 1 - 5684ZP[8/8]	155370.75	389047.48	4.50	42.21	38.93	32.02	42.49
363_C	Looierstraat 1 - 5684ZP[8/8]	155370.75	389047.48	7.50	42.71	39.42	32.53	42.99
370_A	Looierstraat 16 - 5684ZN[1/6]	155534.26	389055.24	1.50	27.93	24.34	17.72	28.13
370_B	Looierstraat 16 - 5684ZN[1/6]	155534.26	389055.24	4.50	34.12	30.69	23.94	34.37
371_A	Looierstraat 16 - 5684ZN[2/6]	155539.51	389040.63	1.50	34.47	31.18	24.30	34.75
371_B	Looierstraat 16 - 5684ZN[2/6]	155539.51	389040.63	4.50	37.52	33.99	27.34	37.75
372_A	Looierstraat 18 - 5684ZN[4/6]	155524.64	389055.00	1.50	28.19	24.61	17.99	28.40
372_B	Looierstraat 18 - 5684ZN[4/6]	155524.64	389055.00	4.50	34.27	30.80	24.08	34.51
373_A	Looierstraat 18 - 5684ZN[5/6]	155529.91	389040.32	1.50	34.65	31.38	24.48	34.94
373_B	Looierstraat 18 - 5684ZN[5/6]	155529.91	389040.32	4.50	37.57	34.07	27.39	37.80
376_A	Looierstraat 20 - 5684ZN[4/6]	155514.66	389054.61	1.50	28.65	24.89	18.42	28.81
376_B	Looierstraat 20 - 5684ZN[4/6]	155514.66	389054.61	4.50	34.87	31.24	24.68	35.07
377_A	Looierstraat 20 - 5684ZN[5/6]	155520.32	389040.02	1.50	34.80	31.54	24.63	35.09
377_B	Looierstraat 20 - 5684ZN[5/6]	155520.32	389040.02	4.50	37.74	34.24	27.56	37.97
378_A	Looierstraat 22 - 5684ZN[4/6]	155505.37	389054.60	1.50	27.90	24.02	17.66	28.03
378_B	Looierstraat 22 - 5684ZN[4/6]	155505.37	389054.60	4.50	34.37	30.43	24.16	34.50
379_A	Looierstraat 22 - 5684ZN[5/6]	155510.71	389039.70	1.50	35.52	32.30	25.36	35.82
379_B	Looierstraat 22 - 5684ZN[5/6]	155510.71	389039.70	4.50	38.28	34.83	28.11	38.53
380_A	Looierstraat 24 - 5684ZN[3/5]	155496.11	389054.19	1.50	27.44	23.51	17.19	27.56
380_B	Looierstraat 24 - 5684ZN[3/5]	155496.11	389054.19	4.50	33.64	29.67	23.43	33.76
381_A	Looierstraat 24 - 5684ZN[4/5]	155501.15	389039.41	1.50	35.76	32.53	25.59	36.06
381_B	Looierstraat 24 - 5684ZN[4/5]	155501.15	389039.41	4.50	38.58	35.12	28.40	38.82
382_A	Looierstraat 26 - 5684ZN[1/4]	155485.93	389038.91	1.50	36.33	33.11	26.16	36.63
382_B	Looierstraat 26 - 5684ZN[1/4]	155485.93	389038.91	4.50	38.87	35.40	28.69	39.11
383_A	Looierstraat 28 - 5684ZN[3/5]	155479.08	389059.14	1.50	29.85	26.09	19.65	30.02
383_B	Looierstraat 28 - 5684ZN[3/5]	155479.08	389059.14	4.50	35.47	31.85	25.29	35.68
384_A	Looierstraat 28 - 5684ZN[4/5]	155476.32	389039.92	1.50	37.89	34.72	27.73	38.21
384_B	Looierstraat 28 - 5684ZN[4/5]	155476.32	389039.92	4.50	40.01	36.62	29.84	40.27
385_A	Looierstraat 28 - 5684ZN[5/5]	155472.87	389041.53	1.50	38.58	35.40	28.42	38.89
385_B	Looierstraat 28 - 5684ZN[5/5]	155472.87	389041.53	4.50	40.69	37.32	30.52	40.96
386_A	Looierstraat 3 - 5684ZP[1/4]	155362.16	389075.91	1.50	42.75	39.55	32.60	43.06
386_B	Looierstraat 3 - 5684ZP[1/4]	155362.16	389075.91	4.50	45.16	41.87	34.99	45.44
387_A	Looierstraat 3 - 5684ZP[2/4]	155368.25	389080.18	1.50	40.12	37.02	29.98	40.46
387_B	Looierstraat 3 - 5684ZP[2/4]	155368.25	389080.18	4.50	41.71	38.56	31.56	42.03
388_A	Looierstraat 3 - 5684ZP[3/4]	155373.63	389070.65	1.50	30.09	26.90	19.94	30.40
388_B	Looierstraat 3 - 5684ZP[3/4]	155373.63	389070.65	4.50	35.05	31.85	24.89	35.36
389_A	Looierstraat 3 - 5684ZP[4/4]	155370.97	389067.44	1.50	37.62	34.61	27.49	37.98
389_B	Looierstraat 3 - 5684ZP[4/4]	155370.97	389067.44	4.50	39.80	36.74	29.66	40.15
390_A	Looierstraat 30 - 5684ZN[1/4]	155466.32	389058.22	1.50	28.61	24.94	18.43	28.81
390_B	Looierstraat 30 - 5684ZN[1/4]	155466.32	389058.22	4.50	33.84	30.23	23.66	34.05
391_A	Looierstraat 30 - 5684ZN[3/4]	155466.60	389043.39	1.50	39.13	35.95	28.97	39.44
391_B	Looierstraat 30 - 5684ZN[3/4]	155466.60	389043.39	4.50	41.18	37.82	31.01	41.45
392_A	Looierstraat 30 - 5684ZN[4/4]	155463.13	389045.63	1.50	38.88	35.69	28.72	39.19
392_B	Looierstraat 30 - 5684ZN[4/4]	155463.13	389045.63	4.50	41.13	37.77	30.96	41.40
393_A	Looierstraat 32 - 5684ZN[2/5]	155456.88	389046.90	1.50	39.45	36.29	29.30	39.77
393_B	Looierstraat 32 - 5684ZN[2/5]	155456.88	389046.90	4.50	41.51	38.19	31.34	41.79
394_A	Looierstraat 32 - 5684ZN[3/5]	155453.42	389048.92	1.50	39.07	35.87	28.91	39.38
394_B	Looierstraat 32 - 5684ZN[3/5]	155453.42	389048.92	4.50	41.36	38.01	31.19	41.63
395_A	Looierstraat 32 - 5684ZN[5/5]	155456.46	389062.36	1.50	27.92	24.29	17.73	28.12
395_B	Looierstraat 32 - 5684ZN[5/5]	155456.46	389062.36	4.50	33.27	29.79	23.09	33.51
396_A	Looierstraat 34 - 5684ZN[1/4]	155446.73	389063.50	1.50	26.83	23.14	16.62	27.01
396_B	Looierstraat 34 - 5684ZN[1/4]	155446.73	389063.50	4.50	33.03	29.50	22.85	33.26
397_A	Looierstraat 34 - 5684ZN[3/4]	155447.17	389050.41	1.50	39.46	36.28	29.30	39.77
397_B	Looierstraat 34 - 5684ZN[3/4]	155447.17	389050.41	4.50	41.70	38.36	31.52	41.97
398_A	Looierstraat 34 - 5684ZN[4/4]	155443.64	389055.08	1.50	35.53	32.25	25.36	35.82
398_B	Looierstraat 34 - 5684ZN[4/4]	155443.64	389055.08	4.50	38.19	34.69	28.01	38.42
399_A	Looierstraat 36 - 5684ZN[1/3]	155441.32	389067.30	1.50	29.59	26.26	19.43	29.87
399_B	Looierstraat 36 - 5684ZN[1/3]	155441.32	389067.30	4.50	33.49	30.11	23.32	33.75
400_A	Looierstraat 36 - 5684ZN[2/3]	155437.46	389053.92	1.50	39.49	36.29	29.32	39.80
400_B	Looierstraat 36 - 5684ZN[2/3]	155437.46	389053.92	4.50	41.77	38.45	31.59	42.04
401_A	Looierstraat 36 - 5684ZN[3/3]	155433.92	389058.60	1.50	35.35	32.05	25.17	35.63
401_B	Looierstraat 36 - 5684ZN[3/3]	155433.92	389058.60	4.50	37.96	34.55	27.78	38.21

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Bereken reconstructie PLan_2033 incl. planbijdrage v20201210
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Erica
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
402_A	Looierstraat 38 - 5684ZN[1/7]	155431.14	389074.92	1.50	29.32	25.98	19.16	29.60
402_B	Looierstraat 38 - 5684ZN[1/7]	155431.14	389074.92	4.50	34.78	31.50	24.62	35.07
403_A	Looierstraat 38 - 5684ZN[5/7]	155431.05	389060.43	1.50	31.78	28.38	21.59	32.03
403_B	Looierstraat 38 - 5684ZN[5/7]	155431.05	389060.43	4.50	35.15	31.63	24.95	35.37
404_A	Looierstraat 38 - 5684ZN[6/7]	155427.83	389057.43	1.50	38.94	35.70	28.76	39.23
404_B	Looierstraat 38 - 5684ZN[6/7]	155427.83	389057.43	4.50	41.36	38.04	31.17	41.63
407_A	Looierstraat 40 - 5684ZN[2/4]	155402.30	389063.30	1.50	35.56	32.32	25.39	35.86
407_B	Looierstraat 40 - 5684ZN[2/4]	155402.30	389063.30	4.50	39.99	36.69	29.81	40.27
408_A	Looierstraat 40 - 5684ZN[3/4]	155394.04	389070.85	1.50	36.46	33.33	26.31	36.79
408_B	Looierstraat 40 - 5684ZN[3/4]	155394.04	389070.85	4.50	38.79	35.56	28.62	39.09
409_A	Looierstraat 40 - 5684ZN[4/4]	155397.85	389074.36	1.50	32.70	29.62	22.57	33.05
409_B	Looierstraat 40 - 5684ZN[4/4]	155397.85	389074.36	4.50	35.80	32.64	25.65	36.12
410_A	Looierstraat 42 - 5684ZN[3/5]	155398.74	389077.19	1.50	26.11	22.66	15.93	26.35
410_B	Looierstraat 42 - 5684ZN[3/5]	155398.74	389077.19	4.50	32.06	28.66	21.87	32.31
411_A	Looierstraat 42 - 5684ZN[4/5]	155395.70	389080.51	1.50	34.72	31.62	24.58	35.06
411_B	Looierstraat 42 - 5684ZN[4/5]	155395.70	389080.51	4.50	37.53	34.36	27.37	37.85
412_A	Looierstraat 42 - 5684ZN[5/5]	155398.50	389084.00	1.50	30.26	27.18	20.13	30.61
412_B	Looierstraat 42 - 5684ZN[5/5]	155398.50	389084.00	4.50	34.44	31.31	24.30	34.77
413_A	Looierstraat 44 - 5684ZN[1/4]	155398.42	389086.80	1.50	31.12	28.10	20.99	31.48
413_B	Looierstraat 44 - 5684ZN[1/4]	155398.42	389086.80	4.50	34.94	31.81	24.79	35.27
414_A	Looierstraat 44 - 5684ZN[2/4]	155395.40	389090.10	1.50	33.22	30.05	23.08	33.54
414_B	Looierstraat 44 - 5684ZN[2/4]	155395.40	389090.10	4.50	37.99	34.83	27.84	38.31
415_A	Looierstraat 44 - 5684ZN[3/4]	155397.88	389093.58	1.50	36.98	33.89	26.86	37.33
415_B	Looierstraat 44 - 5684ZN[3/4]	155397.88	389093.58	4.50	38.61	35.44	28.47	38.93
416_A	Looierstraat 46 - 5684ZN[1/6]	155396.82	389096.35	1.50	30.26	27.07	20.11	30.57
416_B	Looierstraat 46 - 5684ZN[1/6]	155396.82	389096.35	4.50	34.63	31.43	24.47	34.94
417_A	Looierstraat 46 - 5684ZN[2/6]	155393.07	389099.60	1.50	34.71	31.63	24.57	35.05
417_B	Looierstraat 46 - 5684ZN[2/6]	155393.07	389099.60	4.50	38.21	35.10	28.07	38.55
418_A	Looierstraat 46 - 5684ZN[4/6]	155395.83	389103.09	1.50	29.41	26.33	19.28	29.76
418_B	Looierstraat 46 - 5684ZN[4/6]	155395.83	389103.09	4.50	34.70	31.65	24.57	35.05
419_A	Looierstraat 5 - 5684ZP[2/6]	155356.25	389088.82	1.50	43.69	40.47	33.53	43.99
419_B	Looierstraat 5 - 5684ZP[2/6]	155356.25	389088.82	4.50	44.61	41.39	34.45	44.91
420_A	Looierstraat 5 - 5684ZP[4/6]	155368.50	389092.73	1.50	31.59	28.35	21.45	31.89
420_B	Looierstraat 5 - 5684ZP[4/6]	155368.50	389092.73	4.50	38.43	35.24	28.29	38.75
421_A	Looierstraat 5 - 5684ZP[5/6]	155371.03	389088.53	1.50	34.07	30.94	23.93	34.40
421_B	Looierstraat 5 - 5684ZP[5/6]	155371.03	389088.53	4.50	36.73	33.56	26.58	37.05
422_A	Looierstraat 5 - 5684ZP[6/6]	155368.36	389084.43	1.50	38.94	35.89	28.80	39.29
422_B	Looierstraat 5 - 5684ZP[6/6]	155368.36	389084.43	4.50	41.17	38.09	31.02	41.51
425_A	Looierstraat 7 - 5684ZP[2/6]	155364.72	389105.78	1.50	38.63	35.52	28.49	38.97
425_B	Looierstraat 7 - 5684ZP[2/6]	155364.72	389105.78	4.50	42.60	39.49	32.46	42.94
426_A	Looierstraat 7 - 5684ZP[4/6]	155371.82	389108.64	1.50	31.59	28.39	21.44	31.90
426_B	Looierstraat 7 - 5684ZP[4/6]	155371.82	389108.64	4.50	39.27	36.08	29.11	39.58
427_A	Looierstraat 7 - 5684ZP[5/6]	155374.32	389104.45	1.50	32.52	29.34	22.37	32.84
427_B	Looierstraat 7 - 5684ZP[5/6]	155374.32	389104.45	4.50	36.24	33.07	26.08	36.56
428_A	Looierstraat 7 - 5684ZP[6/6]	155371.63	389100.39	1.50	33.88	30.76	23.73	34.21
428_B	Looierstraat 7 - 5684ZP[6/6]	155371.63	389100.39	4.50	39.16	36.08	29.01	39.50
431_A	Looierstraat 9 - 5684ZP[4/7]	155371.41	389124.08	1.50	34.46	31.38	24.32	34.80
431_B	Looierstraat 9 - 5684ZP[4/7]	155371.41	389124.08	4.50	36.53	33.34	26.37	36.84
432_A	Looierstraat 9 - 5684ZP[5/7]	155374.68	389119.68	1.50	33.06	29.93	22.91	33.39
432_B	Looierstraat 9 - 5684ZP[5/7]	155374.68	389119.68	4.50	35.88	32.72	25.73	36.20
433_A	Looierstraat 9 - 5684ZP[6/7]	155369.25	389115.43	1.50	33.51	30.29	23.36	33.82
433_B	Looierstraat 9 - 5684ZP[6/7]	155369.25	389115.43	4.50	42.12	39.01	31.97	42.45
434_A	Looierstraat 9 - 5684ZP[7/7]	155363.98	389119.71	1.50	40.22	37.00	30.05	40.52
434_B	Looierstraat 9 - 5684ZP[7/7]	155363.98	389119.71	4.50	44.54	41.27	34.37	44.83

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: C:\Users\NLKENW\Data_geluid\340321_Batadorp\GM520 Bereken Akoestisch onderzoek rotonde Erica-De Maas v1_v20201211\
Model Voorgrond: Bereken gecumuleerde PLan_2033 incl. planbijdrage v20201210
Model Achtergrond: Bereken gecumuleerde modellen 2033 autonoom v20201210
Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
359_A	Looierstraat 1 - 5684ZP[3/8]	1.50	53.23	53.15	0.08
359_B	Looierstraat 1 - 5684ZP[3/8]	4.50	57.08	56.97	0.11
359_C	Looierstraat 1 - 5684ZP[3/8]	7.50	58.04	57.92	0.12
360_A	Looierstraat 1 - 5684ZP[4/8]	1.50	50.99	50.93	0.06
360_B	Looierstraat 1 - 5684ZP[4/8]	4.50	53.52	53.44	0.08
360_C	Looierstraat 1 - 5684ZP[4/8]	7.50	53.05	53.03	0.02
361_A	Looierstraat 1 - 5684ZP[6/8]	1.50	45.89	45.74	0.15
361_B	Looierstraat 1 - 5684ZP[6/8]	4.50	49.62	49.50	0.12
361_C	Looierstraat 1 - 5684ZP[6/8]	7.50	49.15	49.09	0.06
362_A	Looierstraat 1 - 5684ZP[7/8]	1.50	48.68	48.51	0.17
362_B	Looierstraat 1 - 5684ZP[7/8]	4.50	54.84	54.62	0.22
362_C	Looierstraat 1 - 5684ZP[7/8]	7.50	55.76	55.51	0.25
363_A	Looierstraat 1 - 5684ZP[8/8]	1.50	51.58	51.40	0.18
363_B	Looierstraat 1 - 5684ZP[8/8]	4.50	58.26	58.03	0.23
363_C	Looierstraat 1 - 5684ZP[8/8]	7.50	59.41	59.17	0.24
370_A	Looierstraat 16 - 5684ZN[1/6]	1.50	44.97	44.94	0.03
370_B	Looierstraat 16 - 5684ZN[1/6]	4.50	51.03	51.01	0.02
371_A	Looierstraat 16 - 5684ZN[2/6]	1.50	52.05	51.91	0.14
371_B	Looierstraat 16 - 5684ZN[2/6]	4.50	54.97	54.86	0.11
372_A	Looierstraat 18 - 5684ZN[4/6]	1.50	45.23	45.20	0.03
372_B	Looierstraat 18 - 5684ZN[4/6]	4.50	50.93	50.91	0.02
373_A	Looierstraat 18 - 5684ZN[5/6]	1.50	52.11	51.95	0.16
373_B	Looierstraat 18 - 5684ZN[5/6]	4.50	55.13	55.01	0.12
376_A	Looierstraat 20 - 5684ZN[4/6]	1.50	45.78	45.75	0.03
376_B	Looierstraat 20 - 5684ZN[4/6]	4.50	50.92	50.90	0.02
377_A	Looierstraat 20 - 5684ZN[5/6]	1.50	52.16	51.99	0.17
377_B	Looierstraat 20 - 5684ZN[5/6]	4.50	55.30	55.16	0.14
378_A	Looierstraat 22 - 5684ZN[4/6]	1.50	45.93	45.91	0.02
378_B	Looierstraat 22 - 5684ZN[4/6]	4.50	51.36	51.35	0.01
379_A	Looierstraat 22 - 5684ZN[5/6]	1.50	52.19	52.02	0.17
379_B	Looierstraat 22 - 5684ZN[5/6]	4.50	55.46	55.31	0.15
380_A	Looierstraat 24 - 5684ZN[3/5]	1.50	45.81	45.79	0.02
380_B	Looierstraat 24 - 5684ZN[3/5]	4.50	50.89	50.88	0.01
381_A	Looierstraat 24 - 5684ZN[4/5]	1.50	52.51	52.34	0.17
381_B	Looierstraat 24 - 5684ZN[4/5]	4.50	55.78	55.63	0.15
382_A	Looierstraat 26 - 5684ZN[1/4]	1.50	52.91	52.74	0.17
382_B	Looierstraat 26 - 5684ZN[1/4]	4.50	56.31	56.14	0.17
383_A	Looierstraat 28 - 5684ZN[3/5]	1.50	46.72	46.69	0.03
383_B	Looierstraat 28 - 5684ZN[3/5]	4.50	51.67	51.65	0.02
384_A	Looierstraat 28 - 5684ZN[4/5]	1.50	53.38	53.20	0.18
384_B	Looierstraat 28 - 5684ZN[4/5]	4.50	56.72	56.53	0.19
385_A	Looierstraat 28 - 5684ZN[5/5]	1.50	52.88	52.68	0.20
385_B	Looierstraat 28 - 5684ZN[5/5]	4.50	56.76	56.56	0.20
386_A	Looierstraat 3 - 5684ZP[1/4]	1.50	53.66	53.57	0.09
386_B	Looierstraat 3 - 5684ZP[1/4]	4.50	56.91	56.83	0.08
387_A	Looierstraat 3 - 5684ZP[2/4]	1.50	49.76	49.67	0.09
387_B	Looierstraat 3 - 5684ZP[2/4]	4.50	52.66	52.58	0.08
388_A	Looierstraat 3 - 5684ZP[3/4]	1.50	48.55	48.40	0.15
388_B	Looierstraat 3 - 5684ZP[3/4]	4.50	53.13	52.95	0.18
389_A	Looierstraat 3 - 5684ZP[4/4]	1.50	50.61	50.51	0.10
389_B	Looierstraat 3 - 5684ZP[4/4]	4.50	54.08	53.93	0.15
390_A	Looierstraat 30 - 5684ZN[1/4]	1.50	46.22	46.20	0.02
390_B	Looierstraat 30 - 5684ZN[1/4]	4.50	50.60	50.59	0.01
391_A	Looierstraat 30 - 5684ZN[3/4]	1.50	54.13	53.95	0.18
391_B	Looierstraat 30 - 5684ZN[3/4]	4.50	57.36	57.17	0.19
392_A	Looierstraat 30 - 5684ZN[4/4]	1.50	52.97	52.80	0.17
392_B	Looierstraat 30 - 5684ZN[4/4]	4.50	56.67	56.49	0.18
393_A	Looierstraat 32 - 5684ZN[2/5]	1.50	54.28	54.10	0.18
393_B	Looierstraat 32 - 5684ZN[2/5]	4.50	57.45	57.26	0.19
394_A	Looierstraat 32 - 5684ZN[3/5]	1.50	52.96	52.79	0.17
394_B	Looierstraat 32 - 5684ZN[3/5]	4.50	56.66	56.49	0.17
395_A	Looierstraat 32 - 5684ZN[5/5]	1.50	46.07	46.05	0.02
395_B	Looierstraat 32 - 5684ZN[5/5]	4.50	50.76	50.74	0.02
396_A	Looierstraat 34 - 5684ZN[1/4]	1.50	45.20	45.19	0.01
396_B	Looierstraat 34 - 5684ZN[1/4]	4.50	50.11	50.09	0.02
397_A	Looierstraat 34 - 5684ZN[3/4]	1.50	54.21	54.04	0.17
397_B	Looierstraat 34 - 5684ZN[3/4]	4.50	57.55	57.37	0.18
398_A	Looierstraat 34 - 5684ZN[4/4]	1.50	51.23	51.08	0.15
398_B	Looierstraat 34 - 5684ZN[4/4]	4.50	55.32	55.17	0.15
399_A	Looierstraat 36 - 5684ZN[1/3]	1.50	45.13	45.10	0.03
399_B	Looierstraat 36 - 5684ZN[1/3]	4.50	50.04	50.01	0.03
400_A	Looierstraat 36 - 5684ZN[2/3]	1.50	54.14	53.97	0.17
400_B	Looierstraat 36 - 5684ZN[2/3]	4.50	57.57	57.40	0.17
401_A	Looierstraat 36 - 5684ZN[3/3]	1.50	51.26	51.13	0.13
401_B	Looierstraat 36 - 5684ZN[3/3]	4.50	55.38	55.23	0.15
402_A	Looierstraat 38 - 5684ZN[1/7]	1.50	45.56	45.53	0.03

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: C:\Users\NLKENW\Data_geluid\340321_Batadorp\GM520 Bereken Akoestisch onderzoek rotonde Erica-De Maas v1_v20201211\
Model Voorgrond: Bereken gecumuleerde PLan_2033 incl. planbijdrage v20201210
Model Achtergrond: Bereken gecumuleerde modellen 2033 autonoom v20201210
Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
402_B	Looierstraat 38 - 5684ZN[1/7]	4.50	50.43	50.40	0.03
403_A	Looierstraat 38 - 5684ZN[5/7]	1.50	48.67	48.49	0.18
403_B	Looierstraat 38 - 5684ZN[5/7]	4.50	53.55	53.35	0.20
404_A	Looierstraat 38 - 5684ZN[6/7]	1.50	53.89	53.72	0.17
404_B	Looierstraat 38 - 5684ZN[6/7]	4.50	57.50	57.32	0.18
407_A	Looierstraat 40 - 5684ZN[2/4]	1.50	52.14	51.98	0.16
407_B	Looierstraat 40 - 5684ZN[2/4]	4.50	56.59	56.39	0.20
408_A	Looierstraat 40 - 5684ZN[3/4]	1.50	50.03	49.91	0.12
408_B	Looierstraat 40 - 5684ZN[3/4]	4.50	54.11	53.93	0.18
409_A	Looierstraat 40 - 5684ZN[4/4]	1.50	42.78	42.72	0.06
409_B	Looierstraat 40 - 5684ZN[4/4]	4.50	48.10	48.04	0.06
410_A	Looierstraat 42 - 5684ZN[3/5]	1.50	41.68	41.63	0.05
410_B	Looierstraat 42 - 5684ZN[3/5]	4.50	47.31	47.24	0.07
411_A	Looierstraat 42 - 5684ZN[4/5]	1.50	48.39	48.30	0.09
411_B	Looierstraat 42 - 5684ZN[4/5]	4.50	52.08	51.98	0.10
412_A	Looierstraat 42 - 5684ZN[5/5]	1.50	44.26	44.22	0.04
412_B	Looierstraat 42 - 5684ZN[5/5]	4.50	48.36	48.30	0.06
413_A	Looierstraat 44 - 5684ZN[1/4]	1.50	44.12	44.06	0.06
413_B	Looierstraat 44 - 5684ZN[1/4]	4.50	48.68	48.62	0.06
414_A	Looierstraat 44 - 5684ZN[2/4]	1.50	48.92	48.83	0.09
414_B	Looierstraat 44 - 5684ZN[2/4]	4.50	52.52	52.40	0.12
415_A	Looierstraat 44 - 5684ZN[3/4]	1.50	45.36	45.31	0.05
415_B	Looierstraat 44 - 5684ZN[3/4]	4.50	48.80	48.75	0.05
416_A	Looierstraat 46 - 5684ZN[1/6]	1.50	44.86	44.75	0.11
416_B	Looierstraat 46 - 5684ZN[1/6]	4.50	49.21	49.09	0.12
417_A	Looierstraat 46 - 5684ZN[2/6]	1.50	49.71	49.64	0.07
417_B	Looierstraat 46 - 5684ZN[2/6]	4.50	52.96	52.89	0.07
418_A	Looierstraat 46 - 5684ZN[4/6]	1.50	46.24	46.22	0.02
418_B	Looierstraat 46 - 5684ZN[4/6]	4.50	50.55	50.52	0.03
419_A	Looierstraat 5 - 5684ZP[2/6]	1.50	54.59	54.50	0.09
419_B	Looierstraat 5 - 5684ZP[2/6]	4.50	57.07	57.02	0.05
420_A	Looierstraat 5 - 5684ZP[4/6]	1.50	48.44	48.41	0.03
420_B	Looierstraat 5 - 5684ZP[4/6]	4.50	52.91	52.87	0.04
421_A	Looierstraat 5 - 5684ZP[5/6]	1.50	48.72	48.59	0.13
421_B	Looierstraat 5 - 5684ZP[5/6]	4.50	52.28	52.15	0.13
422_A	Looierstraat 5 - 5684ZP[6/6]	1.50	49.48	49.36	0.12
422_B	Looierstraat 5 - 5684ZP[6/6]	4.50	52.75	52.64	0.11
425_A	Looierstraat 7 - 5684ZP[2/6]	1.50	50.98	50.94	0.04
425_B	Looierstraat 7 - 5684ZP[2/6]	4.50	56.10	56.07	0.03
426_A	Looierstraat 7 - 5684ZP[4/6]	1.50	47.78	47.75	0.03
426_B	Looierstraat 7 - 5684ZP[4/6]	4.50	54.04	54.00	0.04
427_A	Looierstraat 7 - 5684ZP[5/6]	1.50	47.93	47.87	0.06
427_B	Looierstraat 7 - 5684ZP[5/6]	4.50	51.83	51.76	0.07
428_A	Looierstraat 7 - 5684ZP[6/6]	1.50	49.32	49.24	0.08
428_B	Looierstraat 7 - 5684ZP[6/6]	4.50	53.15	53.08	0.07
431_A	Looierstraat 9 - 5684ZP[4/7]	1.50	48.75	48.72	0.03
431_B	Looierstraat 9 - 5684ZP[4/7]	4.50	51.60	51.58	0.02
432_A	Looierstraat 9 - 5684ZP[5/7]	1.50	48.50	48.45	0.05
432_B	Looierstraat 9 - 5684ZP[5/7]	4.50	52.03	51.99	0.04
433_A	Looierstraat 9 - 5684ZP[6/7]	1.50	48.10	48.06	0.04
433_B	Looierstraat 9 - 5684ZP[6/7]	4.50	53.48	53.42	0.06
434_A	Looierstraat 9 - 5684ZP[7/7]	1.50	53.13	53.08	0.05
434_B	Looierstraat 9 - 5684ZP[7/7]	4.50	57.08	57.04	0.04
698_A	de Dommel 1 - 5684PP	1.50	51.99	51.87	0.12
698_B	de Dommel 1 - 5684PP	4.50	54.90	54.81	0.09
699_A	de Dommel 1 - 5684PP	1.50	50.97	50.83	0.14
699_B	de Dommel 1 - 5684PP	4.50	53.29	53.17	0.12
700_A	de Dieze 44 - 5684PT	1.50	48.44	48.13	0.31

Rapport

Projectnummer: 340321
Referentienummer: SWNL0258179
Datum: 13-03-2020

Externe Veiligheid Park Batadorp

Risico-inventarisatie & QRA weg, spoor en buisleidingen

Definitief

Opdrachtgever:
De Mispelaar B.V.
Postbus 9705
5602 LS EINDHOVEN

Sweco
De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt
Postbus 203
3730 AE De Bilt
Nederland

T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.

Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

Hoi-Yee Man
Senior Adviseur HSE
T +31 88 811 51 38
M +31 6 29 09 69 81

Verantwoording

Titel	Externe Veiligheid Park Batadorp
Subtitel	Risico-inventarisatie en QRA weg, spoor en buisleidingen
Projectnummer	340321
Referentienummer	SWNL0258179
Revisie	D0
Datum	13-03-2020
Auteur(s)	Hoi-Yee Man, Rik Zegers
E-mailadres	hoi-yee.man@sweco.nl
Gecontroleerd door	Iwan Vossen
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Peter Matlung
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Doel 6
1.3 Leeswijzer 7
2 Wettelijk kader externe veiligheid 8
2.1 Inleiding 8
2.2 Het begrip risico 8
3 Risico-inventarisatie 12
3.1 Ligging risicobronnen 12
3.2 Luchthavens 13
3.3 Inrichtingen 13
3.4 Buisleidingen 14
4 QRA: algemene uitgangspunten 15
4.1 Aanwezigheidsgegevens 15
4.2 Eigenschappen populatie 16
4.3 RBMII versie 16
4.4 CAROLA versie 17
4.5 Meteorologische gegevens 17
5 QRA Spoor: specifieke uitgangspunten en resultaten 18
5.1 Meeberekend spoor gedeelte 18
5.2 Uitkomsten risicoberekeningen 19
6 QRA Weg: specifieke uitgangspunten en resultaten 21
6.1 Meeberekend weggedeelte 21
6.2 Uitkomsten risicoberekeningen 22
7 QRA Buisleidingen: specifieke uitgangspunten en resultaten 24
7.1 Relevante leidingen 24
7.2 Invloedsgebied 24
7.3 Resultaten berekeningen hogedrukaardgasleidingen 29
8 Elementen verantwoording groepsrisico 31
8.1 Personendichtheden en groeprisico's 31
8.2 Maatregelen exploitant buisleidingen 32
8.3 Andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen 32
8.4 Risico's 32

8.5 Mogelijkheden tot zelfredzaamheid 34
8.6 Mogelijkheden van de hulpverlening 35
8.7 Restrisico 36
9 Conclusies en aanbevelingen 37
9.1 Risico-inventarisatie 37
9.2 Kwantitatieve risicoanalyses (QRA's) 37
9.3 Buisleidingen 37
10 Referenties 39

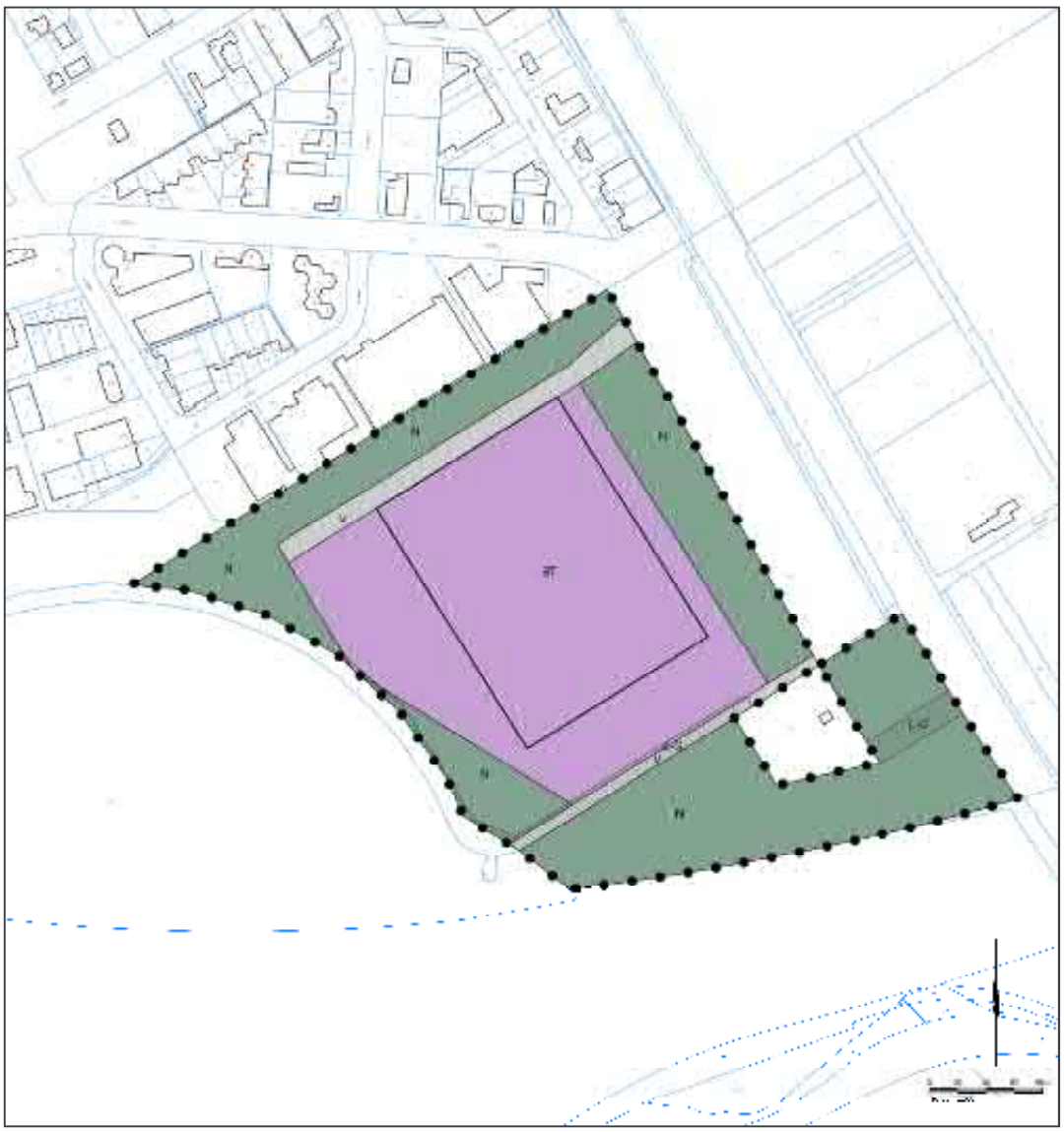
Bijlage 1: QRA Spoor
Bijlage 2: QRA Weg
Bijlage 3: QRA Buisleidingen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Mispelaar is van plan in het zuiden van gemeente Best bedrijventerrein Park Batadorp te ontwikkelen. Het te ontwikkelen bedrijventerrein heeft een netto oppervlakte van circa 5,5 ha en is gelegen tussen bedrijventerrein Breeven en knooppunt Batadorp, zie figuur 1.1. Het gebied is ontsloten door een tweetal wegen, namelijk door de Ploegstraat aan de west- en zuidzijde en De Maas aan de noord- en oostzijde. Op circa 130 m afstand van de planlocatie bevindt zich de spoorverbinding Eindhoven – De Bosch. De plangrens en de indicatieve opzet van het plangebied is opgenomen in figuur 1.2.

Figuur 1-1.1: Locatie plangebied (rood gemarkeerd)



Figuur 1-2: Plangrens en indicatieve opzet van de planverbeelding Park Batadorp

1.2 Doel

In het kader van de voorbereiding van het bestemmingsplan ’Bedrijventerreinen Best – ’t Zand, Breeven en Heide’ is in 2011 een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd. Hierbij is rekening gehouden met onderhavige ontwikkeling. Omdat dit bestemmingsplan een conserverend karakter had, is besloten deze nieuwe ontwikkeling toch niet ‘mee te nemen’. De wetgeving is sindsdien gewijzigd, waardoor een actualisering noodzakelijk is. Hiervoor worden alle risicobronnen rondom het plangebied geïnventariseerd en worden voor weg, spoor en buisleidingen QRA’s uitgevoerd.

1.3 Leeswijzer

Dit rapport begint in hoofdstuk 2 met een beschrijving het wettelijke kader waarbinnen het onderzoek is uitgevoerd. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de risico-inventarisatie. Hoofdstuk 4 gaat over de (aglemene) uitgangspunten van de uit te voeren risicoanalyses. Hoofdstuk 5 beschrijft de uitgangspunten van de uit te voeren risicoanalyses van het spoor. Hoofdstuk 6 beschrijft de uitgangspunten van de uit te voeren risicoanalyses van de wegen. Hoofdstuk 7 beschrijft over de uitgangspunten van de uit te voeren risicoanalyses van de hogedrukaardgasleidingen. Hoofdstuk 8 bevat de verantwoording van het groepsrisico en hoofdstuk 9 bevat de conclusies. Tot slot bevat hoofdstuk 10 de referenties.

2 Wettelijk kader externe veiligheid

2.1 Inleiding

Het algemene rijksbeleid voor externe veiligheid is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving vanwege:

- het gebruik, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen (inrichtingen);
- het transport van gevaarlijke stoffen (openbare wegen, water- en spoorwegen, buisleidingen);
- het gebruik van luchthavens.

Externe veiligheid heeft betrekking op de veiligheid van degenen die niet bij de risicovolle activiteit zelf zijn betrokken, echter als gevolg van die activiteit wel risico's kunnen lopen, zoals omwonenden.

2.2 Het begrip risico

Het begrip risico wordt in beeld gebracht door middel van twee begrippen: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

2.2.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is het risico op een plaats (buiten de inrichting of langs een transportroute), uitgedrukt in de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats (langs een inrichting, een transportroute of een buisleiding) zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval (binnen de inrichting of op de transportroute) waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is (Bevt, artikel 1 [1]; Bevb, artikel 1 [2]; Bevi, artikel 1 [3]).

Bij het beoordelen van gevaarlijke locaties gaat het Rijk uit van een basisnorm: het risico om te overlijden aan een ongeluk met een gevaarlijke stof mag voor omwonenden niet hoger zijn dan één op de miljoen per jaar. Dat betekent dat op een bepaalde plek een omwonende geen grotere kans op zo'n ongeluk mag hebben, dan één op de miljoen per jaar. (Bevt, artikel 4 [1]; Bevb, artikel 11 [2]; Bevi, artikel 8 [3]).

De omvang van het risico is een functie van de afstand waarbij meestal geldt: hoe groter de afstand, des te kleiner het risico. De diverse niveaus van het plaatsgebonden risico worden geografisch weergegeven door zogenaamde iso-risicocontouren (lijnen) om een risicovol object of een transportas van gevaarlijke stoffen. Daarbij verbindt elke lijn plaatsen in de omgeving van een risicovol object of een transportas met een even hoog plaatsgebonden risico.

Voor kwetsbare objecten[1] geldt een grenswaarde van PR 10^{-6}/jaar. Voor beperkt kwetsbare objecten[2] geldt een richtwaarde van PR 10^{-6}/jaar. De grenswaarden moeten bij de uitoefening van een aangewezen wettelijke bevoegdheid in acht worden genomen, terwijl met richtwaarden zoveel mogelijk rekening moet worden gehouden (Bevt, artikel 4 [1]; Bevb, artikel 11 [2]; Bevi, artikel 8 [3]).

[1] Een kwetsbaar object is bijvoorbeeld een woning of een school [1] [2] [3].
[2] Een beperkt kwetsbaar object is bijvoorbeeld een sporthal of een speeltuin [1] [2] [3].

Afwijking van een richtwaarde is bij alle beperkt kwetsbare objecten mogelijk vanwege zwaarwegende belangen op het gebied van vervoer, ruimtelijke ordening en economie (verder te noemen: gewichtige redenen). Afwijking is tevens toegestaan bij het opvullen van kleine open gaten in het bestaand stedelijk gebied of vervangende nieuwbouw in het kader van de herstructurering van stedelijk gebied. (Handleiding Besluit externe veiligheid inrichtingen" bladzijde 99 [17]).

Afwijking is primair een verantwoordelijkheid van het ter zake van een besluit aangewezen bevoegde gezag. Daarbij dient voorafgaand overleg met alle betrokken bestuursorganen plaats te vinden. In de motivering bij het betrokken besluit moet het bevoegd gezag aangegeven waarom wordt afgeweken van de norm.

2.2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico is de cumulatieve kans per jaar dat een groep van ten minste 10, 100 of 1.000 personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van aanwezigheid in het invloedsgebied (van een inrichting of van een transportroute) en een ongewoon voorval (binnen die inrichting, of langs die transportroute) waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is. (Bevt, artikel 1 [1]; Bevb, artikel 1 [2]; Bevi, artikel 1 [3])

Het groepsrisico geeft de aandachtspunten op een transportroute (ook bij buisleidingen) aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarmee rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de risicobron. Dit laatste geldt ook voor inrichtingen.

Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek waarin op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale as het aantal doden logaritmisch is weergegeven.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is per transportsegment (geldt ook voor buisleidingen) gemeten per kilometer en per jaar:

- 10^{-4} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-6} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-8} voor een ongeval met ten minste 1.000 dodelijke slachtoffers.

(Bevt, artikel 1 [1]; Bevb, artikel 12 [2])

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij inrichtingen is per inrichting gemeten en per jaar:

- 10^{-5} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-7} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-9} voor een ongeval met ten minste 1.000 dodelijke slachtoffers.

(Bevi, artikel 12 [3])

Bij de toetsing moet worden bezien of de kans per inrichting of per kilometer route of tracé op een bepaald aantal slachtoffers groter is dan bovengenoemde oriëntatiewaarden. Deze oriëntatiewaarden gelden in alle situaties.

2.2.3 Verantwoording groepsrisico

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt een invulling gegeven in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag. Door de verantwoordingsplicht wordt het bevoegd gezag gedwongen het externe veiligheidsaspect mee te wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen. Ook bestaat er een plicht voor het bevoegd gezag om de veiligheidsregio (voorheen regionale brandweer) in de gelegenheid te stellen advies uit te brengen.

De verantwoordingsplicht behelst onder meer de volgende aspecten:

1. aanwezigheidsdichtheid binnen het invloedsgebied;
2. mogelijke maatregelen;
3. nut en noodzaak van de ontwikkeling;
4. de mogelijkheden van zelfredzaamheid;
5. de mogelijkheden van de bestrijdbaarheid;
6. restrisico.

In sommige gevallen hoeft alleen punt 4 en 5 behandeld te worden en dit noemen we de beperkte verantwoording van het groepsrisoco. Hieronder wordt aangegeven in welke gevallen dat is.

2.2.3.1 Voor inrichtingen geldt

Over elke verandering van het groepsrisico moet volledige verantwoording worden afgelegd (Bevi, artikel 12 [3]).

2.2.3.2 Voor vervoer van gevaarlijke stoffen over spoor, water en weg geldt

Volgens artikel 8 van het Bevt [1] moet bij elk plan binnen het invloedsgebied in elk geval een beperkte verantwoording worden uitgevoerd. Wanneer het plan binnen de 200 meter van de transportas ligt, moet een uitgebreide verantwoording worden uitgevoerd, tenzij:

- het groepsrisico lager is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde of
- wanneer het groepsrisico ligt tussen de 0,1 en 1 maal de oriëntatiewaarde en de toename van het groepsrisico minder is dan 10%. (Bevt, artikel 8 [1])

2.2.3.3 Voor buisleidingen geldt

Volgens artikel 12 van het Bevb [2] moet bij elk plan binnen het invloedsgebied in elk geval een beperkte verantwoording worden uitgevoerd. Wanneer het plan binnen de 100%

letaliteitsgrens ligt (voor brandbare stoffen) of binnen de PR 10^{-8}/jaar-contour (voor toxische stoffen) ligt, moet een uitgebreide verantwoording worden uitgevoerd, tenzij:

- het groepsrisico lager is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde, of
- wanneer het groepsrisico tussen de 0,1 en 1 maal de oriëntatiewaarde ligt en de toename van het groepsrisico minder dan 10% bedraagt (Bevb, artikel 12 [2]).

3 Risico-inventarisatie

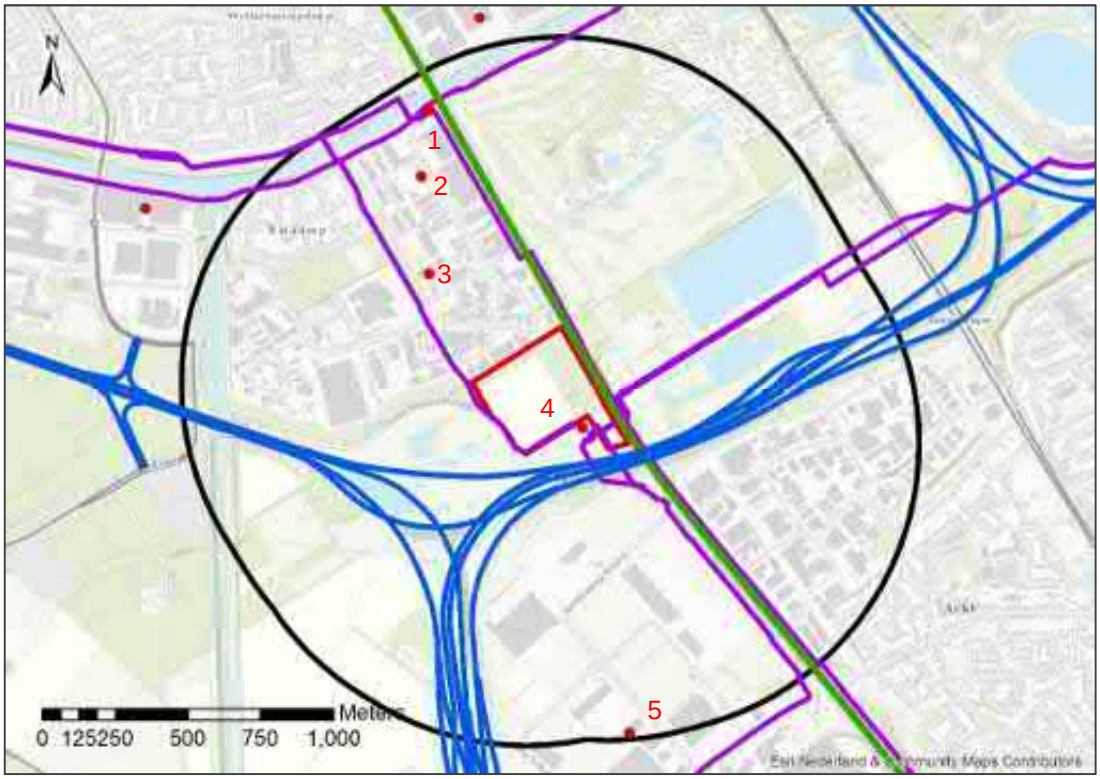
3.1 Ligging risicobronnen

Voor het plangebied is een risico-inventarisatie uitgevoerd. Via de Risicokaart van Nederland [4] zijn de ondergenoemde aspecten in beeld gebracht. Hierbij is binnen 1.000 meter afstand van het plangebied gekeken naar de volgende aspecten, die van invloed kunnen zijn op het plangebied:

- transport van gevaarlijke stoffen over een weg, waterweg of spoorweg;
- luchthavens;
- inrichtingen;
- buisleidingen.

Naast de Risicokaart is gekeken of de wegen, die rondom het plangebied liggen, voorkomen in de gegevens van Rijkswaterstaat. Op de webpagina 'Jaarintensiteit VGS op de weg van Rijkswaterstaat' [7] wordt een dataset met bestanden aangeboden om met behulp van een GIS-programma de ligging van de wegvakken te kunnen zien, waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

In figuur 3.1 zijn het plangebied en de risicovolle transportroutes en inrichtingen binnen 1.000 meter van het plangebied weergegeven. In de tabel onder de figuur zijn de invloedsgebieden en de afstanden tot het plangebied weergegeven.



Figuur 3.1 Plangebied met buffer van 1.000 meter en risicobronnen.

Tabel 3.1 Gegevens risicobronnen binnen 1 km van het plangebied.

	Naam risicobron	Invloedsgebied	Indicatieve afstand tot plangebied (m)
1	Gasdrukregel- en meetstation Z164	15	874
2	Twinoxide International B.V.	0	688
3	Lesli Vuurwerk B.V.	30	369
4	N.V. Nederlandse Gasunie Ploegstraat 17 Gasdrukregel- en meetstation	25	28
5	Wester Transport Eindhoven	inrichtingsgrens	100
Leidingen	Hogedrukaardgasleidingen van de Gasunie	172	0
Spoor	Spoorlijn Eindhoven – Den Bosch	995	130
weg	A2 en A58	355	30

Buiten de 1.000 meter zijn geen risicobronnen gelegen die invloed hebben op het plangebied.

3.1.1 Transport van gevaarlijke stoffen over de weg

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van wegen waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Het gaat hierbij om de A2 en A58. Doordat deze wegen op korte afstand van het plangebied liggen en het invloedsgbied over het plangebied ligt, is nader onderzoek naar het transport van gevaarlijke stoffen over deze wegen noodzakelijk. Voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg dienen risicoberekeningen te worden uitgevoerd met het rekenprogramma RBMII.

3.1.2 Transport van gevaarlijke stoffen over een rivier

Volgens de risicokaart [4] ligt er rond het plangebied geen rivier of kanaal die van invloed is op het plangebied.

3.1.3 Transport van gevaarlijke stoffen over een spoorweg

Zichtbaar op de Risicokaart [4] ligt het plangebied tegen een spoorlijn aan. Deze spoorlijn maakt onderdeek uit van het Basisnet Spoor. Doordat de spoorlijn op korte afstand van het plangebied ligt is nader onderzoek naar het transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn noodzakelijk.

Voor het transport van gevaarlijke stoffen per spoor dienen risicoberekeningen te worden uitgevoerd met het rekenprogramma RBMII.

3.2 Luchthavens

Volgens de risicokaart [4] liggen er rond het plangebied geen luchthavens die van invloed zijn op het plangebied.

3.3 Inrichtingen

Volgens de risicokaart [4] liggen er rond het plangebied inrichtingen met een invloedsgebied dat zich over het plangebied uitstrekt.

3.4 Buisleidingen

In en om het plangebied liggen diverse hogedrukgasleidingen van de Nederlandse Gasunie N.V. Doordat de leidingen in en om het plangebied liggen, is nader onderzoek naar de buisleidingen noodzakelijk. Voor de leidingen dienen risicoberekeningen te worden uitgevoerd met het rekenprogramma CAROLA.

4 QRA: algemene uitgangspunten

Zoals beschreven in hoofdstuk 3 dienen er risicoberekeningen uitgevoerd te worden voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor, de weg en door buisleidingen. In dit hoofdstuk zijn de algemene uitgangspunten gegeven die bij alle QRA's zijn gehanteerd.

4.1 Aanwezigheidsgegevens

4.1.1 Buiten het plangebied

Voor de populatie buiten het plangebied is gebruik gemaakt van de Populatieservice [9], opgevraagd op 27-02-2020.

Maar, de aangeleverde bevolkingsgegevens zijn niet volledig. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich 'Bedrijventerrein GDC-Noord'. Gelet op de aard van de daar toegelaten bestemmingen wordt uitgegaan van een personendichtheid van 40 personen per hectare. Daarom is voor de niet bebouwde grond een personendichtheid van 40 personen per hectare aangehouden.

4.1.2 Huidige en autonome situatie in het plangebied

In figuur 4.1 is het huidige (feitelijke) gebruik van het terrein aangeduid. Uit onderstaand figuur blijkt dat in de huidige situatie het terrein in gebruik is als lanbouwgrond en aan de oostzijde begrensd door een bosstrook (situatie 2020). Indien het plan niet wordt uitgevoerd, blijft het terrein in de autonome situatie ongewijzigd liggen. In de QRA berekeningen voor de autonome situatie is uitgegaan van de situatie dat er geen personen aanwezig zijn.

Figuur 4.1 Huidige situatie (anno 2020)

4.1.3 Toekomstige situatie in het plangebied

In de toekomstige situatie is het plangebied bestemd voor bedrijvigheid. Er worden diverse (opslag)gebouwen en kantoren gereailiseerd voor de deze bedrijvigheid. Het bruto terrein oppervlak bedraagt 6.58 ha. De bruto vloer oppervlakte is maximaal 40.000 m^2-bvo. Volgens de opgave van de klant kunnen zich naar verwachting 270 personen aanwezig zijn gedurende dagsituatie.

4.2 Eigenschappen populatie

De standaard eigenschappen van RBMII en CAROLA voor de populatietypen wonen en werken zijn gehanteerd in combinatie met de personendichtheid zoals genoemd in paragraaf 4.1. Dit betekent voor bedrijven/kantoren:

- 100% aanwezig gedurende de dagperiode;
- 0% aanwezig gedurende de nachtperiode;
- 7% buiten gedurende de dagperiode;
- 1% buiten gedurende de nachtperiode;
- 100% aanwezig gedurende het hele jaar.

4.3 RBMII versie

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met RBMII versie 2.3.0 build 535. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3.

4.4 CAROLA versie

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3.

4.5 Meteorologische gegevens

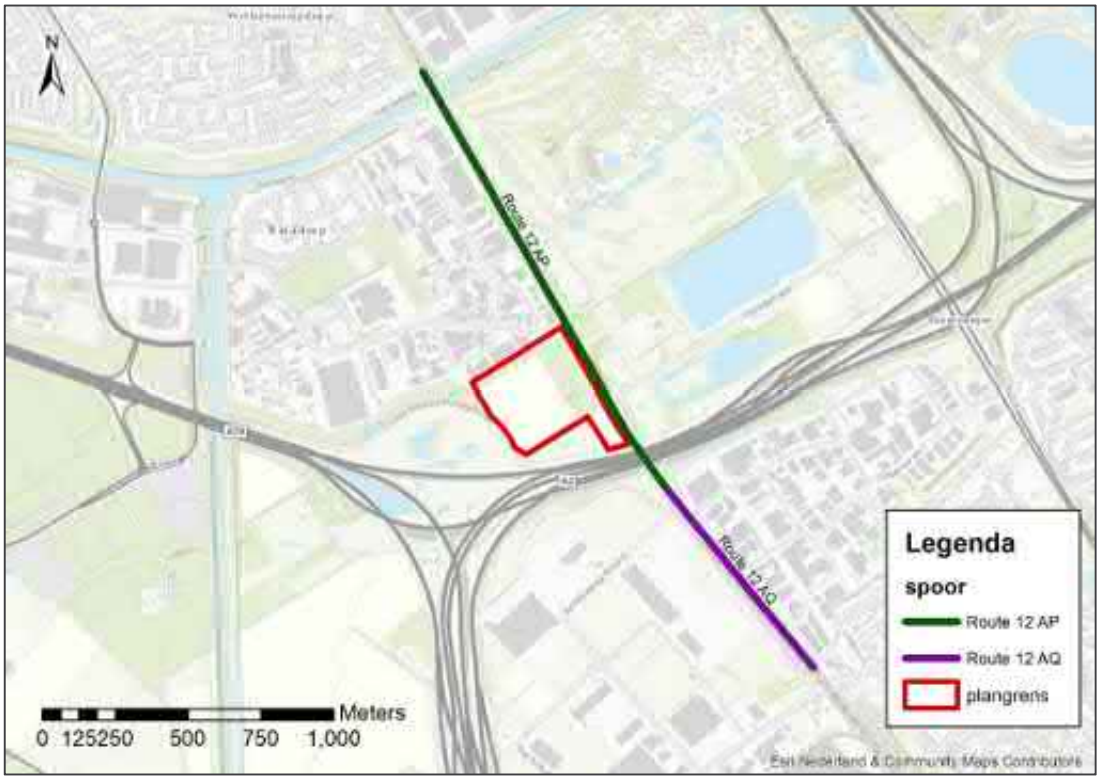
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het dichtsbij gelegen weerstation Eindhoven. De te hanteren ruwheidslengte is 0,2 meter (in CAROLA).

5 QRA Spoor: specifieke uitgangspunten en resultaten

In dit hoofdstuk zijn de specifieke uitgangspunten en uitkomsten van de berekeningen van het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor gegeven.

5.1 Meeberekend spoor gedeelte

Voor de berekening van het groepsrisico ter hoogte van het plangebied is een deel van het spoor meegenomen in de berekening. Conform de HART [5] is zowel één kilometer ten noorden als één kilometer ten zuiden van het plan meegenomen in de berekening. Zie onderstaand figuur voor de ligging van het betreffende spoor dat is gehanteerd in de berekening voor het projectgebied.



Figuur 5.1 Gehanteerde spoortracé

5.1.1 Spoorbreedte

In bijlage II van de Regeling basisnet [8] is de breedtecategorie van het spoor in meters opgenomen. Het spoor dat is meegenomen in de berekening kent een breedtecategorie van 0 – 24 meter (Route 12 AP: Boxtel – Eindhoven Aansl, begin x,y: 154725, 391922, eind x,y: 156826, 388251 en Route 12 AQ: Boxtel – Eindhoven Aansl, begin x,y: 156826, 388251, eind x,y: 157547, 387375).

In de toelichting van de tabel is opgenomen dat bij een dergelijke breedtecategorie gerekend dient te worden met een standaard rekenbreedte van 9 meter. Hier is mee gerekend.

5.1.2 Wisseltoeslag

Voor het traject AQ geldt een wisseltoeslag (Regeling Basisnet [8]). De faalkans van een passerende trein wordt hierdoor hoger.

5.1.3 Vervoer gevaarlijke stoffen

Over dit traject worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Zowel de stofcategorie als de bijhorende maximale aantallen zijn opgenomen in bijlage II van de Regeling basisnet [8] en weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1 Transporten gevaarlijke stoffen spoor

Stofcategorie	Vervoersaantallen
A	3650
B2	2300
C3	4600
D3	3750

Voor stofcategorie A geldt een Warme/Koude Bleve-verhouding van 0 en voor stofcategorie B2 geldt een Warme/Koude Bleve-verhouding van 0,73.

5.2 Uitkomsten risicoberekeningen

5.2.1 Plaatsgebonden risico

In bijlage II van de Regeling basisnet [8] zijn de PR 10^{-6}-plafondcontour, de PR 10^{-7}-plafondcontour en de PR 10^{-8}-plafondcontour opgenomen, gemeten vanuit het midden van de doorgaande spoorbundel. In onderstaande tabel zijn de afstanden weergegeven voor de trajecten AP en AQ.

Tabel 5.2 PR- contouren spoorlijn Boxtel – Eindhoven Aansl. [in meters]

PR-plafond	Gemiddelde afstand vanaf as spoor	
	Traject AP	Traject AQ
10^{-6}/jaar	1	6
10^{-7}/jaar	17	38
10^{-8}/jaar	150	186

Resultaat: Binnen de PR 10^{-6}/jaar liggen geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten**.**

5.2.2 Groepsrisico

De hoogte van het groepsrisico is onder andere afhankelijk van:

- het aantal personen binnen een gebied, binnen het invloedsgebied;
- het aantal transporten gevaarlijke stoffen;
- de vervoerde stofcategorieën.

Het is niet mogelijk om de hoogte van het hoogste groepsrisico per kilometer weer te geven op een plankaart. Daarom wordt het groepsrisico gepresenteerd in een grafiek. Op de y-as wordt de kans exponentieel weergegeven en op de x-as wordt het aantal slachtoffers exponentieel weergegeven.

RBM II geeft als een berekeningsresultaat van het groepsrisico een f/N-curve met daarbij behorend een normwaarde weer. In RBM II wordt de normwaarde gedefinieerd als de maximale waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde. De maximale waarde van de f/N-curve, wanneer de normwaarde de oriëntatiewaarde niet overschreidt, is het punt in de grafiek die het dichtst bij de oriëntatiewaarde is gelegen. De maximale waarde van de f/N-curve, wanneer de normwaarde op de oriëntatiewaarde ligt, is gelijk aan 1. Wanneer de normwaarde de oriëntatiewaarde overschreidt, is de maximale waarde het punt in de grafiek die het verst van de oriëntatiewaarde is gelegen.

Het hoogste groepsrisico per kilometer wordt gepresenteerd in onderstaande tabel met normwaarden. De f/N-curven van het groepsrisico zijn terug te vinden in de bijlage 1 van dit rapport.

Tabel 5.3 Normwaarden groepsrisico per kilometer spoor

Variant/ situatie	Normwaarde hoogste GR per km
Autonome situatie	0,028
Toekomstige plansituatie	0,028

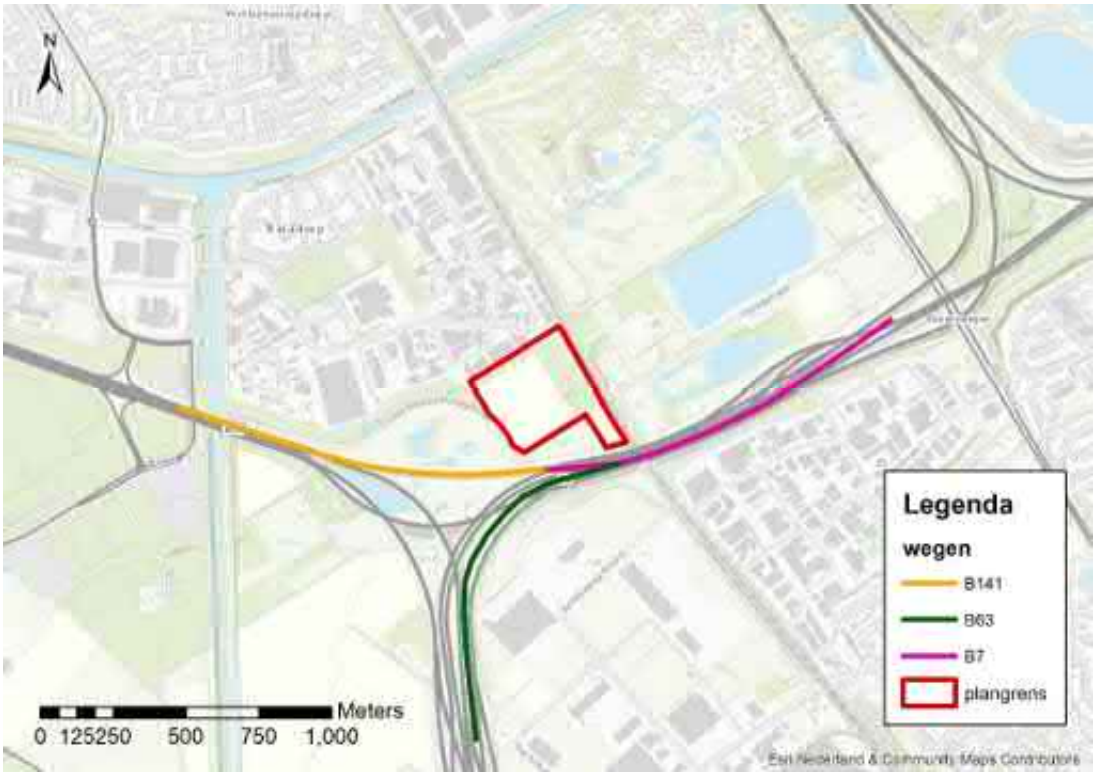
Resultaten: Uit de berekeningen van het groepsrisico voor het spoor blijkt dat het hoogstegroepsrisico per kilometer gelijk blijft bij de realisatie van het plan. Het hoogste groepsrisico per kilometer blijft voor zowel de autonome situatie als de toekomstige plansituatie onder de 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Dat betekent dat in dit geval, conform artikel 8 uit het Bevt [1], het groepsrisico niet volledig verantwoord hoeft te worden. Een beperkte verantwoording volstaat. In hoofdstuk 8 wordt een aanzet tot deze verantwoording gegeven.

6 QRA Weg: specifieke uitgangspunten en resultaten

In dit hoofdstuk zijn de specifieke uitgangspunten en uitkomsten van de berekeningen van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg gegeven.

6.1 Meeberekend weggedeelte

Voor de berekening van het groepsrisico ter hoogte van het plan is een deel van A2 en de A58 meegenomen in de berekening. Conform de HART [5] is één kilometer ten westen, één kilometer ten oosten en één kilometer ten zuiden van het plan meegenomen in de berekening. Zie onderstaande figuur voor de ligging van de wegen die gehanteerd zijn in de berekeningen voor het projectgebied.



Figuur 6.1 wegen betrokken in het onderzoek

Het midden van de wegen (Conform de regeling Basisnet [8] is bepaald met behulp van het programma ArcGIS 10.5 .

6.1.1 Vervoer gevaarlijke stoffen

Over de wegen worden gevaarlijke stoffen vervoerd, zowel de stofcategorie als de bijhorende maximale aantallen zijn opgenomen in bijlage II van de Regeling basisnet [8].

Tabel 6.1 Aantal transporten gevaarlijke stoffen weg

Stofcategorie	A58 naar A2 (B63)	A2 naar A58 (B7)	A58 (Oirschot) naar knooppunt Batadorp (B141)
GF3	4421	4000	3188

6.1.2 Overige uitgangspunten

Voor de modellering van de wegen zijn de standaard uitgangspunten gehanteerd zoals deze in RBMII zijn opgenomen voor een snelweg. In tabel 6.2 is een overzicht van deze uitgangspunten weergegeven.

Tabel 6.2 Overzicht overige uitgangspunten

Type wegtraject	Snelweg
Breedte	25
Frequentie (1/vgt.km)	$8{,}3x10^{-8}$
Transport vervoer verhouding dag/nacht	70/30%
Transport verhouding werkweek/weekend	100/0%

6.2 Uitkomsten risicoberekeningen

6.2.1 Plaatsgebonden risico

In bijlage II van de Regeling basisnet [8] zijn de PR 10^{-6} plafondcontour en de PR 10^{-7}-plafoncontour opgenomen, gemeten vanuit het midden van de doorgaande weg. In onderstaande tabel zijn de afstanden weergegeven voor de wegtrajecten.

Tabel 6.3 PR- contouren wegen (in meters)

PR-contouren	Gemiddelde afstand vanaf as weg		
	A58 naar A2 (B63)	A2 naar A58 (B7)	A58 (Oirschot) naar knooppunt Batadorp (B141)
10^{-6}/jaar	21	0	18
10^{-7}/jaar	--	82	--

Resultaat: Binnen de PR 10^{-6}/jaar contour liggen geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten**.**

6.2.2 Groepsrisico

De hoogte van het groepsrisico is onder andere afhankelijk van:

- het aantal personen binnen een gebied, binnen het invloedsgebied;
- het aantal transporten gevaarlijke stoffen;
- de vervoerde stofcategorieën.

Het is niet mogelijk om de hoogte van het hoogste groepsrisico per kilometer weer te geven op een plankaart. Daarom wordt het groepsrisico gepresenteerd in een grafiek. Op de y-as wordt de kans exponentieel weergegeven en op de x-as wordt het aantal slachtoffers exponentieel weergegeven.

RBM II geeft als een berekeningsresultaat van het groepsrisico een f/N-curve met daarbij behorend een normwaarde weer. In RBM II wordt de normwaarde gedefinieerd als de maximale waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde. De maximale waarde van de f/N-curve, wanneer de normwaarde de oriëntatiewaarde niet overschreidt, is het punt in de grafiek die het dichtst bij de oriëntatiewaarde is gelegen. De maximale waarde van de f/N-curve, wanneer de normwaarde op de oriëntatiewaarde ligt, is gelijk aan 1. Wanneer de normwaarde de oriëntatiewaarde overschreidt, is de maximale waarde het punt in de grafiek die het verst van de oriëntatiewaarde is gelegen.

Het hoogste groepsrisico per kilometer wordt gepresenteerd in onderstaande tabel met normwaarden. De f/N-curven van het groepsrisico zijn terug te vinden in de bijlage 2 van dit rapport.

Tabel 6.4 Normwaarden hoogste groepsrisico per kilometer

Variant/ situatie	Normwaarde hoogste GR per km
Autonome situatie A2	0,281
Toekomstige plansituatie A2	0,281
Autonome situatie A2-A58	0,252
Toekomstige plansituatie A2-A58	0,252

Resultaten: Uit de berekeningen van het groepsrisico voor de weg blijkt dat het hoogste groepsrisico per kilometer gelijk blijft bij de realisatie van het plan. Het groepsrisico verandert niet. Het hoogste groepsrisico per kilometer blijft voor zowel de autonome situatie als de toekomstige plansituatie onder de 1,0 maal de orientatiewaarde. Dat betekent dat in dit geval, conform artikel 8 lid 2 uit het Bevt [1], het groepsrisico beperkt verantwoord mag worden. In hoofdstuk 8 wordt een aanzet tot deze verantwoording gegeven.

7 QRA Buisleidingen: specifieke uitgangspunten en resultaten

In dit hoofdstuk worden de specifieke uitgangspunten en uitkomsten van de berekeningen van de hogedruk aardgastransportleidingen gegeven.

7.1 Relevante leidingen

Op basis van het interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen automatisch door het softwareprogramma CAROLA meegenomen in de berekeningen.

Tabel 7.1 Aardgastransportleidingen die meegenomen dienen te worden in de QRA

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	6512_leiding-A-521-07-deel-1	457.00	66.20	21-02-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6512_leiding-A-525-02-deel-1	323.90	66.20	21-02-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6512_leiding-Z-506-01-deel-1	323.90	40.00	21-02-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6512_leiding-Z-510-28-deel-1	219.10	40.00	21-02-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6512_leiding-Z-519-01-deel-1	323.90	40.00	21-02-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6512_leiding-Z-519-02-deel-1	114.30	40.00	21-02-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6512_leiding-Z-519-05-deel-1	114.30	40.00	21-02-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6512_leiding-Z-519-06-deel-1	323.90	40.00	21-02-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6512_leiding-Z-539-01-deel-1	406.40	40.00	21-02-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6512_leiding-A-521-07-deel-1	457.00	66.20	21-02-2020

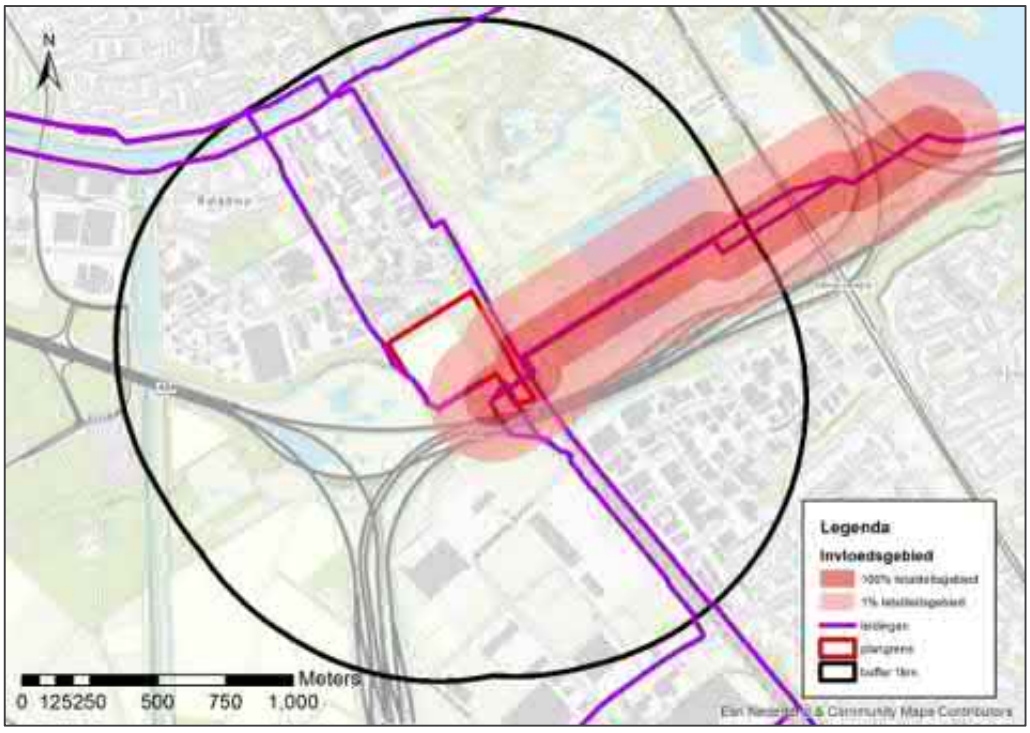
Voor de opgenomen leidingen zijn geen risicomitigerende maatregelen meegenomen in de bijbehorende risicoberekeningen.

7.2 Invloedsgebied

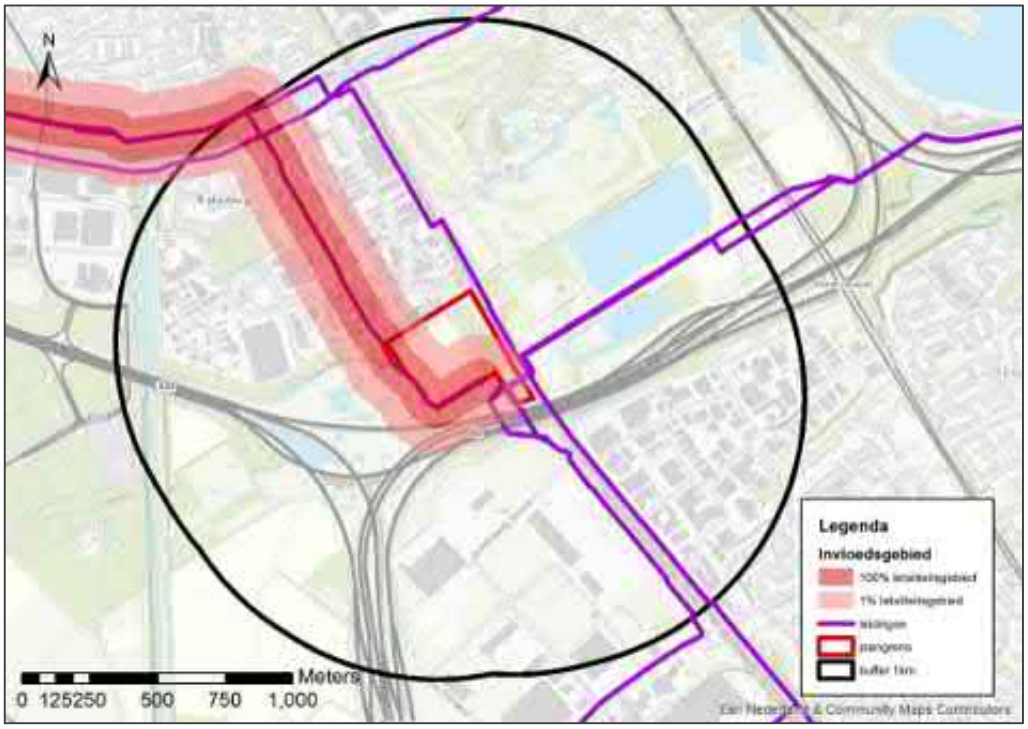
CAROLA geeft voor de leiding het invloedsgebied (1% letaliteit) en het 100% letaliteitsgebied zoals weergegeven in de figuren 7.1 tot en met 7.8. De afstanden staan in onderstaande tabel.

Tabel 7.2 Letaliteitsgebied aardgastransportleidingen

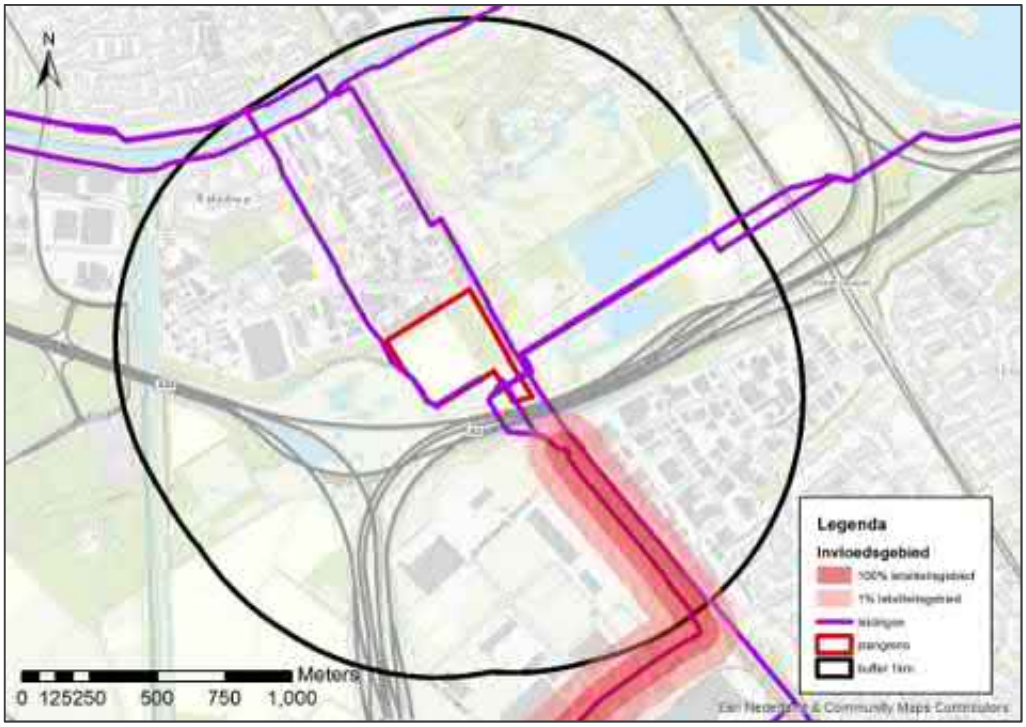
Leidingnaam	100% letaliteitsgebied [m]	1% letaliteitsgebied [m]
6512_leiding-A-521-07-deel-1	108	241
6512_leiding-A-525-02-deel-1	79	169
6512_leiding-Z-506-01-deel-1	67	138
6512_leiding-Z-510-28-deel-1	47	93
6512_leiding-Z-519-01-deel-1	67	138
6512_leiding-Z-519-02-deel-1	26	46
6512_leiding-Z-519-05-deel-1	26	46
6512_leiding-Z-519-06-deel-1	0	0
6512_leiding-Z-539-01-deel-1	80	172



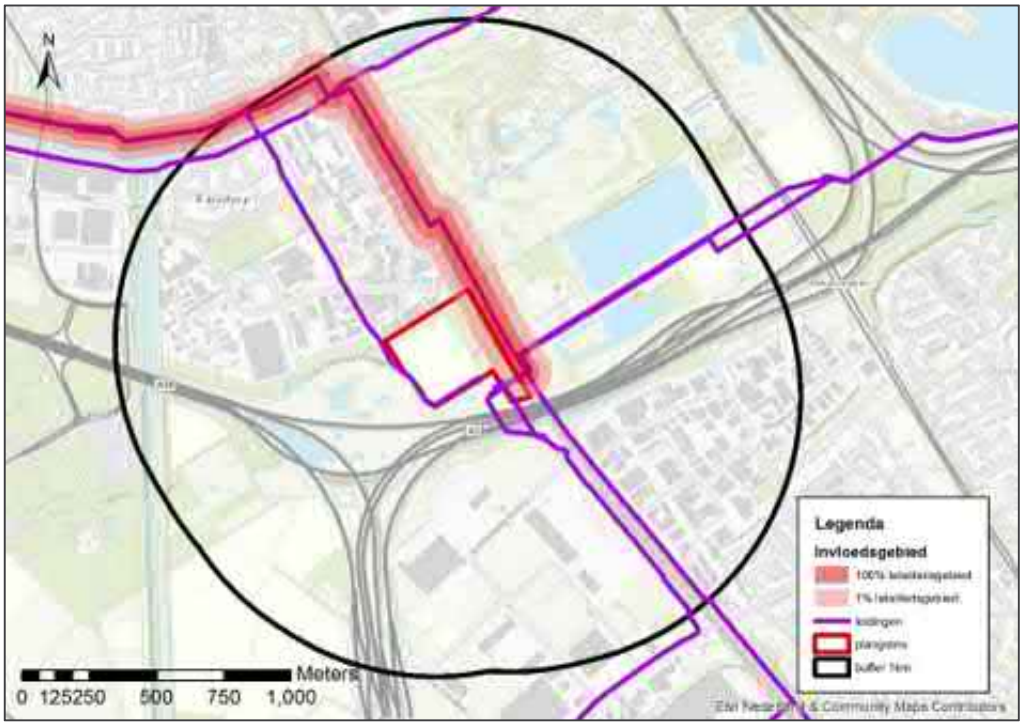
Figuur 7.1: Invloedsgebied 6512_leiding-A-521-07-deel-1.



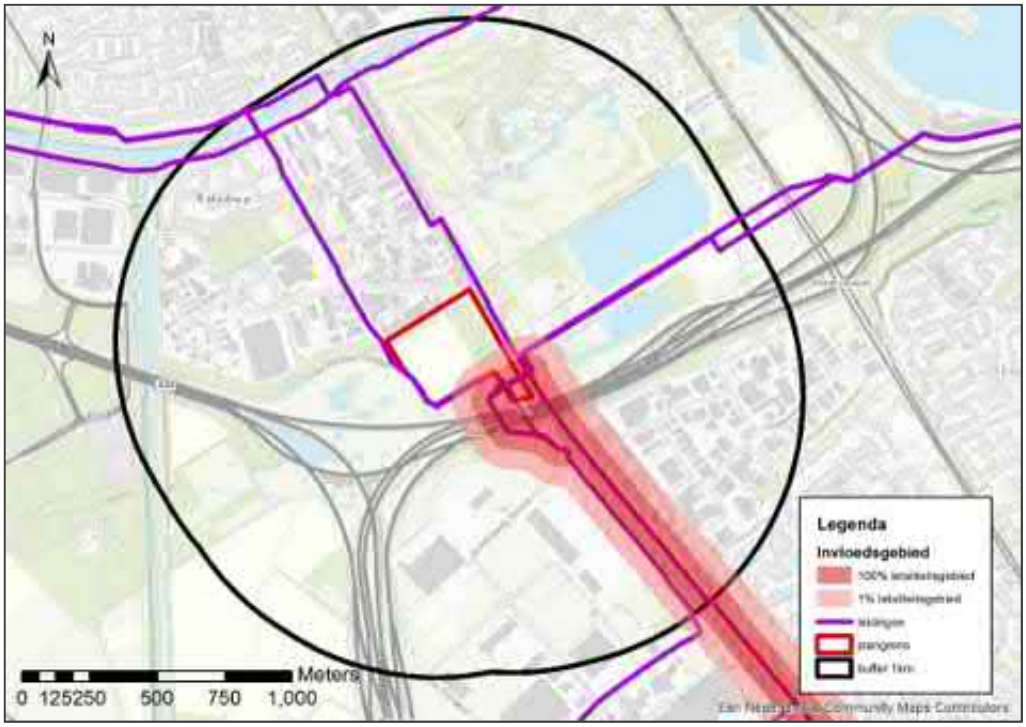
Figuur 7.2: Invloedsgebied 6512_leiding-A-525-02-deel-1.



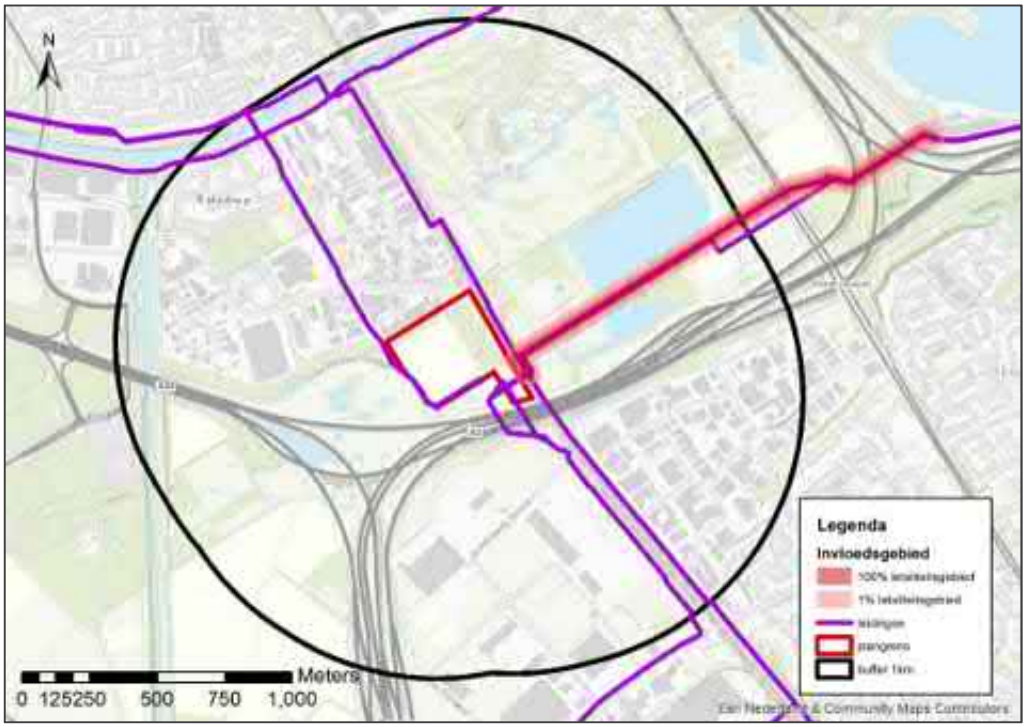
Figuur 7.3: Invloedsgebied 6512_leiding-Z-506-01-deel-1



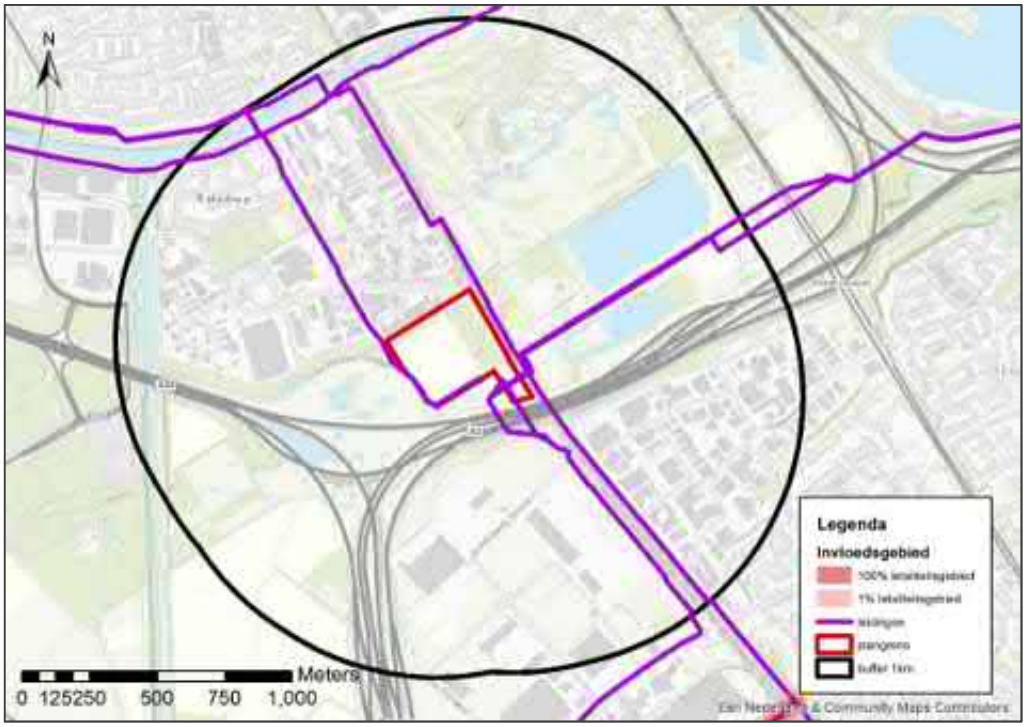
Figuur 7.4: Invloedsgebied 6512_leiding-Z-510-28-deel-1



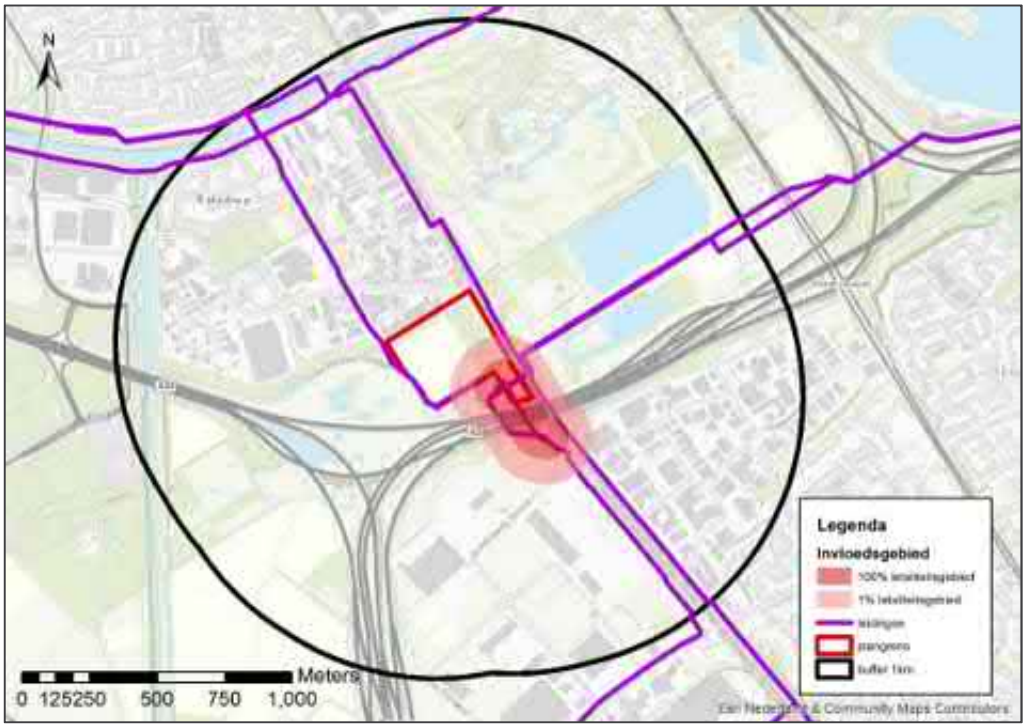
Figuur 7.5: Invloedsgebied 6512_leiding-Z-519-01-deel-1



Figuur 7.6: Invloedsgebied 6512_leiding-Z-519-02-deel-1



Figuur 7.7: Invloedsgebied 6512_leiding-Z-519-05-deel-1



Figuur 7.8: Invloedsgebied 6512_leiding-Z-539-01-deel-1

7.3 Resultaten berekeningen hogedrukaardgasleidingen

Gedetailleerde resultaten zijn opgenomen in bijlage 3 (autonome situatie en plansituatie).

Voor bedrijven (beperkt kwetsbare objecten) geldt voor het plaatsgebonden risico een grenswaarde van PR 10^{-6}/jaar.Geen van de leidingen heeft een PR10^{-6}/jaar-contour.

De groepsrisicoresultaten zijn samengevat in onderstaande tabel:

Tabel 7.3 Groepsrisicoresultaten aardgastransportleidingen

Leidingnaam	Maximale waarde ten opzichte van oriëntatiewaarde	
	Huidig	**Plansituatie**
6512_leiding-A-521-07-deel-1	1,625	1,625
6512_leiding-A-525-02-deel-1	0,324	0,324
6512_leiding-Z-506-01-deel-1	0,001228	0,001228
6512_leiding-Z-510-28-deel-1	0,001186	0,001186
6512_leiding-Z-519-01-deel-1	0,008834	0,008834
6512_leiding-Z-519-02-deel-1	0	0
6512_leiding-Z-519-05-deel-1	0	0
6512_leiding-Z-519-06-deel-1	0	0
6512_leiding-Z-539-01-deel-1	0,0000697	0,0002380

Resultaat: Doordat voor leiding *6512-521-07-deel-1* het groepsrisico boven de 1,0 maal de orientatiewaarde ligt en voor leiding *6512_leiding-Z-539-01-deel-1* het groepsrisico met meer dan 10% toeneemt, dient conform artikel 12 van het Bevb [2] een volledige verantwoording van het groepsrisico te worden uitgevoerd. In hoofdstuk 8 is een voorzet opgenomen.

8 Elementen verantwoording groepsrisico

Zoals gebleken is uit de risico-berekeningen van de hogedrukaardgasleidingen, dient een volledige verantwoording van het groepsrisico te worden uitgevoerd. In dit hoofdstuk wordt de aanzet tot de verantwoording van het groepsrisico gegeven.

Volgens artikel 12 van het Bevb [2] moet er in de volledige verantwoording van het groepsrisico in ieder geval worden ingegaan op:

- De aanwezige en de op grond van het besluit te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de buisleiding(en), weg en spoor die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken.
- Het groepsrisico per kilometer buisleiding, weg of spoor op het tijdstip waarop het besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de lijn die de kans weergeeft op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10 per jaar en de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10 per jaar.
- Indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die worden toegepast door de exploitant van de buisleiding die dat risico mede veroorzaakt.
- Andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.
- De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst.
- De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp.
- Voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp voordoet.

8.1 Personendichtheden en groeprisico's

8.1.1 Personendichtheden

in het plangebied komen er naar verwachting 270 personen gedurende de dagperiode bij.on Het plangebied wordt bestemd voor bedrijfsnijverheid.

8.1.2 Groepsrisico

Het groepsrisico is met behulp van RMBII (voor weg en spoor) en Carola (voor buisleidingen) berekend. In onderstaande tabellen zijn de groepsrisico's voor de autonome en plansituatie weergegeven.

Tabel 8.1 Normwaarden groepsrisico per kilometer spoor

Variant / situatie	Normwaarde hoogste GR per km
Autonome situatie	0,028
Toekomstige plansituatie	0,028

Tabel 8.2 Normwaarden hoogste groepsrisico per kilometer weg

Variant/ situatie	Normwaarde hoogste GR per km
Autonome situatie A2	0,281
Toekomstige plansituatie A2	0,281
Autonome situatie A2-A58	0,252
Toekomstige plansituatie A2-A58	0,252

Tabel 8.3 Groepsrisicoresultaten aardgastransportleidingen

Leidingnaam	Maximale waarde ten opzichte van oriëntatiewaarde	
	Huidig	Plansituatie
6512_leiding-A-521-07-deel-1	1,625	1,625
6512_leiding-A-525-02-deel-1	0,324	0,324
6512_leiding-Z-506-01-deel-1	0,001228	0,001228
6512_leiding-Z-510-28-deel-1	0,001186	0,001186
6512_leiding-Z-519-01-deel-1	0,008834	0,008834
6512_leiding-Z-519-02-deel-1	0	0
6512_leiding-Z-519-05-deel-1	0	0
6512_leiding-Z-519-06-deel-1	0	0
6512_leiding-Z-539-01-deel-1	0,0000697	0,0002380

8.2 Maatregelen exploitant buisleidingen

Voor de buisleidingen 6512_leiding-A-525-02-deel-1 en 6512_leiding-Z-519-01-deel-1 zijn mititerende maatregelen in acht genomen. Deze maatregelen houden in dat er striktere begeleiding is van de werkzaamheden.

Voor de overige buisleidingen zijn door de exploitant geen mitigerende maatregelen opgenomen.

8.3 Andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen

Het plangebied ligt tussen een spoor, een weg en buisleidingen met vervoer van gevaarlijke stoffen. Ondanks de extra 270 personen in de toekomstige situatie, blijft het groepsrisico voor alle significate modaliteiten gelijk. Voor leiding 6512_leiding-Z-539-01-deel-1 neemt het groepsrisico toe, maar blijft ruim onder de 0,1 maal de oriënterendewaarde.

In de autonome situatie ligt het groepsrisico voor buisleiding 6512_leiding-A-521-07-deel-1 boven de orienterendewaarde. Het groeprisico verandert niet als gevolg van plan. Het zoeken naar een alternatieve indeling om het groepsrisico te verlagen is daarom niet noodzakelijk.

8.4 Risico's

Als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over spoor en weg en door buisleidingen kunnen zich diverse risico's zich voordoen. Tabel 8.4 geeft het volledige overzicht van deze risico's:

Tabel 8.4 Typen risico's

Risico	Spoor	Weg	Buisleiding
Fakkelbrand	☑	☑	☑
Plasbrand	☑		☑
Toxische gaswolk	☑		
BLEVE	☑	☑	

8.4.1 Fakkelbrand

Door het transport van brandbare gassen over het spoor (A) en de weg (GF3) en brandbare vloeistoffen over het spoor (C3) kan er bij een calamiteit een fakkelbrand optreden. Daarnaast kan door een scheur in de buisleiding eveneens een fakkelbrand optreden.

Een fakkelbrand is zichtbaar, hoorbaar en de hittestraling is duidelijk voelbaar voor aanwezigen. De effectieve strategie voor zelfredzaamheid kan door aanwezigen juist worden ingeschat: zij moeten het gebied, afgeschermd van hittestraling, ontvluchten. Aanwezigen binnen de 90 meter van de fakkelbrand hebben nauwelijks mogelijkheden tot zelfredzaamheid, vanwege de grote hittestraling (Scenarioboek Externe Veiligheid [15]).

8.4.2 Plasbrand

Door het transport van brandbare vloeistoffen over het spoor (C3) kan er bij een calamiteit een plasbrand optreden.

Een plasbrand is zichtbaar en de hittestraling is duidelijk voelbaar voor aanwezigen. De effectieve strategie voor zelfredzaamheid kan door aanwezigen juist worden ingeschat: zij dienen het gebied, al dan niet afgeschermd van hittestraling, ontvluchten. Aanwezigen hebben bij een plasbrand (in tegenstelling tot een fakkelbrand) betere mogelijkheden tot zelfredzaamheid, vanwege de beperkte hittestraling.

8.4.3 Toxische gaswolk

Door het vervoer van toxische gassen (B2 en B3) en toxische vloeistoffen (D3) over het spoor kan er bij een calamiteit een toxische gaswolk optreden, al dan niet via uitdamping van een toxische plas.

Een toxische gaswolk is niet zichtbaar en niet altijd waarneembaar via de reuk voor aanwezigen. Een toxische gaswolk kan daarnaast leiden tot irritatie van huid en/of ogen en, indien niet direct wordt gehandeld, zelfs tot de dood. De effectieve strategie voor zelfredzaamheid kan door aanwezigen goed worden ingeschat: zij moeten binnen blijven, ramen en deuren sluiten en eventuele mechanische ventilatie uitzetten. Hoewel een toxische gaswolk niet direct geconstateerd hoeft te worden (wat een risicoverhogende factor is), zijn de effecten van het in aanraking komen met een dergelijke wolk pas na verloop van tijd merkbaar (wat een risicoverlagende factor is omdat er tijd is om de symptomen te behandelen) en is het risico daardoor beter te beheersen.

8.4.4 BLEVE

Een BLEVE is een afkorting voor "boiling liquid expanding vapour explosion" (kokende vloeistof – gasexpansie – explosie).

Wanneer een tank met bijvoorbeeld LPG wordt blootgesteld aan vuur, zal de tank verwarmd worden. In het begin (bij een volle tank) wordt de toegevoerde warmte benut om de vloeistof in de tank te verdampen (koken). Doordat voor het verdampen van de vloeistof veel energie nodig is, houdt de kokende vloeistof de wand van de tank (nog) relatief koel. Wel zal de gevormde damp in de tank de inwendige druk doen stijgen. Wanneer de druk hoger wordt dan de instelwaarde van het overdrukventiel, zal deze (gas) gaan afblazen. In de meeste gevallen zal deze uitgeblazen stoom gas vlam vatten, het geen voor de tank echter minder bedreigend is.

Naarmate de tank langer blootgesteld staat aan het vuur, zal er meer en meer vloeistof verdampen en het vloeistofniveau in de tank dalen. Dit betekent dat een groter deel van de tankwand niet meer gekoeld wordt door de kokende vloeistof met als resultaat dat de metalen wand warmer wordt. Het warmer worden van het metaal heeft tot gevolg dat de mechanische eigenschappen van het metaal (sterkte) afnemen. Uiteindelijk bezwijkt de tank doordat deze niet langer bestand is tegen de inwendige druk. Er zal dan plotseling een grote hoeveelheid damp gevormd worden die door het omringende vuur ontstoken zal worden. Het ontsteken van een dergelijke grote hoeveelheid damp gaat gepaard met een grote vuurbal die een groot vernietigend effect heeft in de directe omgeving, vanwege de hitte, maar ook de druk. Dit wordt een ’warme BLEVE’ genoemd.

Daarnaast heb je een zogenaamde koude BLEVE. Door een botsing van de tank scheurt de tank en komt de vloeistof vrij. Door de wrijving tijdens de botsing kunnen er vonken optreden, waardoor het gas en/of vloeistof vlam vat. De druk is minder hoog, de brand wel erger doordat er meer vloeistof kan verbranden.

Een BLEVE is zichtbaar, hoorbaar en de hittestraling is duidelijk voelbaar voor aanwezigen. De effectieve strategie voor zelfredzaamheid kan door aanwezigen juist worden ingeschat: Zij dienen het gebied zo mogelijk, al dan niet afgeschermd. te ontvluchten. Tenzij zichtbaar of hoorbaar is dat ’lucht’ onder hoge druk ontsnapt uit de wagon of tank. In dat geval is het verstandiger om te schuilen achter betonnen muren en uit de buurt van deuren en ramen te blijven vanwege het glas dat eruit kan springen. Aanwezigen in de nabijheid van het spoor en de weg waar de de BLEVE plaatsvind, hebben nauwelijks mogelijkheden tot zelfredzaamheid, vanwege de grote hittestraling en druk.

8.5 Mogelijkheden tot zelfredzaamheid

Het plan dient te worden voorzien van voldoende vluchtwegen van de risicobronnen af gericht. Daarnaast is het een mogelijkheid dat het bevoegd gezag de burgers, die binnen het invloedsgebied wonend of werkzaam zijn, informeren over de mogelijkheden en onmogelijkheden om zichzelf in veiligheid te brengen bij een eventuele calamiteit.

Belangrijk is om na te gaan wat de mogelijkheden tot zelfredzaamheid zijn om slachtoffers bij de diverse scenario’s te voorkomen en om na te gaan of het gebied zodanig ingericht is dat de zelfredzaamheid wordt bevorderd. Het is van belang dat duidelijk is waarheen gevlucht moet worden. Er moeten (nood)uitgangen en vluchtroutes zijn van de risicobronnen af. Er wordt geadviseerd om calamitetenplan op te stellen.

8.5.1 Fakkelbrand

Gebieden selecteren als verzamelplaats en inrichten op het scenario fakkelbrand. Dit houdt in dat de verzamelplaats voldoende worden afgeschermd door gebouwen, zodat het ‘vrije-

veld-effect' zo veel als mogelijk beperkt wordt. Gebouwen bieden een afschermende werking. Het is raadzaam dit soort verzamelplaatsen (open ruimtes) te realiseren op voldoende afstand vanaf de buisleiding (warmtetralingsniveau de gelijk aan of minder dan 1 kW/m^2).

8.5.2 Plasbrand

Indien bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen personen betrokken zijn, dienen zij zich in veiligheid te brengen door zich van de bron af te wenden. Personen dienen minimaal 30 meter te vluchten, dat is buiten het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen. Andere optie is: zoek bescherming binnen, maar niet bij een raam, want de warmte is dermate groot dat ramen kunnen springen. De hittestraling is minder dan bij een fakkelbrand.

8.5.3 Toxische gaswolk/ plas

Om personen goed te kunnen beschermen tegen de effecten van een toxische gaswolk, al dan niet via verdamping van een toxische plas, dienen zij zoveel als mogelijk te schuilen en ramen en deuren goed te sluiten. Voorwaarde hierbij is dat via ventilatieopeningen in het gebouw geen gas kan toetreden. Deze ventilatieopeningen dienen centraal te worden afgesloten. Deze voorzieningen zijn van bouwtechnische aard en kunnen als nadere eisen in het bestemmingsplan worden verankerd. In geval van een toxische gaswolk dienen deze installaties te worden uitgeschakeld om zodoende de luchttoevoer van buiten naar binnen af te sluiten.

8.5.4 BLEVE

Na een BLEVE dienen de personen in het gebied zo snel mogelijk het gebied te ontvluchten om de effecten van secundaire branden te mijden. Tegen de warmtestraling en de overdrukeffecten van een BLEVE zijn moeilijk maatregelen te nemen. Buiten de 150 meter is het effect van een BLEVE dusdanig, dat mensen binnenshuis voldoende beschermd zijn, mits ze zich niet direct achter glas bevinden. Het advies is ook om zo min mogelijk glas, geen grote glas oppervlakten of openslaande ramen aan de risicobronzijde toe te passen. Het noodzakelijke glasoppervlak aan de risicobronzijde voorzien van een splinterwerende film of gelamineerd glas toe te passen (vanwege de overdruk is tot op 180 meter glasbreuk te verwachten). Stevige muren en blast-resistant beglazing helpen wel enigszins tegen de overdrukeffecten, maar bieden weinig soelaas tegen de warmtestraling die tot op grote hoogte en over grote afstand effecten kan sorteren. Tevens zijn dit zeer kostenintensieve maatregelen en bieden niet in ieder geval een goede bescherming.

8.6 Mogelijkheden van de hulpverlening

In de toelichting van voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp gaat het erom hoe de hulpverlening opgestart en ingezet wordt of kan worden en wat de mogelijkheden daartoe zijn.

De hulpverlening dient risicocommunicatie in te zetten ter bevordering van het juiste zelfreddende gedrag.

8.6.1 Fakkelbrand

Een fakkelbrand zal vrijwel direct na het vrijkomen van de brandbare stof optreden. De brandweer heeft geen mogelijkheden tot effectieve bronbestrijding. De beheerder van de

buisleiding dient de toevoer af te sluiten. De inbloklengte bedraagt over het algemeen meer dan 10 kilometer. Indien het inblokken automatisch geschiedt (bijvoorbeeld bij constatering dat de nominale werkdruk afwijkt van de standaard) dan gebeurt dit direct. Bij handmatig inblokken kan dit tot enkele uren duren.
Eventuele secundaire branden, die ontstaan zijn doordat het vuur is overgeslagen, zijn wel te bestrijden. De hulpverlening dient de mogelijkheid te hebben om het rampgebied snel en goed te kunnen betreden. Daarnaast dienen bluswatervoorzieningen goed beschikbaar te zijn.

8.6.2 Plasbrand
Bij een plasbrand kan de schade beperkt worden door het verminderen van het oppervlak van de plasbrand. Ook kan de schade beperkt worden door de verspreiding van brandbare vloeistof te beperken. De hulpverlening dient de mogelijkheid te hebben om het rampgebied goed te bereiken. De blusvoorzieningen dienen goed beschikbaar te zijn, daarnaast dienen de juiste blusvoorzieningen beschikbaar te zijn. Blussen met water is niet altijd de juiste optie. Daarnaast dienen vloeistofkerende voorzieningen beschikbaar te zijn.

8.6.3 Toxische gaswolk
Bij een ongeval met toxische vloeistoffen of (zeer) toxische gassen kan de brandweer optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen / op te nemen met water. Dit geldt echter alleen voor stoffen, welke geen gevaarlijke chemische reactie aangaan met water.

Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen is crisiscommunicatie ook erg belangrijk. Het invloedsgebied van stofcategorie B2 is 995 meter. Dat is dus een erg groot gebied en mede daarom is communicatie zo belangrijk.

8.6.4 BLEVE
Doordat bij een koude 'BLEVE' de tank direct bij impact expandeert, is dit scenario niet te bestrijden. De secundaire branden, die ontstaan doordat het vuur is overgeslagen, zijn wel te bestrijden. De hulpverlening dient de mogelijkheid te hebben om het rampgebied snel en goed te kunnen betreden. Daarnaast dienen bluswatervoorzieningen goed beschikbaar te zijn.

8.7 Restrisico
De beschouwde risicobronnen kunnen leiden tot ongevallen die onbeheersbaar kunnen blijken. De genoemde maatregelen kunnen de effecten van ongevallen mogelijk reduceren tot een omvang die beter beheersbaar wordt geacht door de hulpverleningsdiensten. Ondanks de reductie van het risico is er altijd sprake van een restrisico. Het is aan het bevoegd gezag, het college van Burgemeester en Wethouders, om aan te geven of zij het restrisico acceptabel achten.

9 Conclusies en aanbevelingen

9.1 Risico-inventarisatie

Rondom het plan liggen geen luchthavens waar het plan mogelijk belemmerd door wordt of inrichtingen met een invloedsgebied dat zich over het plangebied uitstrekt. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van transport gevaarlijke stoffen over de weg (A2 en A58), het spoor (Eindhoven – Den Bosch) en diverse buisleidingen. Hiervoor zijn QRA's uitgevoerd.

9.2 Kwantitatieve risicoanalyses (QRA's)

9.2.1 Het spoor Eindhoven – Den Bosch

Voor het spoor is het risico kwantitatief beoordeeld. Uit de Regeling Basisnet blijkt dat de $PR10^{-6}$/jaar-contour van het spoor niet over het plangebied valt. De groepsrisicoresultaten zijn samengevat in onderstaande tabel:

Tabel 9.1 Normwaarden groepsrisico per kilometer spoor

Variant/ situatie	Normwaarde hoogste GR per km spoor
Autonome situatie	0, 028
Toekomstige plansituatie	0, 028

Uit de berekeningen van het groepsrisico voor het spoor blijkt dat het hoogste groepsrisico per kilometer gelijk blijft bij de realisatie van het plan. Het groepsrisico blijft voor alle onderzochte situaties onder de de 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

9.2.2 De snelwegen A2 en A58

Voor de A2 en de A58 is het risico kwantitatief beoordeeld. Uit de Regeling Basisnet blijkt dat de $PR10^{-6}$/jaar-contouren van deze genoemde wegen niet over het plangebied vallen. De groepsrisicoresultaten zijn samengevat in onderstaande tabel

Tabel 9.2 Normwaarden hoogste groepsrisico per kilometer weg

Variant / situatie	Normwaarde hoogste GR per km weg
Autonome situatie A2	0, 281
Toekomstige plansituatie A2	0, 281
Autonome situatie A2-A58	0,252
Toekomstige plansituatie A2-A58	0,252

Uit de berekeningen van het groepsrisico voor de weg blijkt dat het hoogste groepsrisico per kilometer gelijk blijft bij de realisatie van het plan Het groepsrisico verander niet. Het hoogste groepsrisico per kilometer blijft voor zowel de autonome situatie als de toekomstige plansituatie onder de 1,0 maal de oriëntatiewaarde.

9.3 Buisleidingen

In en om het plangebied liggen diverse hogedruk aardgastransportleidingen van de Nederlandse Gasunie N.V.. De risico's van de aardgasleidingen zijn kwantitatief

beoordeeld. Geen van de leidingen hebben een PR 10^{-6}/jaar contour. De groepsrisicoresultaten zijn samengevat in onderstaande tabel:

Tabel 9.3 Groepsrisicoresultaten aardgastransportleidingen

Leidingnaam	Maximale waarde ten opzichte van oriëntatiewaarde	
	Huidig	**Plansituatie**
6512_leiding-A-521-07-deel-1	1,625	1,625
6512_leiding-A-525-02-deel-1	0,324	0,324
6512_leiding-Z-506-01-deel-1	0, 001228	0,001228
6512_leiding-Z-510-28-deel-1	0, 001186	0,001186
6512_leiding-Z-519-01-deel-1	0, 008834	0,008834
6512_leiding-Z-519-02-deel-1	0	0
6512_leiding-Z-519-05-deel-1	0	0
6512_leiding-Z-519-06-deel-1	0	0
6512_leiding-Z-539-01-deel-1	0,0000697	0,0002380

Het groepsrisico van leiding *6512_leiding-A-521-07-deel-1* ligt zowel in de autonome situatie als in de toekomstige situatie na planrealisatie boven de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico verandert tussen de autonome situatie en de toekomstige situatie na planrealisatie niet.

Het groepsrisico van leiding *6512_leiding-A-525-02-deel-1* ligt zowel in de autonome situatie als in de toekomstige situatie na planrealisatie boven de 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico verandert tussen de autonome situatie en de toekomstige situatie na planrealisatie niet.

Het groepsrisico van leiding *6512_leiding-Z-539-01-deel-1* neemt meer dan 10% toe door de plansituatie. Het groeprisico blijft voor zowel de autonome situatie als het plansituatie ruim onder de 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

Voor de overige niet significante leidingen geldt dat het groepsrisico zowel in de autonome situatie als in de toekomstige situatie na planrealisatie ruim onder de 0,1 maal de oriëntatiewaarde ligt.

9.3.1 Verantwoording groepsrisico

Het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor, de weg en per buisleiding kan leiden tot ongevallen die onbeheersbaar kunnen blijken. Vanwege het feit dat het groepsrisico van *leiding 6512_leiding-A-521-07-deel-1* boven de oriëntatiewaarde ligt en dat het groepsrisico meer dan 10% toeneemt voor de leiding *6512_leiding-Z-539-01-deel-1,* is een volledige aanzet van de verantwoording van het groepsrisico opgenomen in hoofdstuk 8 van dit rapport.

De genoemde pro-actieve, preventieve en preparatieve maatregelen kunnen de effecten van ongevallen mogelijk reduceren tot een omvang die beter beheersbaar wordt geacht door de hulpverleningsdiensten. Ondanks de reductie van het risico is er altijd sprake van een restrisico. Het is aan het bevoegd gezag, het college van burgemeester en wethouders, om aan te geven of zij het restrisico acceptabel achten.

10 Referenties

1. Besluit externe veiligheid transportroutes. (2013, 11 november). Binnengehaald van http://wetten.overheid.nl/BWBR0034233/

2. Besluit externe veiligheid buisleidingen. (2010, 24 juli). Binnengehaald van http://wetten.overheid.nl/BWBR0028265/

3. Besluit externe veiligheid inrichtingen. (2004, 27 mei). Binnengehaald van http://wetten.overheid.nl/BWBR0016767/

4. Risicokaart (z.j.). Risicokaart. Binnengehaald van http://www.risicokaart.nl/

5. RIVM, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (11 januari 2017). Handleiding Risicoanalyse Transport. Bilthoven. Binnengehaald van http://www.rivm.nl/Onderwerpen/R/RBM_II/Documenten/Downloads/Beleid_en_HART/Handleiding_Risicoanalyse_Transport_HART

6. Regeling externe veiligheid inrichtingen. (2004, 8 september). Binnengehaald van http://wetten.overheid.nl/BWBR0017168/

7. Rijkswaterstaat (2016). Jaarintensiteiten vervoer gevaarlijke stoffen op de weg. Binnengehaald van https://www.rijkswaterstaat.nl/water/wetten-regels-en-vergunningen/scheepvaart/wet-vervoer-gevaarlijke-stoffen/vervoer-gevaarlijke-stoffen/jaarintensiteiten-vgs-op-de-weg.aspx

8. Regeling basisnet. (2014, 19 maart). Binnengehaald van http://wetten.overheid.nl/BWBR0035000/2016-12-01#Aanhef

9. relevant.nl (z.j.). BAG populatieservice. Binnengehaald van https://populatieservice.demis.nl/, geraadpleegd 27 februari 2020.

10. Regeling externe veiligheid buisleidingen. (2010, 30 december). Binnengehaald van http://wetten.overheid.nl/BWBR0029356/2011-06-01#SlotformulierEnOndertekening

11. RIVM, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (1 juli 2014). Handleiding Risicoberekeningen Bevb. Binnengehaald van http://www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Professioneel_Praktisch/Richtlijnen/Milieu_Leefomgeving/Handleiding_risicoberekeningen_Bevb

12. PGS1, Methode voor het bepalen van mogelijke schade aan mensen en goederen door het vrijkomen van gevaarlijke stoffen, Deel 6, december 2003.

13. Ministerie van Infrastructuur en Milieu (oktober 2016). Handboek buisleidingen in bestemmingsplannen. Revisie 2. Binnengehaald op 1 mei 2017 van https://relevant.nl/download/attachments/39780400/handboek_buisleidingen_in_bestemmingsplannen_2016.pdf?version=1&modificationDate=1486378000580&api=v2

14. Ministerie van VROM (november 2007). Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. http://www.groepsrisico.nl/doc/Handreiking%20verantwoordingsplicht%20groepsrisico.pdf

15. Scenarioboek Externe Veiligheid. Binnengehaald van http://www.scenarioboekev.nl/tankwagen-lpg-fakkelbrand/

16. SenterNovem (november 2006), Handleiding Besluit externe veiligheid inrichtingen

Bijlage 1: QRA Spoor

Rapportage

Batadorp QRA spoor autonoom feb 2020

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 4-3-2020, tijd: 11:40:52

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Batadorp QRA spoor autonoom feb 2020	
Omschrijving	Batadorp QRA spoor autonoom feb 2020	
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Eindhoven	
Totale lengte van de route	2459	m
Berekend	PR noch GR	

Gemiddelde afstand tot de contouren

Contour	Afstand
1/j	m
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	Niet aanwezig
10-8	Niet aanwezig

Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak
1/j	m²
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	Niet aanwezig
10-8	Niet aanwezig

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	4-3-2020

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	152150	384350

Rechtsboven	160750	392950

1.4 Algemene gegegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Batadorp QRA spoor autonoom feb 2020
Omschrijving	Batadorp QRA spoor autonoom feb 2020
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Eindhoven

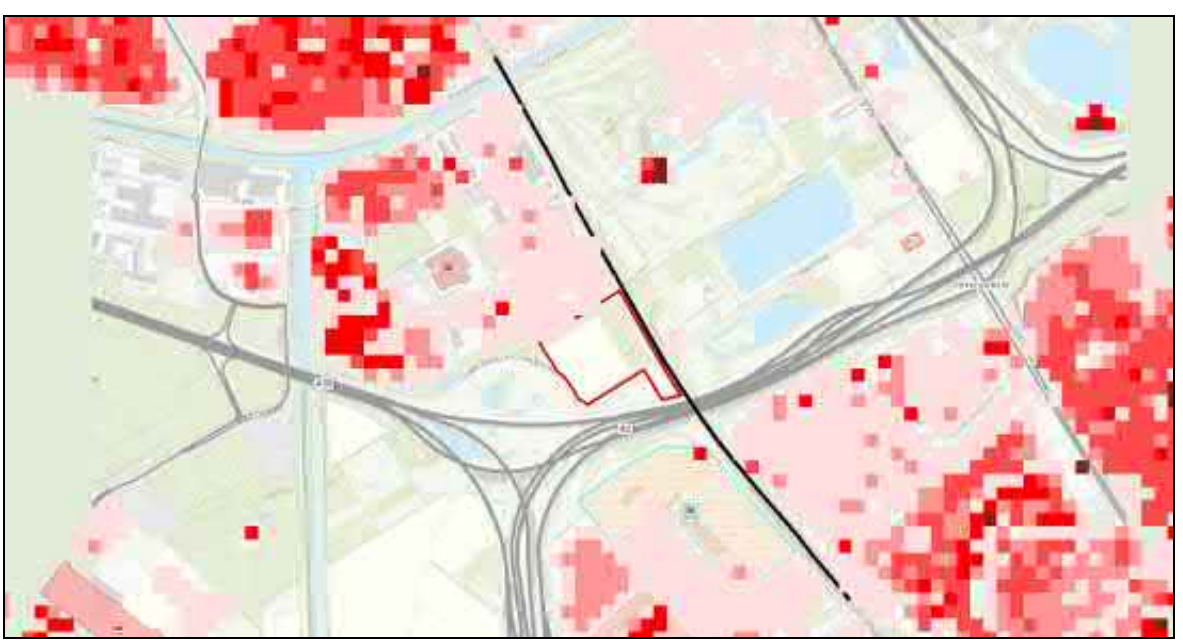
Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Eindhoven	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.27	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	1,800	1,000	1,900	1,400	0,000	0,000
0:1	o/o	2,300	1,300	1,900	1,000	0,000	0,000
1:1	o/o	2,900	0,900	2,100	1,800	0,000	0,000
1:2	o/o	2,400	0,800	1,600	1,500	0,000	0,000
2:2	o/o	1,900	0,800	1,600	1,100	0,000	0,000
2:3	o/o	1,600	1,100	1,400	0,600	0,000	0,000
3:3	o/o	1,400	1,200	2,400	2,100	0,000	0,000
3:4	o/o	1,600	1,400	3,800	6,300	0,000	0,000
4:4	o/o	1,700	1,500	4,900	9,200	0,000	0,000
4:5	o/o	1,200	1,300	3,500	5,800	0,000	0,000
5:5	o/o	1,100	0,900	2,400	3,200	0,000	0,000

5:6	o/o	1,200	0,900	2,100	2,300	0,000	0,000
Meteo gegevens							
Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,800	1,000	0,400	0,600	1,800
0:1	o/o	0,000	1,400	1,400	0,600	0,900	2,700
1:1	o/o	0,000	1,100	2,000	1,000	1,500	2,900
1:2	o/o	0,000	0,800	1,500	1,000	1,200	1,800
2:2	o/o	0,000	1,300	1,600	0,800	1,000	2,400
2:3	o/o	0,000	1,500	1,700	0,600	0,800	2,500
3:3	o/o	0,000	1,800	2,600	1,800	0,900	2,500
3:4	o/o	0,000	1,900	4,100	5,100	1,300	2,400
4:4	o/o	0,000	1,800	4,400	6,300	1,200	1,800
4:5	o/o	0,000	1,500	2,500	2,800	0,800	1,700
5:5	o/o	0,000	1,100	1,400	1,000	0,500	1,400
5:6	o/o	0,000	0,900	1,100	0,600	0,400	1,700

2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

Geen groepsrisico berekend

4 Route en transportgegevens

4.1 Spoorroute: Spoor

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid	
Breedte	15	m
Frequentie (1/vtg.km)	2,772E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coordinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	

Transport

Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek	Aantal C3 wagons
	1/jaar		o/o	o/o	
A (brandbare gassen)	3650	SKW druk (bonte trein)	33	71,4	0
B2 (giftige gassen)	2300	SKW druk (bont trein)	33	71,4	0,73
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	4600	SKW vloeistof	33	71,4	NVT
D3 (giftige vloeistoffen)	3750	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT

Wissels	Nee	
Lengte	1656	m

4.2 Spoorroute: Spoor<1>

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid	
Breedte	15	m
Frequentie (1/vtg.km)	6,072E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Waar	
Coordinaten		

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
156827,81	388246,31
156835,13	388237,04
156904,43	388149,19
157010,33	388023,29
157148,92	387862,73
157206,51	387789,53
157286,54	387695,83
157339,25	387628,00

Transport van voorgaand traject	Niet waar

Transport

Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek	Aantal C3 wagons

	1/jaar		o/o	o/o	
A (brandbare gassen)	3650	SKW druk (bonte trein)	33	71,4	0
B2 (giftige gassen)	2300	SKW druk (bont trein)	33	71,4	0,73
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	4600	SKW vloeistof	33	71,4	NVT
D3 (giftige vloeistoffen)	3750	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT

Wissels	Ja	
Lengte	803	m

5 Bedrijven dagdienst

5.1 0753100000004946_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000004946_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1222,83261364367	
Nacht	dag: 1223, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6505,39	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.2 0753100000007334_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000007334_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1080,92428806973	
Nacht	dag: 1081, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8519,56	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.3 0753100000018321_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000018321_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	490,625526748808	
Nacht	dag: 490,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	17902,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.4 0753100000221038_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000221038_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	199,665330513033	
Nacht	dag: 199,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9475,86	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.5 0772100000302481_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000302481_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	211,507765214575	
Nacht	dag: 211,5, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	24812,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.6 0772100000311131_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000311131_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	79,1766090714166	
Nacht	dag: 79,18, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	16115,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.7 0772100000326046_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000326046_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	10195,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.8 0772100001000952_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001000952_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2268,42	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.9 0772100001009518_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001009518_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	490,76317815843	
Nacht	dag: 490,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	16126,6	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.10 0772100001009687_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001009687_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	12760,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.11 0772100001017263_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001017263_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5126,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.12 0772100001020643_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001020643_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1282,11084959957	
Nacht	dag: 1282, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7153,63	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.13 0772100001021487_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001021487_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	83,8558204316282	
Nacht	dag: 83,86, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	37267,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.14 0772100001022174_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001022174_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	61939,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.15 0823100000016208_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0823100000016208_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	71,0964189726475	
Nacht	dag: 71,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	91550,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.16 0848100000020523_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0848100000020523_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	105,550640090114	
Nacht	dag: 105,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	20962,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.17 bouwblok02765_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02765_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,56872135886011	
Nacht	dag: 3,569, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	21772,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.18 bouwblok02765_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02765_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	276,495528704477	
Nacht	dag: 276,5, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	21772,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.19 bouwblok03730_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03730_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	423,701461550861	
Nacht	dag: 423,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2808,58	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.20 bouwblok05265_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok05265_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	806,64056281146	
Nacht	dag: 806,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	12260,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.21 Bedrijven dagdienst

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst	
Omschrijving	Batadorp 1	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	dag: 40, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	212378	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.22 Bedrijven dagdienst<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<1>	
Omschrijving	Batadorp 2	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	dag: 40, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	205642	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven continue

6.1 0753100000016050_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000016050_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1374,98569722974	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6485,15	m²

Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.2 0753100000221038_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000221038_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	950,627533781557	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9475,86	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.3 0772100000302481_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000302481_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	99,5327814947645	
Nacht	61,766877060319	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	24812,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.4 0772100000302481_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000302481_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	211,507362189108	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	24812,3	m²

Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.5 0772100000305600_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000305600_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	908,995163294112	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	19048,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.6 0772100000307770_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000307770_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	777,283557963922	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10723,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.7 0772100000311131_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000311131_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	161,989385299248	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16115,9	m²

Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.8 0772100000311131_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000311131_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	58,2655453903293	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16115,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.9 0772100001021487_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001021487_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28,3768882016012	
Nacht	17,6098081568039	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	37267,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.10 0772100001022174_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001022174_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,7850842870602	
Nacht	30,274379067773	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	61939,8	m²

Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.11 0823100000016208_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0823100000016208_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,1181238205443	
Nacht	29,8604894147694	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	91550,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.12 0848100000020523_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0848100000020523_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	35,7184762860876	
Nacht	22,1655485503215	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20962,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.13 bouwblok02765_gezond

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02765_gezond	
Omschrijving	zieken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	223,525048097355	
Nacht	223,525048097355	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	21772,5	m²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7 Evenementen werkweek

7.1 0753100000223777_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000223777_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12895,6675158759	
Nacht	12895,6675158759	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3713,81	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.2 0772100000311131_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000311131_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1165,62178148327	
Nacht	1165,62178148327	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	16115,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.3 0772100000314585_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000314585_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1688,59946586101	
Nacht	1688,59946586101	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4548,14	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.4 0772100000318464_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000318464_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10107,7137276086	
Nacht	10107,7137276086	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	736,071	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.5 0772100000322802_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000322802_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9531,63244053809	
Nacht	9531,63244053809	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1586,51	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.6 0772100000325104_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000325104_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	763,793795781306	
Nacht	763,793795781306	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	8535,68	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.7 0772100000328707_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000328707_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1760,41838206185	
Nacht	1760,41838206185	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2801,61	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.8 0772100000328707_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000328707_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3822,62787159193	
Nacht	3822,62787159193	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2801,61	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.9 0772100000339418_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000339418_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7982,95439545541	
Nacht	7982,95439545541	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1025,93	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.10 0772100001017263_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001017263_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	365,762649911917	
Nacht	365,762649911917	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5126,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.11 0772100001020643_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001020643_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	213,685840545523	
Nacht	213,685840545523	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	7153,63	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.12 0772100001021487_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001021487_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	503,135727585037	
Nacht	503,135727585037	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	37267,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.13 0823100000000035_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0823100000000035_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1835,72916780117	
Nacht	1835,72916780117	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5514,97	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.14 0848100000020523_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0848100000020523_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	633,304794636263	
Nacht	633,304794636263	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	20962,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.15 bouwblok03730_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03730_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2569,26869458068	
Nacht	2569,26869458068	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2808,58	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8 Evenementen weekend

8.1 0753100000223777_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000223777_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12895,6675158759	
Nacht	12895,6675158759	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3713,81	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.2 0772100000311131_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000311131_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1165,62178148327	
Nacht	1165,62178148327	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	16115,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.3 0772100000314585_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000314585_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1688,59946586101	
Nacht	1688,59946586101	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4548,14	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.4 0772100000318464_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000318464_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10107,7137276086	
Nacht	10107,7137276086	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	736,071	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.5 0772100000322802_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000322802_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9531,63244053809	
Nacht	9531,63244053809	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1586,51	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.6 0772100000325104_sport<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000325104_sport<1>	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	763,793795781306	
Nacht	763,793795781306	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	8535,68	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.7 0772100000328707_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000328707_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1760,41838206185	
Nacht	1760,41838206185	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2801,61	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.8 0772100000328707_sport<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000328707_sport<1>	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3822,62787159193	
Nacht	3822,62787159193	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2801,61	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.9 0772100000339418_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000339418_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7982,95439545541	
Nacht	7982,95439545541	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1025,93	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.10 0772100001017263_sport<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001017263_sport<1>	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	365,762649911917	
Nacht	365,762649911917	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5126,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.11 0772100001020643_sport<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001020643_sport<1>	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	213,685840545523	
Nacht	213,685840545523	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	7153,63	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.12 0772100001021487_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001021487_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	503,135727585037	
Nacht	503,135727585037	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	37267,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.13 0823100000000035_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0823100000000035_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1835,72916780117	
Nacht	1835,72916780117	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5514,97	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.14 0848100000020523_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0848100000020523_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	633,304794636263	
Nacht	633,304794636263	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	20962,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.15 bouwblok03730_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03730_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2569,26869458068	
Nacht	2569,26869458068	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2808,58	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

Rapportage

Batadorp QRA spoor plangebied feb 2020

Versie: 2.3.0 Build: 535
Releasedatum: 14-11-2013
Datum: 4-3-2020, tijd: 11:28:24

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Batadorp QRA spoor plangebied feb 2020	
Omschrijving	Batadorp QRA spoor plangebied feb 2020	
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Eindhoven	
Totale lengte van de route	2459	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

Gemiddelde afstand tot de contouren

Contour	Afstand
1/j	m
10-5	Niet aanwezig
10-6	1
10-7	23
10-8	150

Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak
1/j	m²
10-5	Niet aanwezig
10-6	5483
10-7	116078
10-8	809482

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	4-3-2020

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	152150	384350

Rechtsboven	160750	392950

1.4 Algemene gegegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Batadorp QRA spoor plangebied feb 2020
Omschrijving	Batadorp QRA spoor plangebied feb 2020
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Eindhoven

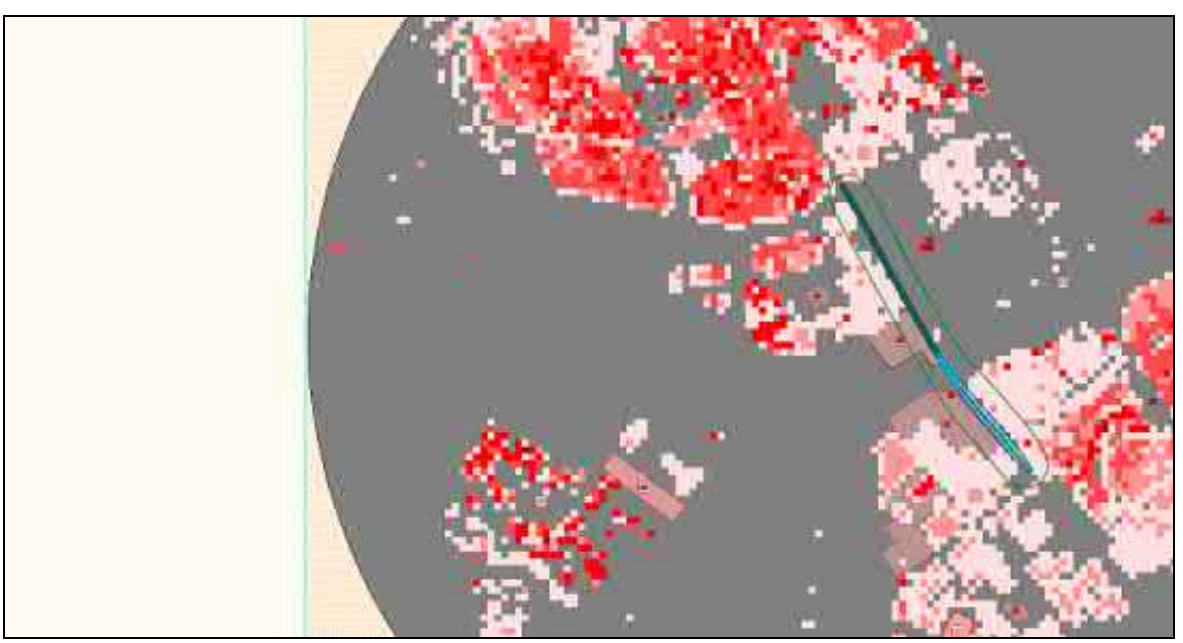
Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Eindhoven	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.27	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	1,800	1,000	1,900	1,400	0,000	0,000
0:1	o/o	2,300	1,300	1,900	1,000	0,000	0,000
1:1	o/o	2,900	0,900	2,100	1,800	0,000	0,000
1:2	o/o	2,400	0,800	1,600	1,500	0,000	0,000
2:2	o/o	1,900	0,800	1,600	1,100	0,000	0,000
2:3	o/o	1,600	1,100	1,400	0,600	0,000	0,000
3:3	o/o	1,400	1,200	2,400	2,100	0,000	0,000
3:4	o/o	1,600	1,400	3,800	6,300	0,000	0,000
4:4	o/o	1,700	1,500	4,900	9,200	0,000	0,000
4:5	o/o	1,200	1,300	3,500	5,800	0,000	0,000
5:5	o/o	1,100	0,900	2,400	3,200	0,000	0,000

5:6	o/o	1,200	0,900	2,100	2,300	0,000	0,000
Meteo gegevens							
Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,800	1,000	0,400	0,600	1,800
0:1	o/o	0,000	1,400	1,400	0,600	0,900	2,700
1:1	o/o	0,000	1,100	2,000	1,000	1,500	2,900
1:2	o/o	0,000	0,800	1,500	1,000	1,200	1,800
2:2	o/o	0,000	1,300	1,600	0,800	1,000	2,400
2:3	o/o	0,000	1,500	1,700	0,600	0,800	2,500
3:3	o/o	0,000	1,800	2,600	1,800	0,900	2,500
3:4	o/o	0,000	1,900	4,100	5,100	1,300	2,400
4:4	o/o	0,000	1,800	4,400	6,300	1,200	1,800
4:5	o/o	0,000	1,500	2,500	2,800	0,800	1,700
5:5	o/o	0,000	1,100	1,400	1,000	0,500	1,400
5:6	o/o	0,000	0,900	1,100	0,600	0,400	1,700

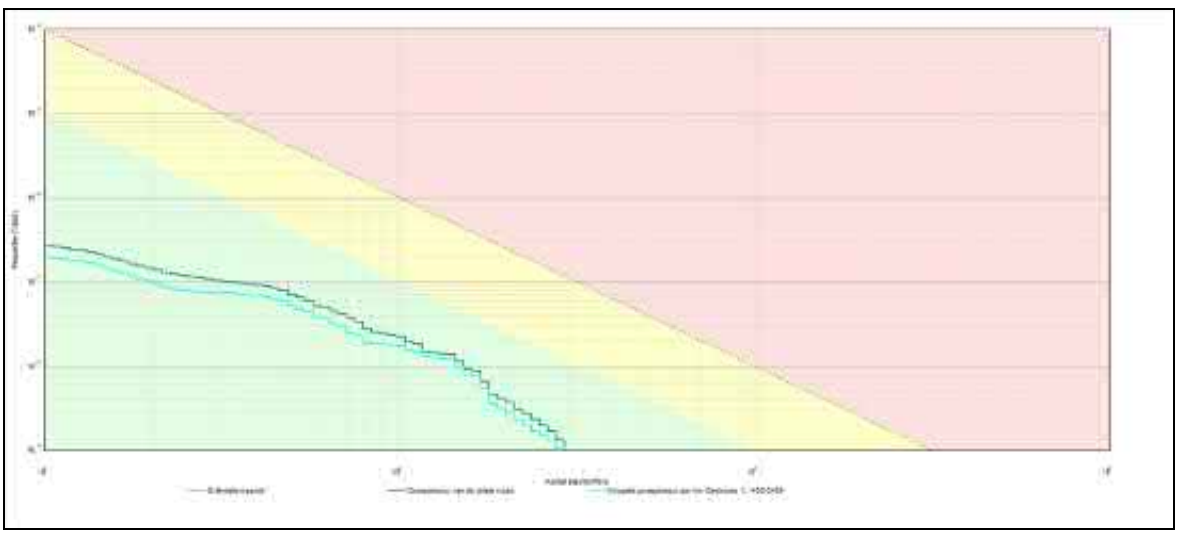
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00028 (144 : 1,4E-008)
Max. N (N:F)	291 (291 : 1,3E-009)
Max. F (N:F)	2,6E-007 (11 : 2,6E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1458-2459
Normwaarde (N:F)	0,00025 (144 : 1,2E-008)
Max. N (N:F)	291 (291 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	1,9E-007 (11 : 1,9E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Spoorroute: Spoor

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid	
Breedte	15	m
Frequentie (1/vtg.km)	2,772E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coordinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	

Transport

Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek	Aantal C3 wagons
	1/jaar		o/o	o/o	
A (brandbare gassen)	3650	SKW druk	33	71,4	0

		(bonte trein)			
B2 (giftige gassen)	2300	SKW druk (bont trein)	33	71,4	0,73
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	4600	SKW vloeistof	33	71,4	NVT
D3 (giftige vloeistoffen)	3750	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT

Wissels	Nee	
Lengte	1656	m

4.2 Spoorroute: Spoor<1>

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid	
Breedte	15	m
Frequentie (1/vtg.km)	6,072E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Waar	
Coordinaten		

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
156827,81	388246,31
156835,13	388237,04
156904,43	388149,19
157010,33	388023,29
157148,92	387862,73
157206,51	387789,53
157286,54	387695,83
157339,25	387628,00

Transport van voorgaand traject	Niet waar

Transport

Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek	Aantal C3 wagons
	1/jaar		o/o	o/o	
A (brandbare gassen)	3650	SKW druk (bonte trein)	33	71,4	0
B2 (giftige gassen)	2300	SKW druk (bont trein)	33	71,4	0,73
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	4600	SKW vloeistof	33	71,4	NVT
D3 (giftige vloeistoffen)	3750	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT

Wissels	Ja	
Lengte	803	m

5 Bedrijven dagdienst

5.1 0753100000004946_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000004946_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1222,83261364367	
Nacht	dag: 1223, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6505,39	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.2 0753100000007334_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000007334_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1080,92428806973	
Nacht	dag: 1081, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8519,56	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.3 0753100000018321_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000018321_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	490,625526748808	
Nacht	dag: 490,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	17902,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.4 0753100000221038_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000221038_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	199,665330513033	
Nacht	dag: 199,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9475,86	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.5 0772100000302481_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000302481_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	211,507765214575	
Nacht	dag: 211,5, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	24812,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.6 0772100000311131_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000311131_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	79,1766090714166	
Nacht	dag: 79,18, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	16115,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.7 0772100000326046_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000326046_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	10195,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.8 0772100001000952_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001000952_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2268,42	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.9 0772100001009518_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001009518_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	490,76317815843	
Nacht	dag: 490,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	16126,6	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.10 0772100001009687_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001009687_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	12760,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.11 0772100001017263_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001017263_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5126,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.12 0772100001020643_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001020643_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1282,11084959957	
Nacht	dag: 1282, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7153,63	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.13 0772100001021487_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001021487_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	83,8558204316282	
Nacht	dag: 83,86, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	37267,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.14 0772100001022174_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001022174_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	61939,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.15 0823100000016208_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0823100000016208_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	71,0964189726475	
Nacht	dag: 71,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	91550,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.16 0848100000020523_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0848100000020523_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	105,550640090114	
Nacht	dag: 105,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	20962,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.17 bouwblok02765_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02765_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,56872135886011	
Nacht	dag: 3,569, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	21772,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.18 bouwblok02765_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02765_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	276,495528704477	
Nacht	dag: 276,5, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	21772,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.19 bouwblok03730_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03730_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	423,701461550861	
Nacht	dag: 423,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2808,58	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.20 bouwblok05265_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok05265_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	806,64056281146	
Nacht	dag: 806,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	12260,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.21 Bedrijven dagdienst

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst	
Omschrijving	Batadorp 1	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	dag: 40, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	212378	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.22 Bedrijven dagdienst<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<1>	
Omschrijving	Batadorp 2	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	dag: 40, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	205642	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.23 Bedrijven dagdienst<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<2>	
Omschrijving	Batadorp plan	
Aantal mensen		1/ha
Dag	23,3813437873354	
Nacht	dag: 23,38, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	115477	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven continue

6.1 0753100000016050_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000016050_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1374,98569722974	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6485,15	m²

Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.2 0753100000221038_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000221038_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	950,627533781557	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9475,86	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.3 0772100000302481_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000302481_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	99,5327814947645	
Nacht	61,766877060319	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	24812,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.4 0772100000302481_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000302481_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	211,507362189108	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	24812,3	m²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.5 0772100000305600_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000305600_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	908,995163294112	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	19048,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.6 0772100000307770_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000307770_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	777,283557963922	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10723,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.7 0772100000311131_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000311131_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	161,989385299248	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16115,9	m²

Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.8 0772100000311131_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000311131_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	58,2655453903293	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16115,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.9 0772100001021487_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001021487_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28,3768882016012	
Nacht	17,6098081568039	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	37267,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.10 0772100001022174_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001022174_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,7850842870602	
Nacht	30,274379067773	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	61939,8	m²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.11 0823100000016208_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0823100000016208_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,1181238205443	
Nacht	29,8604894147694	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	91550,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.12 0848100000020523_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0848100000020523_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	35,7184762860876	
Nacht	22,1655485503215	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20962,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.13 bouwblok02765_gezond

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02765_gezond	
Omschrijving	zieken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	223,525048097355	
Nacht	223,525048097355	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	21772,5	m²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7 Evenementen werkweek

7.1 0753100000223777_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000223777_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12895,6675158759	
Nacht	12895,6675158759	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3713,81	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.2 0772100000311131_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000311131_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1165,62178148327	
Nacht	1165,62178148327	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	16115,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.3 0772100000314585_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000314585_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1688,59946586101	
Nacht	1688,59946586101	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4548,14	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.4 0772100000318464_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000318464_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10107,7137276086	
Nacht	10107,7137276086	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	736,071	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.5 0772100000322802_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000322802_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9531,63244053809	
Nacht	9531,63244053809	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1586,51	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.6 0772100000325104_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000325104_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	763,793795781306	
Nacht	763,793795781306	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	8535,68	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.7 0772100000328707_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000328707_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1760,41838206185	
Nacht	1760,41838206185	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2801,61	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.8 0772100000328707_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000328707_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3822,62787159193	
Nacht	3822,62787159193	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2801,61	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.9 0772100000339418_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000339418_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7982,95439545541	
Nacht	7982,95439545541	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1025,93	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.10 0772100001017263_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001017263_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	365,762649911917	
Nacht	365,762649911917	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5126,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.11 0772100001020643_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001020643_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	213,685840545523	
Nacht	213,685840545523	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	7153,63	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.12 0772100001021487_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001021487_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	503,135727585037	
Nacht	503,135727585037	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	37267,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.13 0823100000000035_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0823100000000035_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1835,72916780117	
Nacht	1835,72916780117	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5514,97	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.14 0848100000020523_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0848100000020523_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	633,304794636263	
Nacht	633,304794636263	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	20962,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.15 bouwblok03730_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03730_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2569,26869458068	
Nacht	2569,26869458068	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2808,58	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8 Evenementen weekend

8.1 0753100000223777_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000223777_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12895,6675158759	
Nacht	12895,6675158759	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3713,81	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.2 0772100000311131_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000311131_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1165,62178148327	
Nacht	1165,62178148327	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	16115,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.3 0772100000314585_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000314585_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1688,59946586101	
Nacht	1688,59946586101	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4548,14	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.4 0772100000318464_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000318464_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10107,7137276086	
Nacht	10107,7137276086	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	736,071	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.5 0772100000322802_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000322802_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9531,63244053809	
Nacht	9531,63244053809	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1586,51	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.6 0772100000325104_sport<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000325104_sport<1>	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	763,793795781306	
Nacht	763,793795781306	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	8535,68	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.7 0772100000328707_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000328707_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1760,41838206185	
Nacht	1760,41838206185	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2801,61	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.8 0772100000328707_sport<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000328707_sport<1>	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3822,62787159193	
Nacht	3822,62787159193	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2801,61	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.9 0772100000339418_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000339418_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7982,95439545541	
Nacht	7982,95439545541	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1025,93	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.10 0772100001017263_sport<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001017263_sport<1>	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	365,762649911917	
Nacht	365,762649911917	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5126,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.11 0772100001020643_sport<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001020643_sport<1>	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	213,685840545523	
Nacht	213,685840545523	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	7153,63	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.12 0772100001021487_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001021487_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	503,135727585037	
Nacht	503,135727585037	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	37267,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.13 0823100000000035_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0823100000000035_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1835,72916780117	
Nacht	1835,72916780117	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5514,97	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.14 0848100000020523_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0848100000020523_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	633,304794636263	
Nacht	633,304794636263	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	20962,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.15 bouwblok03730_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03730_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2569,26869458068	
Nacht	2569,26869458068	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2808,58	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

Bijlage 2: QRA Weg

Rapportage

QRA weg autonoom A2 feb 2020

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 9-3-2020, tijd: 14:37:09

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	QRA weg autonoom A2 feb 2020	
Omschrijving	QRA weg autonoom A2 feb 2020	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Eindhoven	
Totale lengte van de route	2343	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

Gemiddelde afstand tot de contouren

Contour	Afstand
1/j	m
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	82
10-8	164

Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak
1/j	m²
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	402826
10-8	855357

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	9-3-2020

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	152150	384350

Rechtsboven	160750	392950

1.4 Algemene gegegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	QRA weg autonoom A2 feb 2020
Omschrijving	weg autonoom A2 feb2020
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Eindhoven

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Eindhoven	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.27	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		

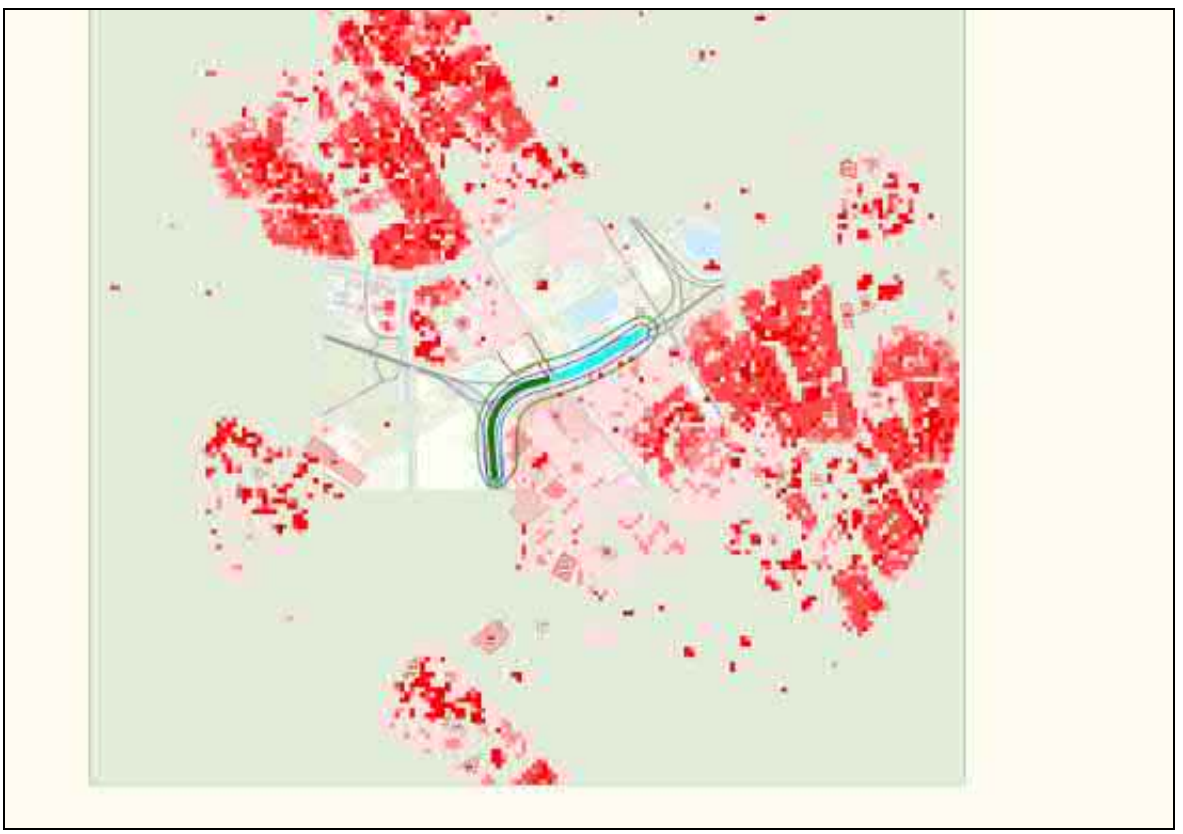
Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	1,800	1,000	1,900	1,400	0,000	0,000
0:1	o/o	2,300	1,300	1,900	1,000	0,000	0,000
1:1	o/o	2,900	0,900	2,100	1,800	0,000	0,000
1:2	o/o	2,400	0,800	1,600	1,500	0,000	0,000
2:2	o/o	1,900	0,800	1,600	1,100	0,000	0,000
2:3	o/o	1,600	1,100	1,400	0,600	0,000	0,000
3:3	o/o	1,400	1,200	2,400	2,100	0,000	0,000
3:4	o/o	1,600	1,400	3,800	6,300	0,000	0,000
4:4	o/o	1,700	1,500	4,900	9,200	0,000	0,000
4:5	o/o	1,200	1,300	3,500	5,800	0,000	0,000
5:5	o/o	1,100	0,900	2,400	3,200	0,000	0,000
5:6	o/o	1,200	0,900	2,100	2,300	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,800	1,000	0,400	0,600	1,800
0:1	o/o	0,000	1,400	1,400	0,600	0,900	2,700
1:1	o/o	0,000	1,100	2,000	1,000	1,500	2,900
1:2	o/o	0,000	0,800	1,500	1,000	1,200	1,800
2:2	o/o	0,000	1,300	1,600	0,800	1,000	2,400
2:3	o/o	0,000	1,500	1,700	0,600	0,800	2,500
3:3	o/o	0,000	1,800	2,600	1,800	0,900	2,500
3:4	o/o	0,000	1,900	4,100	5,100	1,300	2,400
4:4	o/o	0,000	1,800	4,400	6,300	1,200	1,800
4:5	o/o	0,000	1,500	2,500	2,800	0,800	1,700
5:5	o/o	0,000	1,100	1,400	1,000	0,500	1,400
5:6	o/o	0,000	0,900	1,100	0,600	0,400	1,700

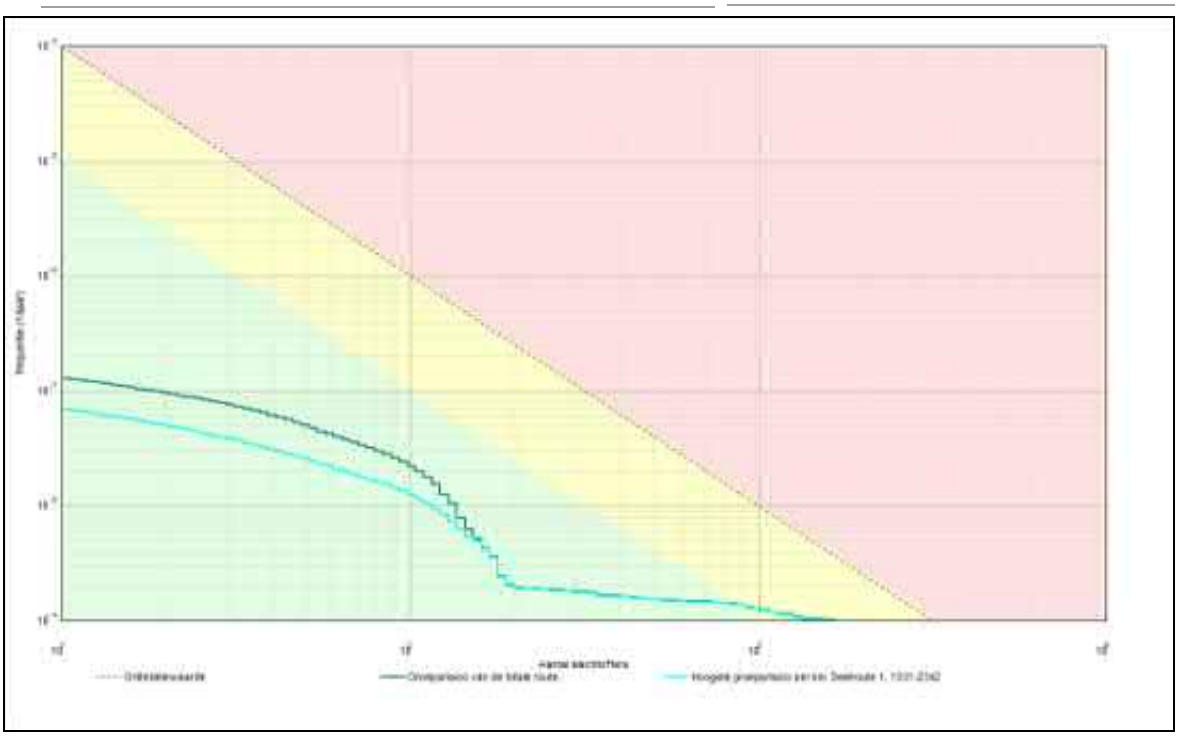
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00281 (1661 : 1,0E-009)
Max. N (N:F)	1661 (1661 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	1,3E-007 (11 : 1,3E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1331-2342
Normwaarde (N:F)	0,00278 (1661 : 1,0E-009)
Max. N (N:F)	1661 (1661 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	6,8E-008 (11 : 6,8E-008)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: Weg<3>

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	25	m
Frequentie (1/vtg.km)	8,300E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coordinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	4421	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Lengte	1281	m		

4.2 Wegroute: Weg<4>

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	25	m
Frequentie (1/vtg.km)	8,300E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Waar	
Coordinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	4000	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Lengte	1061	m		

5 Bedrijven dagdienst

5.1 0753100000004946_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000004946_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1222,83261364367	
Nacht	dag: 1223, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	

Oppervlak	6505,39	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.2 0753100000007334_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000007334_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1080,92428806973	
Nacht	dag: 1081, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8519,56	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.3 0753100000018321_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000018321_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	490,625526748808	
Nacht	dag: 490,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	17902,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.4 0753100000221038_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000221038_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	199,665330513033	
Nacht	dag: 199,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	

Oppervlak	9475,86	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.5 0772100000302481_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000302481_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	211,507765214575	
Nacht	dag: 211,5, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	24812,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.6 0772100000311131_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000311131_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	79,1766090714166	
Nacht	dag: 79,18, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	16115,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.7 0772100000326046_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000326046_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	

Oppervlak	10195,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.8 0772100001000952_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001000952_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2268,42	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.9 0772100001009518_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001009518_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	490,76317815843	
Nacht	dag: 490,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	16126,6	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.10 0772100001009687_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001009687_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	

Oppervlak	12760,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.11 0772100001017263_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001017263_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5126,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.12 0772100001020643_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001020643_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1282,11084959957	
Nacht	dag: 1282, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7153,63	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.13 0772100001021487_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001021487_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	83,8558204316282	
Nacht	dag: 83,86, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	

Oppervlak	37267,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.14 0772100001022174_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001022174_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	61939,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.15 0823100000016208_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0823100000016208_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	71,0964189726475	
Nacht	dag: 71,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	91550,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.16 0848100000020523_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0848100000020523_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	105,550640090114	
Nacht	dag: 105,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	

Oppervlak	20962,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.17 bouwblok02765_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02765_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,56872135886011	
Nacht	dag: 3,569, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	21772,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.18 bouwblok02765_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02765_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	276,495528704477	
Nacht	dag: 276,5, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	21772,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.19 bouwblok03730_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03730_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	423,701461550861	
Nacht	dag: 423,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	

Oppervlak	2808,58	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.20 bouwblok05265_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok05265_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	806,64056281146	
Nacht	dag: 806,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	12260,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.21 Bedrijven dagdienst

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst	
Omschrijving	Batadorp 1	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	dag: 40, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	212378	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.22 Bedrijven dagdienst<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<1>	
Omschrijving	Batadorp 2	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	dag: 40, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	

Oppervlak	205642	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven continue

6.1 0753100000016050_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000016050_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1374,98569722974	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6485,15	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.2 0753100000221038_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000221038_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	950,627533781557	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9475,86	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.3 0772100000302481_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000302481_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	99,5327814947645	
Nacht	61,766877060319	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	24812,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.4 0772100000302481_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000302481_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	211,507362189108	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	24812,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.5 0772100000305600_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000305600_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	908,995163294112	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	19048,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.6 0772100000307770_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000307770_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	777,283557963922	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10723,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.7 0772100000311131_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000311131_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	161,989385299248	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16115,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.8 0772100000311131_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000311131_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	58,2655453903293	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16115,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.9 0772100001021487_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001021487_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28,3768882016012	
Nacht	17,6098081568039	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	37267,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.10 0772100001022174_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001022174_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,7850842870602	
Nacht	30,274379067773	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	61939,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.11 0823100000016208_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0823100000016208_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,1181238205443	
Nacht	29,8604894147694	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	91550,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.12 0848100000020523_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0848100000020523_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	35,7184762860876	
Nacht	22,1655485503215	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20962,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.13 bouwblok02765_gezond

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02765_gezond	
Omschrijving	zieken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	223,525048097355	
Nacht	223,525048097355	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	21772,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7 Evenementen werkweek

7.1 0753100000223777_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000223777_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12895,6675158759	
Nacht	12895,6675158759	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand

Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3713,81	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.2 0772100000311131_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000311131_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1165,62178148327	
Nacht	1165,62178148327	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	16115,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.3 0772100000314585_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000314585_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1688,59946586101	
Nacht	1688,59946586101	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4548,14	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.4 0772100000318464_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000318464_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10107,7137276086	
Nacht	10107,7137276086	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	736,071	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.5 0772100000322802_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000322802_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9531,63244053809	
Nacht	9531,63244053809	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1586,51	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.6 0772100000325104_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000325104_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	763,793795781306	
Nacht	763,793795781306	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	8535,68	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.7 0772100000328707_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000328707_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1760,41838206185	
Nacht	1760,41838206185	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2801,61	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.8 0772100000328707_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000328707_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3822,62787159193	
Nacht	3822,62787159193	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2801,61	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.9 0772100000339418_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000339418_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7982,95439545541	
Nacht	7982,95439545541	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1025,93	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.10 0772100001017263_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001017263_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	365,762649911917	
Nacht	365,762649911917	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5126,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.11 0772100001020643_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001020643_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	213,685840545523	
Nacht	213,685840545523	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	7153,63	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.12 0772100001021487_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001021487_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	503,135727585037	
Nacht	503,135727585037	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	37267,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.13 0823100000000035_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0823100000000035_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1835,72916780117	
Nacht	1835,72916780117	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5514,97	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.14 0848100000020523_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0848100000020523_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	633,304794636263	
Nacht	633,304794636263	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	20962,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.15 bouwblok03730_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03730_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2569,26869458068	
Nacht	2569,26869458068	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2808,58	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8 Evenementen weekend

8.1 0753100000223777_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000223777_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	4789,202	
Nacht	4789,202	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3713,81	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.2 0772100000311131_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000311131_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	1878,501	
Nacht	1878,501	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	16115,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.3 0772100000314585_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000314585_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	767,997999999999	
Nacht	767,997999999999	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4548,14	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.4 0772100000318464_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000318464_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	744,000000000002	
Nacht	744,000000000002	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	736,071	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.5 0772100000322802_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000322802_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	1512,201	
Nacht	1512,201	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1586,51	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.6 0772100000325104_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000325104_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		--
Dag	651,95	
Nacht	651,95	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	8535,68	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.7 0772100000328707_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000328707_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	493,199999999999	
Nacht	493,199999999999	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2801,61	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.8 0772100000328707_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000328707_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		--
Dag	1070,95	
Nacht	1070,95	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2801,61	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.9 0772100000339418_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000339418_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	818,998000000001	
Nacht	818,998000000001	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1025,93	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.10 0772100001017263_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001017263_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		--
Dag	187,501	
Nacht	187,501	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5126,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.11 0772100001020643_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001020643_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		--
Dag	152,863	
Nacht	152,863	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	7153,63	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.12 0772100001021487_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001021487_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	1875,051	
Nacht	1875,051	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	37267,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.13 0823100000000035_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0823100000000035_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	1012,4	
Nacht	1012,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5514,97	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.14 0848100000020523_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0848100000020523_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	1327,55	
Nacht	1327,55	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	20962,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.15 bouwblok03730_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03730_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	721,599999999999	
Nacht	721,599999999999	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2808,58	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

Rapportage

QRA weg A2 plansituatie feb 2020

Versie: 2.3.0 Build: 535
Releasedatum: 14-11-2013
Datum: 9-3-2020, tijd: 14:28:58

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	QRA weg A2 plansituatie feb 2020	
Omschrijving	QRA weg A2 plansituatie feb 2020	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Eindhoven	
Totale lengte van de route	2343	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

Gemiddelde afstand tot de contouren

Contour	Afstand
1/j	m
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	82
10-8	164

Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak
1/j	m²
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	402826
10-8	855357

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	9-3-2020

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	152150	384350

Rechtsboven	160750	392950

1.4 Algemene gegegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	QRA weg A2 plansituatie feb 2020
Omschrijving	weg A2 plansituatie feb2020
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Eindhoven

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Eindhoven	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.27	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	1,800	1,000	1,900	1,400	0,000	0,000
0:1	o/o	2,300	1,300	1,900	1,000	0,000	0,000
1:1	o/o	2,900	0,900	2,100	1,800	0,000	0,000
1:2	o/o	2,400	0,800	1,600	1,500	0,000	0,000
2:2	o/o	1,900	0,800	1,600	1,100	0,000	0,000
2:3	o/o	1,600	1,100	1,400	0,600	0,000	0,000
3:3	o/o	1,400	1,200	2,400	2,100	0,000	0,000
3:4	o/o	1,600	1,400	3,800	6,300	0,000	0,000
4:4	o/o	1,700	1,500	4,900	9,200	0,000	0,000
4:5	o/o	1,200	1,300	3,500	5,800	0,000	0,000
5:5	o/o	1,100	0,900	2,400	3,200	0,000	0,000
5:6	o/o	1,200	0,900	2,100	2,300	0,000	0,000

Meteo gegevens

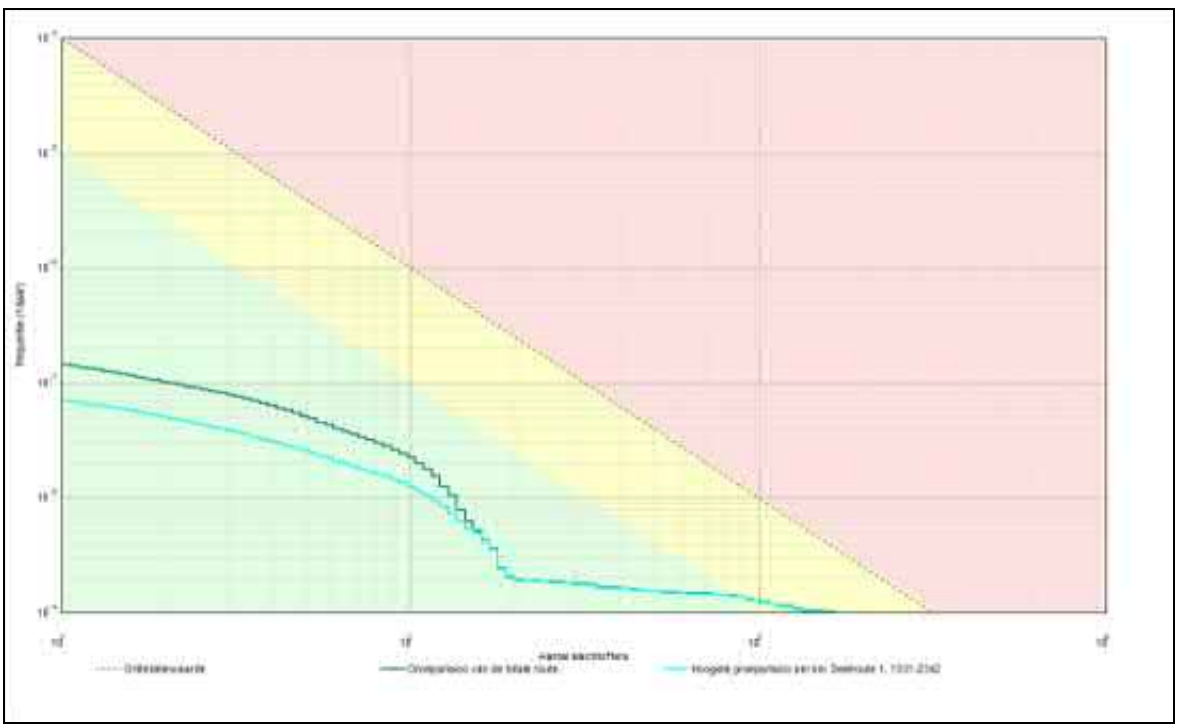
Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,800	1,000	0,400	0,600	1,800
0:1	o/o	0,000	1,400	1,400	0,600	0,900	2,700
1:1	o/o	0,000	1,100	2,000	1,000	1,500	2,900
1:2	o/o	0,000	0,800	1,500	1,000	1,200	1,800
2:2	o/o	0,000	1,300	1,600	0,800	1,000	2,400
2:3	o/o	0,000	1,500	1,700	0,600	0,800	2,500
3:3	o/o	0,000	1,800	2,600	1,800	0,900	2,500
3:4	o/o	0,000	1,900	4,100	5,100	1,300	2,400
4:4	o/o	0,000	1,800	4,400	6,300	1,200	1,800
4:5	o/o	0,000	1,500	2,500	2,800	0,800	1,700
5:5	o/o	0,000	1,100	1,400	1,000	0,500	1,400
5:6	o/o	0,000	0,900	1,100	0,600	0,400	1,700

2 Situatie plot + PR-contouren

Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00281 (1661 : 1,0E-009)
Max. N (N:F)	1661 (1661 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	1,4E-007 (11 : 1,4E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1331-2342
Normwaarde (N:F)	0,00278 (1661 : 1,0E-009)
Max. N (N:F)	1661 (1661 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	7,0E-008 (11 : 7,0E-008)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: Weg<3>

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	25	m
Frequentie (1/vtg.km)	8,300E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coordinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	4421	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Lengte	1281	m		

4.2 Wegroute: Weg<4>

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	25	m
Frequentie (1/vtg.km)	8,300E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Waar	
Coordinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	4000	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Lengte	1061	m		

5 Bedrijven dagdienst

5.1 0753100000004946_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000004946_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1222,83261364367	
Nacht	dag: 1223, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	

Oppervlak	6505,39	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.2 0753100000007334_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000007334_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1080,92428806973	
Nacht	dag: 1081, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8519,56	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.3 0753100000018321_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000018321_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	490,625526748808	
Nacht	dag: 490,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	17902,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.4 0753100000221038_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000221038_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	199,665330513033	
Nacht	dag: 199,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	

Oppervlak	9475,86	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.5 0772100000302481_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000302481_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	211,507765214575	
Nacht	dag: 211,5, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	24812,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.6 0772100000311131_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000311131_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	79,1766090714166	
Nacht	dag: 79,18, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	16115,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.7 0772100000326046_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000326046_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	

Oppervlak	10195,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.8 0772100001000952_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001000952_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2268,42	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.9 0772100001009518_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001009518_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	490,76317815843	
Nacht	dag: 490,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	16126,6	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.10 0772100001009687_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001009687_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	

Oppervlak	12760,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.11 0772100001017263_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001017263_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5126,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.12 0772100001020643_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001020643_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1282,11084959957	
Nacht	dag: 1282, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7153,63	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.13 0772100001021487_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001021487_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	83,8558204316282	
Nacht	dag: 83,86, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	

Oppervlak	37267,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.14 0772100001022174_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001022174_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	61939,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.15 0823100000016208_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0823100000016208_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	71,0964189726475	
Nacht	dag: 71,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	91550,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.16 0848100000020523_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0848100000020523_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	105,550640090114	
Nacht	dag: 105,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	

Oppervlak	20962,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.17 bouwblok02765_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02765_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,56872135886011	
Nacht	dag: 3,569, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	21772,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.18 bouwblok02765_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02765_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	276,495528704477	
Nacht	dag: 276,5, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	21772,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.19 bouwblok03730_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03730_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	423,701461550861	
Nacht	dag: 423,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	

Oppervlak	2808,58	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.20 bouwblok05265_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok05265_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	806,64056281146	
Nacht	dag: 806,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	12260,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.21 Bedrijven dagdienst

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst	
Omschrijving	Batadorp 1	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	dag: 40, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	212378	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.22 Bedrijven dagdienst<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<1>	
Omschrijving	Batadorp 2	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	dag: 40, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	

Oppervlak	205642	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.23 Bedrijven dagdienst<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<2>	
Omschrijving	Batadorp plan	
Aantal mensen		1/ha
Dag	23,3813437873354	
Nacht	dag: 23,38, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	115477	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven continue

6.1 0753100000016050_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000016050_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1374,98569722974	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6485,15	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.2 0753100000221038_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000221038_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	950,627533781557	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9475,86	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.3 0772100000302481_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000302481_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	99,5327814947645	
Nacht	61,766877060319	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	24812,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.4 0772100000302481_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000302481_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	211,507362189108	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	24812,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.5 0772100000305600_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000305600_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	908,995163294112	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	19048,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.6 0772100000307770_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000307770_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	777,283557963922	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10723,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.7 0772100000311131_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000311131_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	161,989385299248	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16115,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.8 0772100000311131_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000311131_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	58,2655453903293	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16115,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.9 0772100001021487_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001021487_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28,3768882016012	
Nacht	17,6098081568039	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	37267,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.10 0772100001022174_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001022174_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,7850842870602	
Nacht	30,274379067773	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	61939,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.11 0823100000016208_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0823100000016208_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,1181238205443	
Nacht	29,8604894147694	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	91550,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.12 0848100000020523_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0848100000020523_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	35,7184762860876	
Nacht	22,1655485503215	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20962,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.13 bouwblok02765_gezond

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02765_gezond	
Omschrijving	zieken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	223,525048097355	
Nacht	223,525048097355	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	21772,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7 Evenementen werkweek

7.1 0753100000223777_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000223777_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12895,6675158759	
Nacht	12895,6675158759	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3713,81	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.2 0772100000311131_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000311131_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1165,62178148327	
Nacht	1165,62178148327	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	16115,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.3 0772100000314585_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000314585_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1688,59946586101	
Nacht	1688,59946586101	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4548,14	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.4 0772100000318464_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000318464_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10107,7137276086	
Nacht	10107,7137276086	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	736,071	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.5 0772100000322802_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000322802_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9531,63244053809	
Nacht	9531,63244053809	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1586,51	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.6 0772100000325104_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000325104_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	763,793795781306	
Nacht	763,793795781306	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	8535,68	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.7 0772100000328707_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000328707_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1760,41838206185	
Nacht	1760,41838206185	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2801,61	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.8 0772100000328707_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000328707_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3822,62787159193	
Nacht	3822,62787159193	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2801,61	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.9 0772100000339418_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000339418_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7982,95439545541	
Nacht	7982,95439545541	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1025,93	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.10 0772100001017263_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001017263_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	365,762649911917	
Nacht	365,762649911917	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5126,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.11 0772100001020643_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001020643_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	213,685840545523	
Nacht	213,685840545523	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	7153,63	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.12 0772100001021487_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001021487_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	503,135727585037	
Nacht	503,135727585037	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	37267,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.13 0823100000000035_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0823100000000035_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1835,72916780117	
Nacht	1835,72916780117	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5514,97	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.14 0848100000020523_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0848100000020523_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	633,304794636263	
Nacht	633,304794636263	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	20962,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.15 bouwblok03730_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03730_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2569,26869458068	
Nacht	2569,26869458068	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2808,58	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8 Evenementen weekend

8.1 0753100000223777_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000223777_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	4789,202	
Nacht	4789,202	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3713,81	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.2 0772100000311131_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000311131_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	1878,501	
Nacht	1878,501	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	16115,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.3 0772100000314585_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000314585_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	767,997999999999	
Nacht	767,997999999999	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4548,14	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.4 0772100000318464_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000318464_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	744,000000000002	
Nacht	744,000000000002	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	736,071	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.5 0772100000322802_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000322802_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	1512,201	
Nacht	1512,201	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1586,51	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.6 0772100000325104_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000325104_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		--
Dag	651,95	
Nacht	651,95	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	8535,68	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.7 0772100000328707_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000328707_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	493,199999999999	
Nacht	493,199999999999	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2801,61	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.8 0772100000328707_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000328707_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		--
Dag	1070,95	
Nacht	1070,95	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2801,61	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.9 0772100000339418_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000339418_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	818,998000000001	
Nacht	818,998000000001	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1025,93	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.10 0772100001017263_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001017263_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		--
Dag	187,501	
Nacht	187,501	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5126,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.11 0772100001020643_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001020643_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		--
Dag	152,863	
Nacht	152,863	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	7153,63	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.12 0772100001021487_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001021487_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	1875,051	
Nacht	1875,051	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	37267,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.13 0823100000000035_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0823100000000035_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	1012,4	
Nacht	1012,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5514,97	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.14 0848100000020523_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0848100000020523_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	1327,55	
Nacht	1327,55	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	20962,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.15 bouwblok03730_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03730_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	721,599999999999	
Nacht	721,599999999999	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2808,58	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

Rapportage

QRA weg A2-A52 autonoom feb2020

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 5-3-2020, tijd: 09:32:32

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	QRA weg A2-A52 autonoom feb2020	
Omschrijving	QRA weg A2-A52 autonoom feb2020	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Eindhoven	
Totale lengte van de route	2597	m
Berekend	PR noch GR	

Gemiddelde afstand tot de contouren

Contour	Afstand
1/j	m
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	Niet aanwezig
10-8	Niet aanwezig

Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak
1/j	m²
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	Niet aanwezig
10-8	Niet aanwezig

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	5-3-2020

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	152150	384350

Rechtsboven	160750	392950

1.4 Algemene gegegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	QRA weg A2-A52 autonoom feb2020
Omschrijving	weg A2-A58 plansituatie feb2020
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Eindhoven

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Eindhoven	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.27	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		

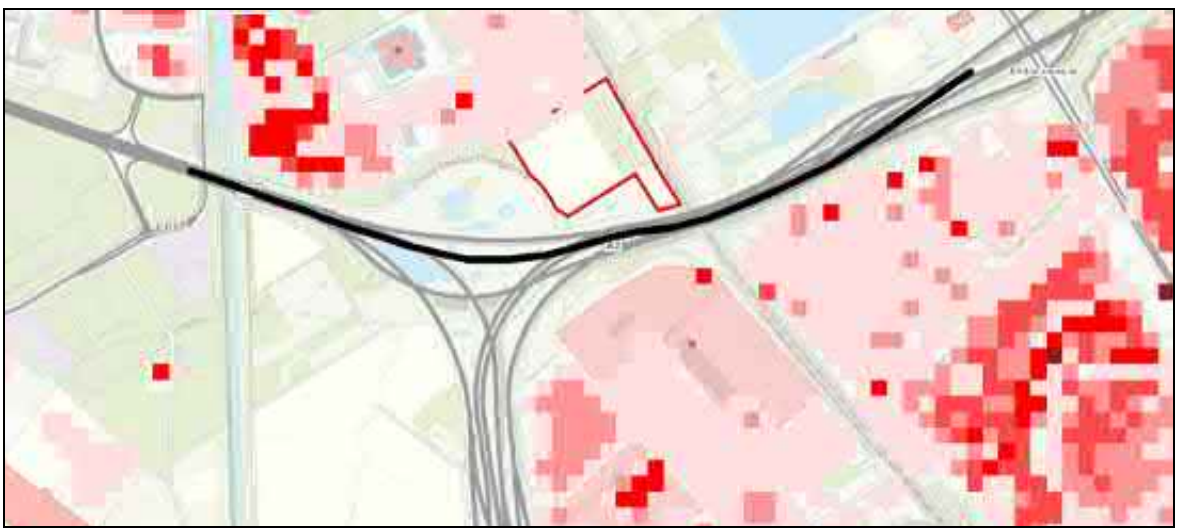
Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	1,800	1,000	1,900	1,400	0,000	0,000
0:1	o/o	2,300	1,300	1,900	1,000	0,000	0,000
1:1	o/o	2,900	0,900	2,100	1,800	0,000	0,000
1:2	o/o	2,400	0,800	1,600	1,500	0,000	0,000
2:2	o/o	1,900	0,800	1,600	1,100	0,000	0,000
2:3	o/o	1,600	1,100	1,400	0,600	0,000	0,000
3:3	o/o	1,400	1,200	2,400	2,100	0,000	0,000
3:4	o/o	1,600	1,400	3,800	6,300	0,000	0,000
4:4	o/o	1,700	1,500	4,900	9,200	0,000	0,000
4:5	o/o	1,200	1,300	3,500	5,800	0,000	0,000
5:5	o/o	1,100	0,900	2,400	3,200	0,000	0,000
5:6	o/o	1,200	0,900	2,100	2,300	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,800	1,000	0,400	0,600	1,800
0:1	o/o	0,000	1,400	1,400	0,600	0,900	2,700
1:1	o/o	0,000	1,100	2,000	1,000	1,500	2,900
1:2	o/o	0,000	0,800	1,500	1,000	1,200	1,800
2:2	o/o	0,000	1,300	1,600	0,800	1,000	2,400
2:3	o/o	0,000	1,500	1,700	0,600	0,800	2,500
3:3	o/o	0,000	1,800	2,600	1,800	0,900	2,500
3:4	o/o	0,000	1,900	4,100	5,100	1,300	2,400
4:4	o/o	0,000	1,800	4,400	6,300	1,200	1,800
4:5	o/o	0,000	1,500	2,500	2,800	0,800	1,700
5:5	o/o	0,000	1,100	1,400	1,000	0,500	1,400
5:6	o/o	0,000	0,900	1,100	0,600	0,400	1,700

2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

Geen groepsrisico berekend

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: Weg

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	25	m
Frequentie (1/vtg.km)	8,300E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coordinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	3188	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Lengte	436	m		

4.2 Wegroute: Weg<1>

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	25	m
Frequentie (1/vtg.km)	8,300E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Waar	
Coordinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	3188	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Lengte	1126	m		

4.3 Wegroute: Weg<2>

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	25	m
Frequentie (1/vtg.km)	8,300E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Waar	
Coordinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht	4000	Tankwagen	70	100

ontvlambare gassen)		(brandb. gas)
Lengte	1035	m

5 Bedrijven dagdienst

5.1 0753100000004946_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000004946_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1222,83261364367	
Nacht	dag: 1223, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6505,39	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.2 0753100000007334_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000007334_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1080,92428806973	
Nacht	dag: 1081, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8519,56	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.3 0753100000018321_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000018321_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	490,625526748808	
Nacht	dag: 490,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	17902,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.4 0753100000221038_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000221038_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	199,665330513033	
Nacht	dag: 199,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9475,86	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.5 0772100000302481_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000302481_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	211,507765214575	
Nacht	dag: 211,5, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	24812,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.6 0772100000311131_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000311131_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	79,1766090714166	
Nacht	dag: 79,18, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	16115,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.7 0772100000326046_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000326046_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	10195,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.8 0772100001000952_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001000952_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2268,42	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.9 0772100001009518_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001009518_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	490,76317815843	
Nacht	dag: 490,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	16126,6	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.10 0772100001009687_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001009687_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	12760,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.11 0772100001017263_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001017263_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5126,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.12 0772100001020643_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001020643_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1282,11084959957	
Nacht	dag: 1282, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7153,63	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.13 0772100001021487_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001021487_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	83,8558204316282	
Nacht	dag: 83,86, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	37267,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.14 0772100001022174_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001022174_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	61939,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.15 0823100000016208_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0823100000016208_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	71,0964189726475	
Nacht	dag: 71,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	91550,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.16 0848100000020523_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0848100000020523_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	105,550640090114	
Nacht	dag: 105,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	20962,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.17 bouwblok02765_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02765_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,56872135886011	
Nacht	dag: 3,569, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	21772,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.18 bouwblok02765_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02765_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	276,495528704477	
Nacht	dag: 276,5, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	21772,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.19 bouwblok03730_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03730_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	423,701461550861	
Nacht	dag: 423,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2808,58	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.20 bouwblok05265_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok05265_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	806,64056281146	
Nacht	dag: 806,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	12260,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.21 Bedrijven dagdienst

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst	
Omschrijving	Batadorp 1	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	dag: 40, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	

Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	212378	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.22 Bedrijven dagdienst<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<1>	
Omschrijving	Batadorp 2	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	dag: 40, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	205642	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven continue

6.1 0753100000016050_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000016050_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1374,98569722974	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6485,15	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.2 0753100000221038_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000221038_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	950,627533781557	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9475,86	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.3 0772100000302481_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000302481_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	99,5327814947645	
Nacht	61,766877060319	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	24812,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.4 0772100000302481_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000302481_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	211,507362189108	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	24812,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.5 0772100000305600_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000305600_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	908,995163294112	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	19048,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.6 0772100000307770_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000307770_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	777,283557963922	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10723,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.7 0772100000311131_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000311131_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	161,989385299248	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16115,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.8 0772100000311131_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000311131_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	58,2655453903293	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16115,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.9 0772100001021487_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001021487_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28,3768882016012	
Nacht	17,6098081568039	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	37267,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.10 0772100001022174_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001022174_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,7850842870602	
Nacht	30,274379067773	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	61939,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.11 0823100000016208_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0823100000016208_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,1181238205443	
Nacht	29,8604894147694	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	91550,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.12 0848100000020523_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0848100000020523_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	35,7184762860876	
Nacht	22,1655485503215	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20962,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.13 bouwblok02765_gezond

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02765_gezond	
Omschrijving	zieken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	223,525048097355	
Nacht	223,525048097355	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	21772,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7 Evenementen werkweek

7.1 0753100000223777_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000223777_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12895,6675158759	
Nacht	12895,6675158759	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3713,81	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.2 0772100000311131_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000311131_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1165,62178148327	
Nacht	1165,62178148327	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	16115,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.3 0772100000314585_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000314585_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1688,59946586101	
Nacht	1688,59946586101	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4548,14	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.4 0772100000318464_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000318464_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10107,7137276086	
Nacht	10107,7137276086	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	736,071	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.5 0772100000322802_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000322802_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9531,63244053809	
Nacht	9531,63244053809	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1586,51	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.6 0772100000325104_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000325104_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	763,793795781306	
Nacht	763,793795781306	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	8535,68	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.7 0772100000328707_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000328707_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1760,41838206185	
Nacht	1760,41838206185	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2801,61	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.8 0772100000328707_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000328707_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3822,62787159193	
Nacht	3822,62787159193	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2801,61	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.9 0772100000339418_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000339418_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7982,95439545541	
Nacht	7982,95439545541	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1025,93	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.10 0772100001017263_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001017263_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	365,762649911917	
Nacht	365,762649911917	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5126,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.11 0772100001020643_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001020643_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	213,685840545523	
Nacht	213,685840545523	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	7153,63	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.12 0772100001021487_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001021487_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	503,135727585037	
Nacht	503,135727585037	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	37267,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.13 0823100000000035_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0823100000000035_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1835,72916780117	
Nacht	1835,72916780117	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5514,97	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.14 0848100000020523_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0848100000020523_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	633,304794636263	
Nacht	633,304794636263	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	20962,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.15 bouwblok03730_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03730_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2569,26869458068	
Nacht	2569,26869458068	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2808,58	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8 Evenementen weekend

8.1 0753100000223777_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000223777_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12895,6675158759	
Nacht	12895,6675158759	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3713,81	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.2 0772100000311131_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000311131_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1165,62178148327	
Nacht	1165,62178148327	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	16115,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.3 0772100000314585_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000314585_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1688,59946586101	
Nacht	1688,59946586101	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4548,14	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.4 0772100000318464_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000318464_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10107,7137276086	
Nacht	10107,7137276086	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	736,071	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.5 0772100000322802_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000322802_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9531,63244053809	
Nacht	9531,63244053809	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1586,51	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.6 0772100000325104_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000325104_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	763,793795781306	
Nacht	763,793795781306	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	8535,68	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.7 0772100000328707_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000328707_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1760,41838206185	
Nacht	1760,41838206185	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2801,61	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.8 0772100000328707_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000328707_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3822,62787159193	
Nacht	3822,62787159193	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2801,61	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.9 0772100000339418_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000339418_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7982,95439545541	
Nacht	7982,95439545541	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1025,93	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.10 0772100001017263_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001017263_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	365,762649911917	
Nacht	365,762649911917	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5126,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.11 0772100001020643_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001020643_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	213,685840545523	
Nacht	213,685840545523	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	7153,63	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.12 0772100001021487_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001021487_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	503,135727585037	
Nacht	503,135727585037	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	37267,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.13 0823100000000035_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0823100000000035_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1835,72916780117	
Nacht	1835,72916780117	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5514,97	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.14 0848100000020523_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0848100000020523_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	633,304794636263	
Nacht	633,304794636263	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	20962,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.15 bouwblok03730_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03730_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2569,26869458068	
Nacht	2569,26869458068	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2808,58	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

Rapportage

QRA weg A2-A52 plansituatie feb2020

Versie: 2.3.0 Build: 535
Releasedatum: 14-11-2013
Datum: 9-3-2020, tijd: 14:21:15

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	QRA weg A2-A52 plansituatie feb2020	
Omschrijving	QRA weg A2-A52 plansituatie feb2020	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Eindhoven	
Totale lengte van de route	2597	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

Gemiddelde afstand tot de contouren

Contour	Afstand
1/j	m
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	78
10-8	158

Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak
1/j	m²
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	424685
10-8	898022

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	9-3-2020

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	152150	384350

Rechtsboven	160750	392950

1.4 Algemene gegegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	QRA weg A2-A52 plansituatie feb2020
Omschrijving	weg A2-A52 plansituatie feb2020
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Eindhoven

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Eindhoven	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.27	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	1,800	1,000	1,900	1,400	0,000	0,000
0:1	o/o	2,300	1,300	1,900	1,000	0,000	0,000
1:1	o/o	2,900	0,900	2,100	1,800	0,000	0,000
1:2	o/o	2,400	0,800	1,600	1,500	0,000	0,000
2:2	o/o	1,900	0,800	1,600	1,100	0,000	0,000
2:3	o/o	1,600	1,100	1,400	0,600	0,000	0,000
3:3	o/o	1,400	1,200	2,400	2,100	0,000	0,000
3:4	o/o	1,600	1,400	3,800	6,300	0,000	0,000
4:4	o/o	1,700	1,500	4,900	9,200	0,000	0,000
4:5	o/o	1,200	1,300	3,500	5,800	0,000	0,000
5:5	o/o	1,100	0,900	2,400	3,200	0,000	0,000
5:6	o/o	1,200	0,900	2,100	2,300	0,000	0,000

Meteo gegevens

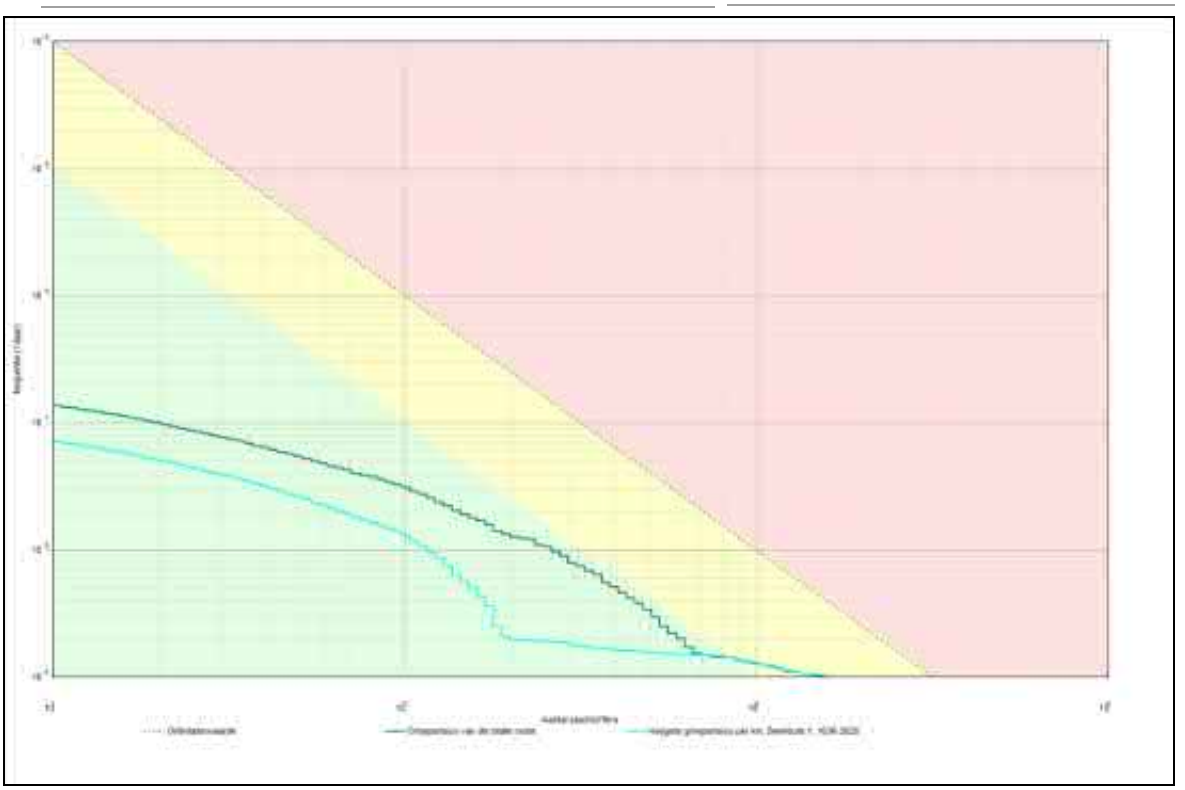
Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,800	1,000	0,400	0,600	1,800
0:1	o/o	0,000	1,400	1,400	0,600	0,900	2,700
1:1	o/o	0,000	1,100	2,000	1,000	1,500	2,900
1:2	o/o	0,000	0,800	1,500	1,000	1,200	1,800
2:2	o/o	0,000	1,300	1,600	0,800	1,000	2,400
2:3	o/o	0,000	1,500	1,700	0,600	0,800	2,500
3:3	o/o	0,000	1,800	2,600	1,800	0,900	2,500
3:4	o/o	0,000	1,900	4,100	5,100	1,300	2,400
4:4	o/o	0,000	1,800	4,400	6,300	1,200	1,800
4:5	o/o	0,000	1,500	2,500	2,800	0,800	1,700
5:5	o/o	0,000	1,100	1,400	1,000	0,500	1,400
5:6	o/o	0,000	0,900	1,100	0,600	0,400	1,700

2 Situatie plot + PR-contouren

Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00252 (1573 : 1,0E-009)
Max. N (N:F)	1573 (1573 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	1,4E-007 (11 : 1,4E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1636-2625
Normwaarde (N:F)	0,00255 (1573 : 1,0E-009)
Max. N (N:F)	1573 (1573 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	7,1E-008 (11 : 7,1E-008)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: Weg

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	25	m
Frequentie (1/vtg.km)	8,300E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coordinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	3188	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Lengte	436	m		

4.2 Wegroute: Weg<1>

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	25	m
Frequentie (1/vtg.km)	8,300E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Waar	
Coordinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	3188	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Lengte	1126	m		

4.3 Wegroute: Weg<2>

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	25	m
Frequentie (1/vtg.km)	8,300E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Waar	
Coordinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht	4000	Tankwagen	70	100

ontvlambare gassen)		(brandb. gas)
Lengte	1035	m

5 Bedrijven dagdienst

5.1 0753100000004946_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000004946_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1222,83261364367	
Nacht	dag: 1223, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6505,39	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.2 0753100000007334_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000007334_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1080,92428806973	
Nacht	dag: 1081, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8519,56	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.3 0753100000018321_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000018321_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	490,625526748808	
Nacht	dag: 490,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	17902,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.4 0753100000221038_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000221038_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	199,665330513033	
Nacht	dag: 199,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9475,86	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.5 0772100000302481_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000302481_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	211,507765214575	
Nacht	dag: 211,5, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	24812,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.6 0772100000311131_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000311131_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	79,1766090714166	
Nacht	dag: 79,18, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	16115,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.7 0772100000326046_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000326046_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	10195,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.8 0772100001000952_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001000952_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2268,42	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.9 0772100001009518_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001009518_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	490,76317815843	
Nacht	dag: 490,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	16126,6	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.10 0772100001009687_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001009687_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	12760,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.11 0772100001017263_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001017263_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5126,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.12 0772100001020643_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001020643_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1282,11084959957	
Nacht	dag: 1282, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7153,63	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.13 0772100001021487_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001021487_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	83,8558204316282	
Nacht	dag: 83,86, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	37267,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.14 0772100001022174_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001022174_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	61939,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.15 0823100000016208_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0823100000016208_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	71,0964189726475	
Nacht	dag: 71,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	91550,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.16 0848100000020523_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0848100000020523_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	105,550640090114	
Nacht	dag: 105,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	20962,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.17 bouwblok02765_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02765_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,56872135886011	
Nacht	dag: 3,569, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	21772,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.18 bouwblok02765_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02765_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	276,495528704477	
Nacht	dag: 276,5, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	21772,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.19 bouwblok03730_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03730_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	423,701461550861	
Nacht	dag: 423,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2808,58	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.20 bouwblok05265_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok05265_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	806,64056281146	
Nacht	dag: 806,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	12260,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.21 Bedrijven dagdienst

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst	
Omschrijving	Batadorp 1	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	dag: 40, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	

Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	212378	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.22 Bedrijven dagdienst<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<1>	
Omschrijving	Batadorp 2	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	dag: 40, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	205642	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.23 Bedrijven dagdienst<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<2>	
Omschrijving	Batadorp plan	
Aantal mensen		1/ha
Dag	23,3813437873354	
Nacht	dag: 23,38, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	115477	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven continue

6.1 0753100000016050_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000016050_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1374,98569722974	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6485,15	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.2 0753100000221038_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000221038_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	950,627533781557	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9475,86	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.3 0772100000302481_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000302481_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	99,5327814947645	
Nacht	61,766877060319	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	24812,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.4 0772100000302481_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000302481_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	211,507362189108	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	24812,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.5 0772100000305600_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000305600_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	908,995163294112	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	19048,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.6 0772100000307770_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000307770_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	777,283557963922	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10723,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.7 0772100000311131_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000311131_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	161,989385299248	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16115,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.8 0772100000311131_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000311131_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	58,2655453903293	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16115,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.9 0772100001021487_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001021487_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28,3768882016012	
Nacht	17,6098081568039	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	37267,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.10 0772100001022174_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001022174_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,7850842870602	
Nacht	30,274379067773	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	61939,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.11 0823100000016208_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0823100000016208_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,1181238205443	
Nacht	29,8604894147694	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	91550,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.12 0848100000020523_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0848100000020523_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	35,7184762860876	
Nacht	22,1655485503215	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20962,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.13 bouwblok02765_gezond

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02765_gezond	
Omschrijving	zieken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	223,525048097355	
Nacht	223,525048097355	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	21772,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7 Evenementen werkweek

7.1 0753100000223777_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000223777_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12895,6675158759	
Nacht	12895,6675158759	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3713,81	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.2 0772100000311131_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000311131_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1165,62178148327	
Nacht	1165,62178148327	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	16115,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.3 0772100000314585_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000314585_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1688,59946586101	
Nacht	1688,59946586101	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4548,14	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.4 0772100000318464_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000318464_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10107,7137276086	
Nacht	10107,7137276086	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	736,071	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.5 0772100000322802_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000322802_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9531,63244053809	
Nacht	9531,63244053809	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1586,51	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.6 0772100000325104_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000325104_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	763,793795781306	
Nacht	763,793795781306	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	8535,68	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.7 0772100000328707_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000328707_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1760,41838206185	
Nacht	1760,41838206185	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2801,61	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.8 0772100000328707_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000328707_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3822,62787159193	
Nacht	3822,62787159193	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2801,61	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.9 0772100000339418_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000339418_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7982,95439545541	
Nacht	7982,95439545541	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1025,93	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.10 0772100001017263_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001017263_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	365,762649911917	
Nacht	365,762649911917	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5126,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.11 0772100001020643_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001020643_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	213,685840545523	
Nacht	213,685840545523	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	7153,63	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.12 0772100001021487_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001021487_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	503,135727585037	
Nacht	503,135727585037	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	37267,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.13 0823100000000035_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0823100000000035_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1835,72916780117	
Nacht	1835,72916780117	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5514,97	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.14 0848100000020523_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0848100000020523_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	633,304794636263	
Nacht	633,304794636263	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	20962,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.15 bouwblok03730_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03730_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2569,26869458068	
Nacht	2569,26869458068	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2808,58	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8 Evenementen weekend

8.1 0753100000223777_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0753100000223777_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	4789,202	
Nacht	4789,202	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3713,81	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.2 0772100000311131_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000311131_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	1878,501	
Nacht	1878,501	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	16115,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.3 0772100000314585_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000314585_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	767,997999999999	
Nacht	767,997999999999	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4548,14	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.4 0772100000318464_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000318464_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	744,000000000002	
Nacht	744,000000000002	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	736,071	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.5 0772100000322802_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000322802_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	1512,201	
Nacht	1512,201	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1586,51	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.6 0772100000325104_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000325104_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		--
Dag	651,95	
Nacht	651,95	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	8535,68	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.7 0772100000328707_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000328707_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	493,199999999999	
Nacht	493,199999999999	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2801,61	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.8 0772100000328707_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000328707_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		--
Dag	1070,95	
Nacht	1070,95	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2801,61	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.9 0772100000339418_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100000339418_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	818,998000000001	
Nacht	818,998000000001	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1025,93	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.10 0772100001017263_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001017263_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		--
Dag	187,501	
Nacht	187,501	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5126,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.11 0772100001020643_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001020643_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		--
Dag	152,863	
Nacht	152,863	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	7153,63	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.12 0772100001021487_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0772100001021487_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	1875,051	
Nacht	1875,051	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	37267,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.13 0823100000000035_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0823100000000035_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	1012,4	
Nacht	1012,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5514,97	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.14 0848100000020523_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0848100000020523_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	1327,55	
Nacht	1327,55	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	20962,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.15 bouwblok03730_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03730_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		--
Dag	721,599999999999	
Nacht	721,599999999999	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2808,58	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

Bijlage 3: QRA Buisleidingen

Kwantitatieve Risicoanalyse
Batadorp autonoom feb2020

Door:
Hoi-Yee Man

Samenvatting

Inhoud

Samenvatting 2

1 Inleiding 5

2 Invoergegevens 7
2.1 Interessegebied 7
2.2 Relevante leidingen 7
2.3 Populatie 9

3 Plaatsgebonden risico 12
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-A-521-07-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 12
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-A-525-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 13
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-Z-506-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 13
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-Z-510-28-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 14
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-Z-519-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 14
3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-Z-519-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 15
3.7 Figuur 3.7 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-Z-519-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 15
3.8 Figuur 3.8 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-Z-519-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 16
3.9 Figuur 3.9 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-Z-539-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 16

4 Groepsrisico screening 18
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-A-521-07-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 18
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-A-525-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 19
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-Z-506-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 19
4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-Z-510-28-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 20
4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-Z-519-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 21
4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-Z-519-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 21
4.7 Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-Z-519-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 22
4.8 Figuur 4.8 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-Z-519-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 23
4.9 Figuur 4.9 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-Z-539-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 23

5 FN curves 25
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 6512_leiding-A-521-07-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 1020.00 en stationing 2020.00 25
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 6512_leiding-A-525-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 1680.00 en stationing 2680.00 25
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 6512_leiding-Z-506-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 530.00 en stationing 1530.00 26
5.4 Figuur 5.4 FN curve voor 6512_leiding-Z-510-28-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 690.00 en stationing 1690.00 26
5.5 Figuur 5.5 FN curve voor 6512_leiding-Z-519-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 700.00 en stationing 1700.00 26
5.6 Figuur 5.6 FN curve voor 6512_leiding-Z-519-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00 27
5.7 Figuur 5.7 FN curve voor 6512_leiding-Z-519-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 230.00 27
5.8 Figuur 5.8 FN curve voor 6512_leiding-Z-519-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 27
5.9 Figuur 5.9 FN curve voor 6512_leiding-Z-539-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 320.00 28

6 Conclusies 29

7 Referenties 30

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 05-03-2020.

Dit project is opgeslagen onder de naam C:\Users\NLHMAN\OneDrive - Sweco AB\6. Projecten Sweco\kleine klussen QA\EV_batadorp\1. gegevens\Batadorp_feb_2020_incl popu_excl 40 pers.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 02-03-2020.
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Eindhoven. 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	6512_leiding-A-521-07-deel-1	457.00	66.20	21-02-2020
N.V.	6512_leiding-	323.90	66.20	21-02-2020

Nederlandse Gasunie	A-525-02-deel-1			
N.V. Nederlandse Gasunie	6512_leiding-Z-506-01-deel-1	323.90	40.00	21-02-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6512_leiding-Z-510-28-deel-1	219.10	40.00	21-02-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6512_leiding-Z-519-01-deel-1	323.90	40.00	21-02-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6512_leiding-Z-519-02-deel-1	114.30	40.00	21-02-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6512_leiding-Z-519-05-deel-1	114.30	40.00	21-02-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6512_leiding-Z-519-06-deel-1	323.90	40.00	21-02-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6512_leiding-Z-539-01-deel-1	406.40	40.00	21-02-2020

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
6512_leiding-A-525-02-deel-1	striktere begeleiding van werkzaamheden	0.000	626.360
6512_leiding-A-525-02-deel-1	striktere begeleiding van werkzaamheden	803.530	916.240
6512_leiding-A-525-02-deel-1	striktere begeleiding van werkzaamheden	1014.600	1093.790
6512_leiding-A-525-02-deel-1	striktere begeleiding van werkzaamheden	1423.420	1618.690
6512_leiding-Z-519-01-deel-1	striktere begeleiding van werkzaamheden	920.400	1126.560

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
GDC Noord 1	Werken		40.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
GDC Noord 2	Werken		40.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	

Populatiebestanden

Pad
populatiegegevens\populatie_zonder_Batadorp+2020_resultaten_resultaten\bijeen_sport_cel_zkh-dag100-
populatiegegevens\populatie_zonder_Batadorp+2020_resultaten_resultaten\hotel-dag0-nacht100.txt
populatiegegevens\populatie_zonder_Batadorp+2020_resultaten_resultaten\industrie-dag100-nacht30.txt
populatiegegevens\populatie_zonder_Batadorp+2020_resultaten_resultaten\kantoor_kliniek_onderwijs_wi dag100-nacht0.txt

populatiegegevens\populatie_zonder_Batadorp+2020_resultaten_resultaten\wonend_vakantiehuis-dag50-nacht100.txt	Wone

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 6512_leiding-A-521-07-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-A-525-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-Z-506-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-Z-510-28-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-Z-519-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-Z-519-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

3.7 Figuur 3.7 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-Z-519-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

3.8 Figuur 3.8 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-Z-519-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

3.9 Figuur 3.9 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-Z-539-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

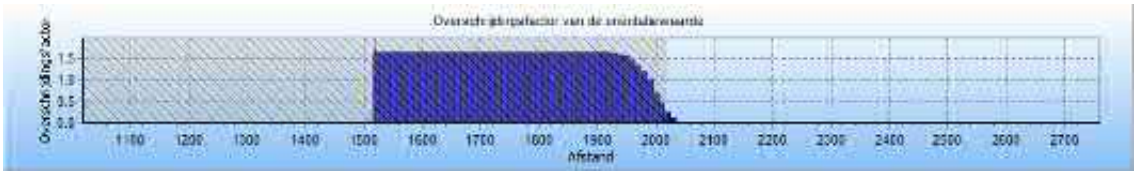
1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

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 6512_leiding-A-521-07-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

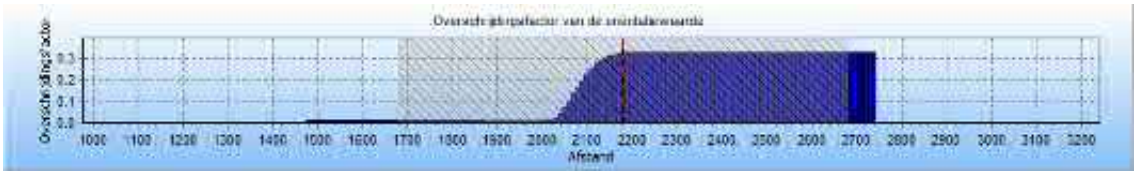


De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 3049 slachtoffers en een frequentie van 1.75E-009.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 1.625 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 1020.00 en stationing 2020.00. 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 6512_leiding-A-521-07-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-A-525-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

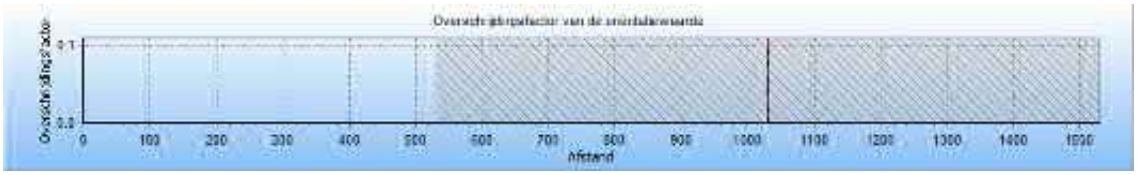


De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 143 slachtoffers en een frequentie van 1.58E-007.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.324 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 1680.00 en stationing 2680.00. 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 6512_leiding-A-525-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

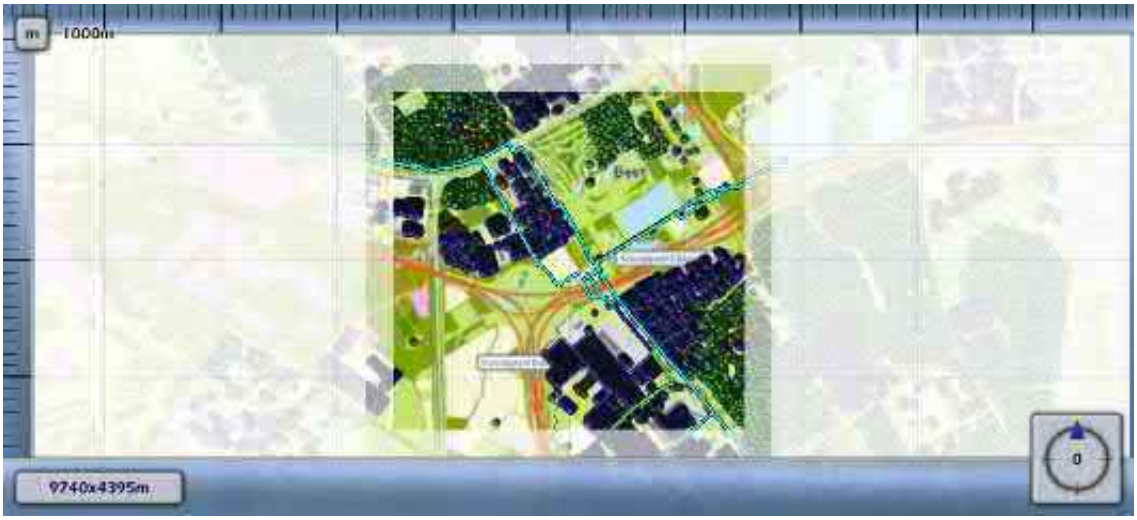
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-Z-506-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



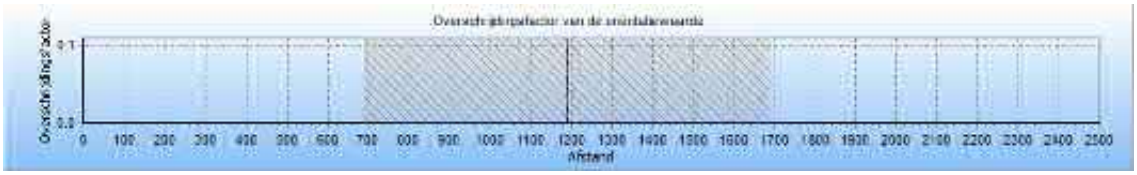
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 22 slachtoffers en een frequentie van 2.54E-008.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 1.228E-003 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 530.00 en stationing 1530.00. 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 6512_leiding-Z-506-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-Z-510-28-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

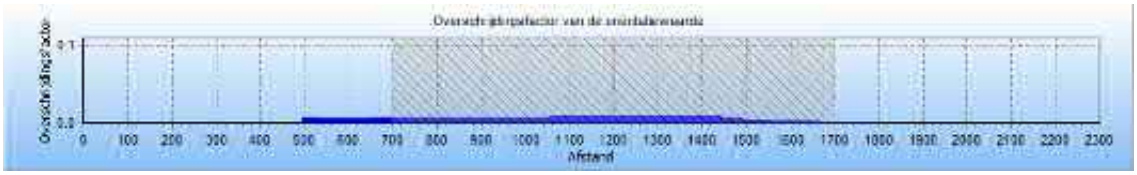


De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 23 slachtoffers en een frequentie van 2.24E-008.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 1.186E-003 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 690.00 en stationing 1690.00. 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 6512_leiding-Z-510-28-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-Z-519-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

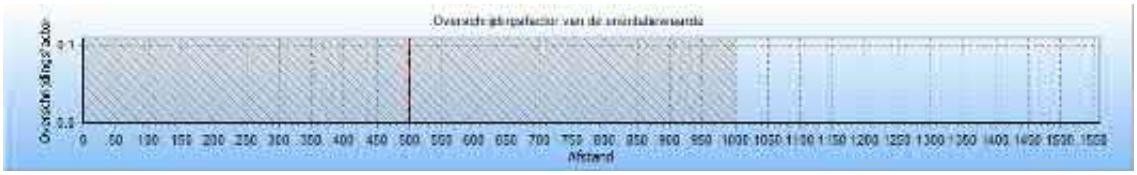


De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 24 slachtoffers en een frequentie van 1.53E-007.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 8.834E-003 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 700.00 en stationing 1700.00. 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 6512_leiding-Z-519-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

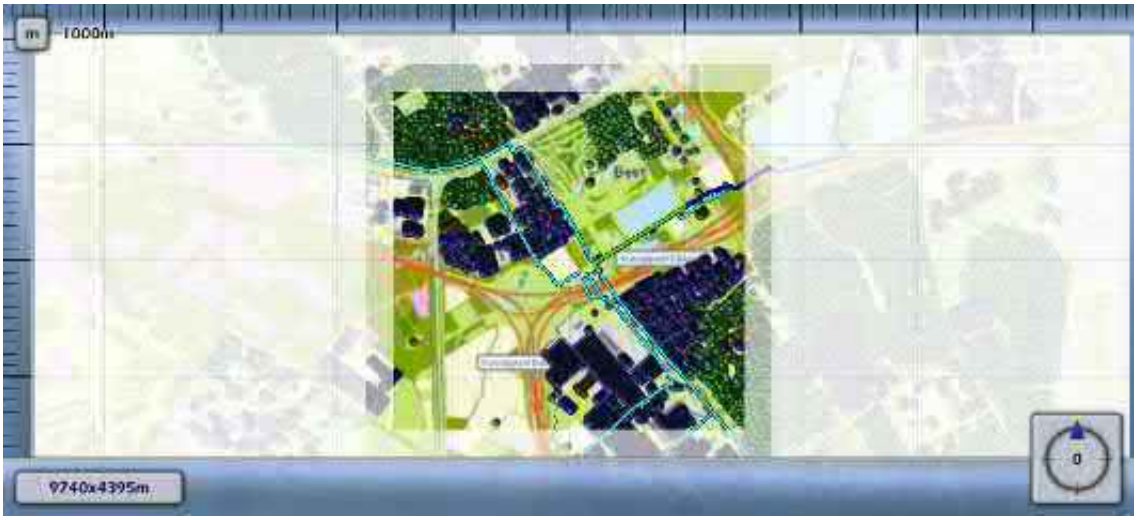
4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-Z-519-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



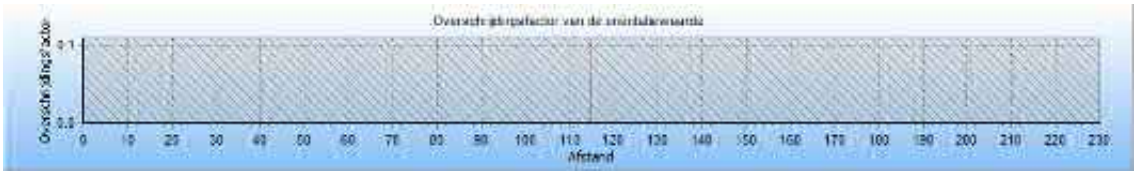
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

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 4.6

Figuur 4.6 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6512_leiding-Z-519-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.7 Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-Z-519-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

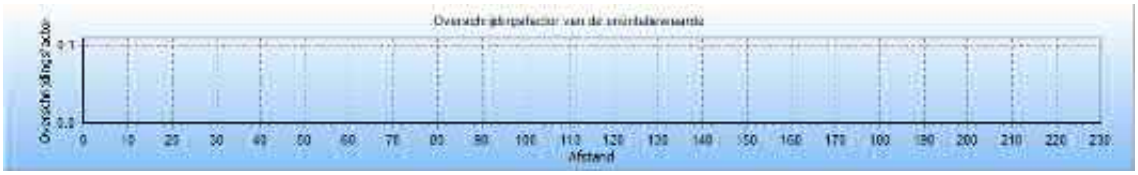


De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

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 230.00. 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 6512_leiding-Z-519-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

4.8 Figuur 4.8 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-Z-519-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

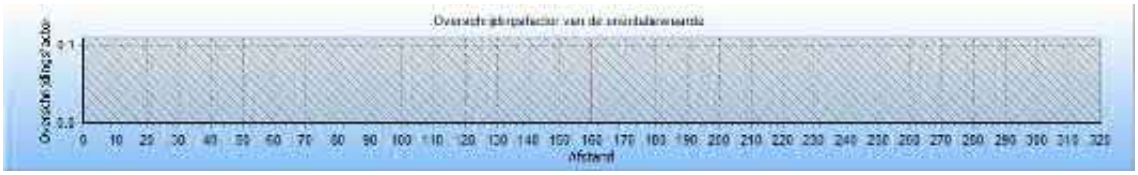


De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

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 0.00. 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 6512_leiding-Z-519-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

4.9 Figuur 4.9 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-Z-539-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 10 slachtoffers en een frequentie van 6.98E-009.

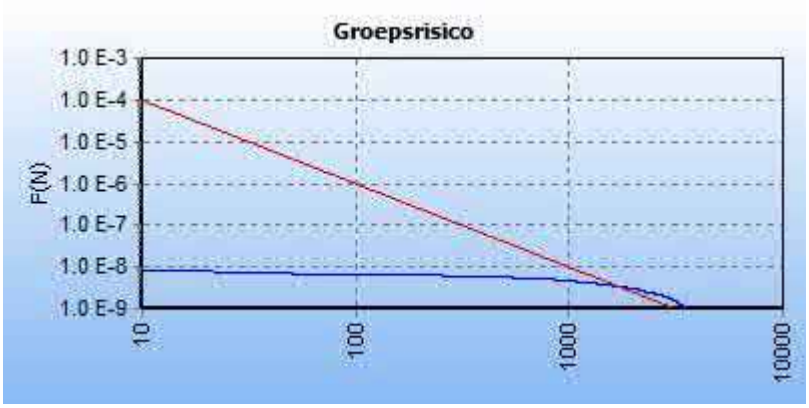
De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 6.975E-005 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 320.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.9

Figuur 4.9 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6512_leiding-Z-539-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

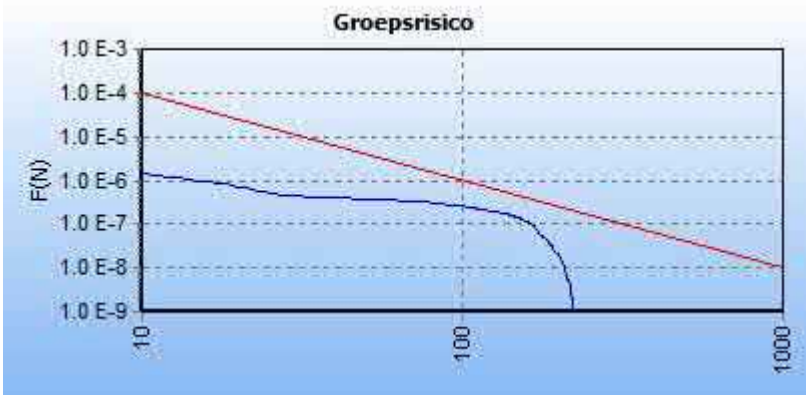
5 FN curves

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.

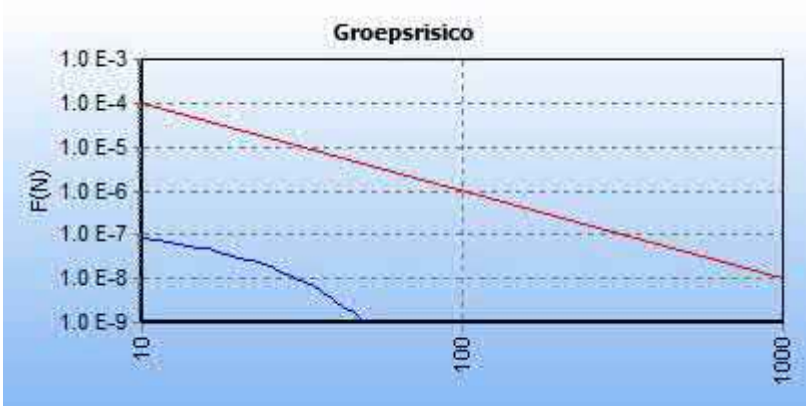
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 6512_leiding-A-521-07-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 1020.00 en stationing 2020.00



5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 6512_leiding-A-525-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 1680.00 en stationing 2680.00

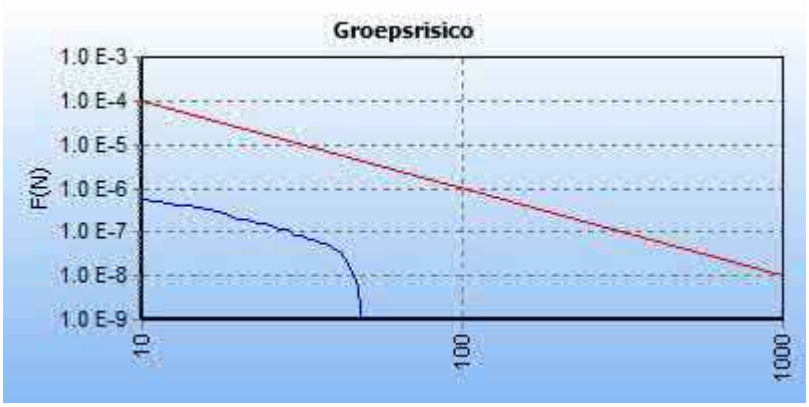


5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 6512_leiding-Z-506-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 530.00 en stationing 1530.00

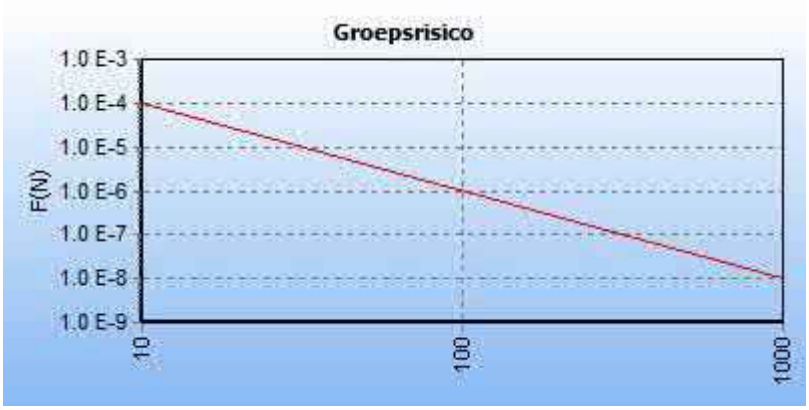


5.4 Figuur 5.4 FN curve voor 6512_leiding-Z-510-28-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 690.00 en stationing 1690.00

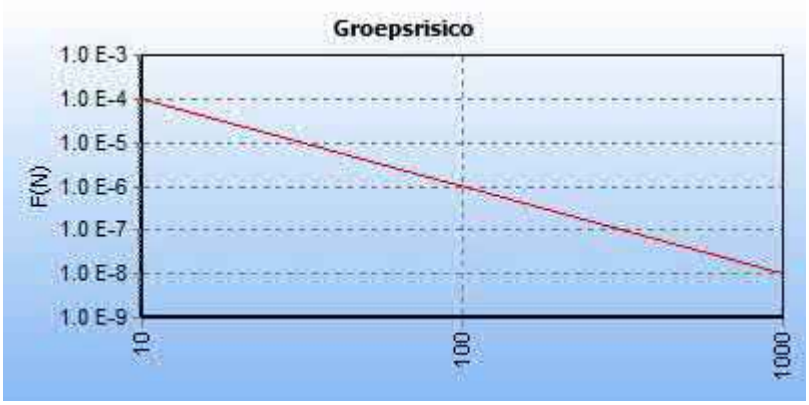
5.5 Figuur 5.5 FN curve voor 6512_leiding-Z-519-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 700.00 en stationing 1700.00



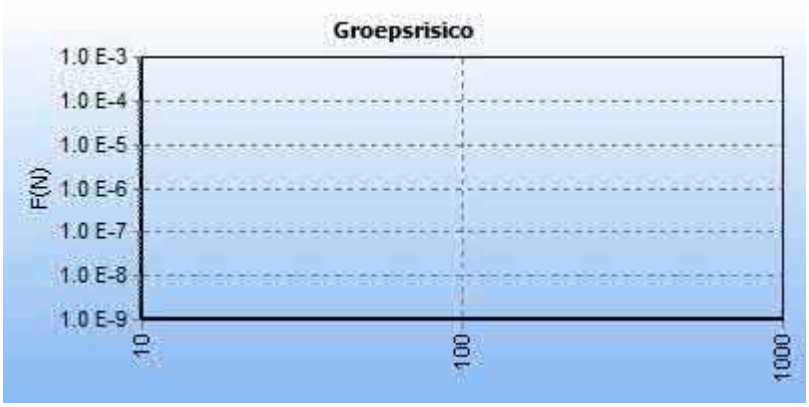
5.6 Figuur 5.6 FN curve voor 6512_leiding-Z-519-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00



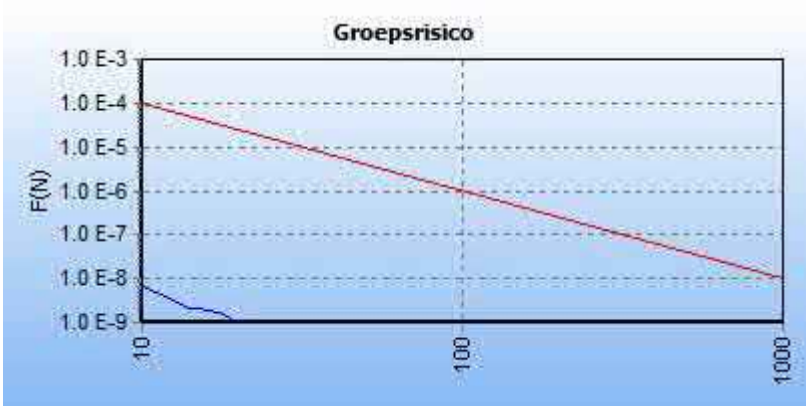
5.7 Figuur 5.7 FN curve voor 6512_leiding-Z-519-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 230.00



5.8 Figuur 5.8 FN curve voor 6512_leiding-Z-519-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



5.9 Figuur 5.9 FN curve voor 6512_leiding-Z-539-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 320.00



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.

Kwantitatieve Risicoanalyse
Batadorp plansituatie

Door:
Hoi-Yee Man

Samenvatting

Inhoud

Samenvatting 2

1 Inleiding 5

2 Invoergegevens 7
2.1 Interessegebied 7
2.2 Relevante leidingen 7
2.3 Populatie 10

3 Plaatsgebonden risico 12
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-A-521-07-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 12
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-A-525-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 13
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-Z-506-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 13
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-Z-510-28-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 14
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-Z-519-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 14
3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-Z-519-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 15
3.7 Figuur 3.7 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-Z-519-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 15
3.8 Figuur 3.8 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-Z-519-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 16
3.9 Figuur 3.9 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-Z-539-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 16

4 Groepsrisico screening 18
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-A-521-07-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 18
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-A-525-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 19
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-Z-506-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 19
4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-Z-510-28-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 20
4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-Z-519-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 21
4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-Z-519-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 22
4.7 Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-Z-519-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 23
4.8 Figuur 4.8 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-Z-519-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 24
4.9 Figuur 4.9 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-Z-539-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 25

5 FN curves 27
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 6512_leiding-A-521-07-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 1020.00 en stationing 2020.00 27
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 6512_leiding-A-525-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 1680.00 en stationing 2680.00 27
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 6512_leiding-Z-506-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 530.00 en stationing 1530.00 28
5.4 Figuur 5.4 FN curve voor 6512_leiding-Z-510-28-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 690.00 en stationing 1690.00 28
5.5 Figuur 5.5 FN curve voor 6512_leiding-Z-519-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 700.00 en stationing 1700.00 28
5.6 Figuur 5.6 FN curve voor 6512_leiding-Z-519-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00 29
5.7 Figuur 5.7 FN curve voor 6512_leiding-Z-519-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 230.00 29
5.8 Figuur 5.8 FN curve voor 6512_leiding-Z-519-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 29
5.9 Figuur 5.9 FN curve voor 6512_leiding-Z-539-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 320.00 30

6 Conclusies 31

7 Referenties 32

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 27-02-2020.

Dit project is opgeslagen onder de naam C:\Users\NLHMAN\OneDrive - Sweco AB\6. Projecten Sweco\kleine klussen QA\EV_batadorp\1. gegevens\Batadorp_feb_2020_incl popu_excl 40 pers.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 26-02-2020.
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Eindhoven. 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.

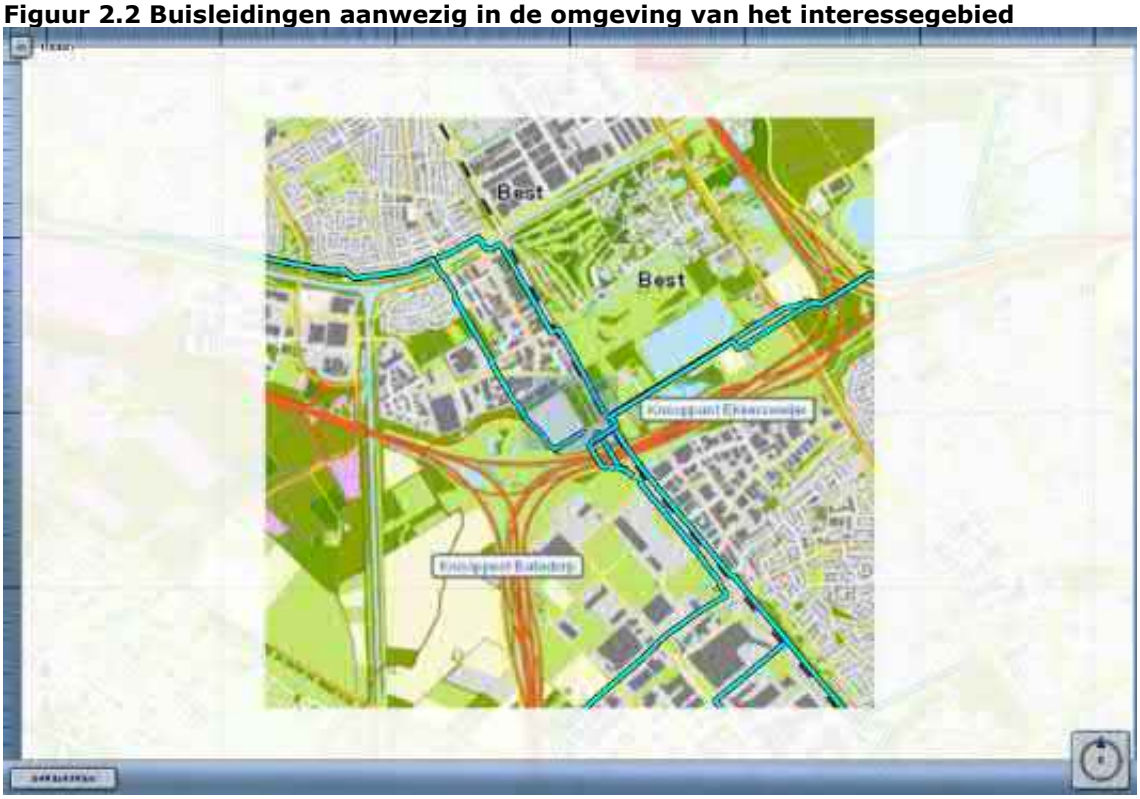
Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse	6512_leiding-A-521-07-	457.00	66.20	21-02-2020

Gasunie	deel-1			
N.V. Nederlandse Gasunie	6512_leiding-A-525-02-deel-1	323.90	66.20	21-02-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6512_leiding-Z-506-01-deel-1	323.90	40.00	21-02-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6512_leiding-Z-510-28-deel-1	219.10	40.00	21-02-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6512_leiding-Z-519-01-deel-1	323.90	40.00	21-02-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6512_leiding-Z-519-02-deel-1	114.30	40.00	21-02-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6512_leiding-Z-519-05-deel-1	114.30	40.00	21-02-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6512_leiding-Z-519-06-deel-1	323.90	40.00	21-02-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6512_leiding-Z-539-01-deel-1	406.40	40.00	21-02-2020

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
6512_leiding-A-525-02-deel-1	striktere begeleiding van werkzaamheden	0.000	626.360
6512_leiding-A-525-02-deel-1	striktere begeleiding van werkzaamheden	803.530	916.240
6512_leiding-A-525-02-deel-1	striktere begeleiding van werkzaamheden	1014.600	1093.790
6512_leiding-A-525-02-deel-1	striktere begeleiding van werkzaamheden	1423.420	1618.690
6512_leiding-Z-519-01-deel-1	striktere begeleiding van werkzaamheden	920.400	1126.560

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
Batadorp	Werken	270.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
GDC Noord 1	Werken		40.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
GDC Noord 2	Werken		40.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	

Populatiebestanden

Pad	
populatiegegevens\populatie_zonder_Batadorp+2020_resultaten_resultaten\bijeen_sport_cel_zkh-dag100-	
populatiegegevens\populatie_zonder_Batadorp+2020_resultaten_resultaten\hotel-dag0-nacht100.txt	
populatiegegevens\populatie_zonder_Batadorp+2020_resultaten_resultaten\industrie-dag100-nacht30.txt	
populatiegegevens\populatie_zonder_Batadorp+2020_resultaten_resultaten\kantoor_kliniek_onderwijs_wi dag100-nacht0.txt	
populatiegegevens\populatie_zonder_Batadorp+2020_resultaten_resultaten\wonend_vakantiehuis-dag50-nacht100.txt	Wone

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 6512_leiding-A-521-07-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

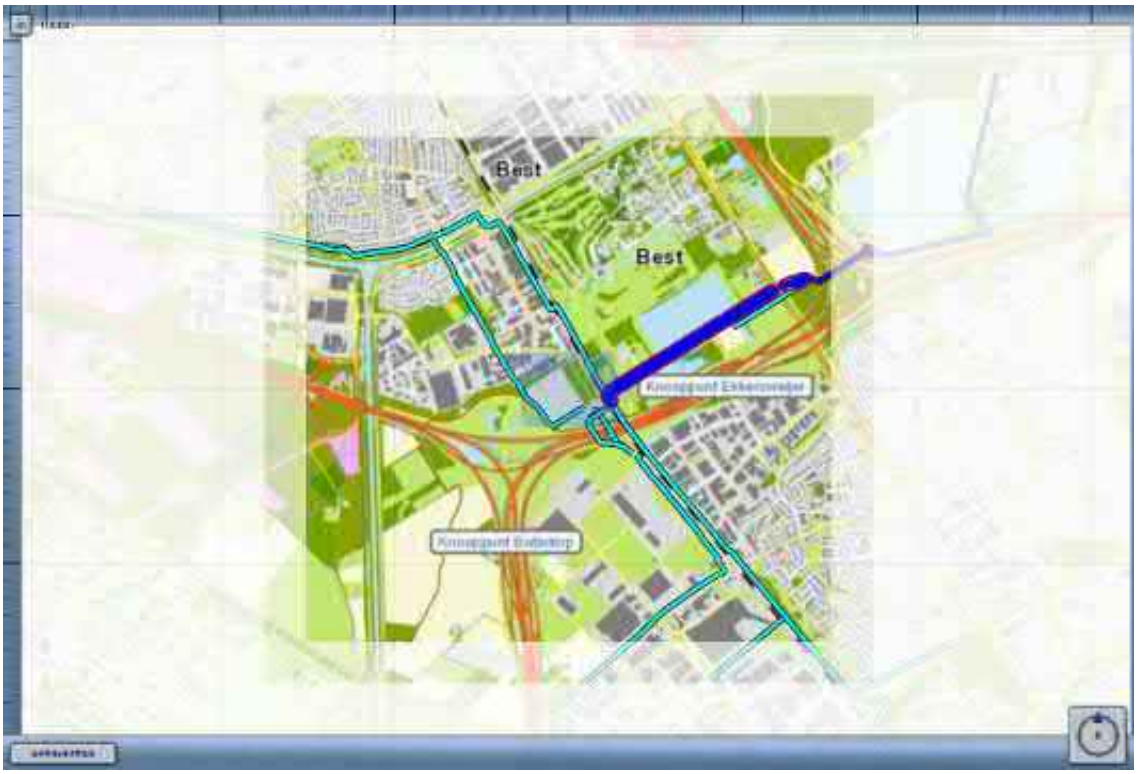
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-A-525-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-Z-506-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-Z-510-28-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-Z-519-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-Z-519-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.7 Figuur 3.7 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-Z-519-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

3.8 Figuur 3.8 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-Z-519-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

3.9 Figuur 3.9 Plaatsgebonden risico voor 6512_leiding-Z-539-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

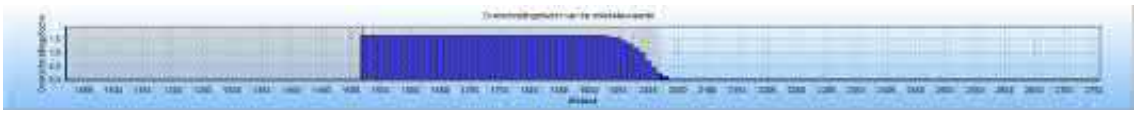
1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

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 6512_leiding-A-521-07-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

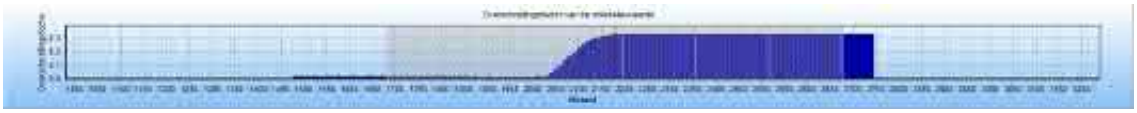


De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 3049 slachtoffers en een frequentie van 1.75E-009.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 1.625 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 1020.00 en stationing 2020.00. 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 6512_leiding-A-521-07-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-A-525-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

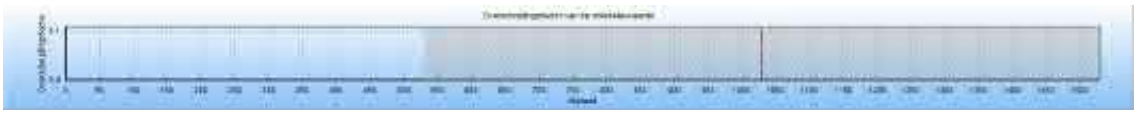


De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 143 slachtoffers en een frequentie van 1.58E-007.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.324 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 1680.00 en stationing 2680.00. 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 6512_leiding-A-525-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-Z-506-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 22 slachtoffers en een frequentie van 2.54E-008.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 1.228E-003 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 530.00 en stationing 1530.00. 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 6512_leiding-Z-506-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-Z-510-28-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 23 slachtoffers en een frequentie van 2.24E-008.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 1.186E-003 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 690.00 en stationing 1690.00. 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 6512_leiding-Z-510-28-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-Z-519-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 24 slachtoffers en een frequentie van 1.53E-007.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 8.834E-003 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 700.00 en stationing 1700.00. 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 6512_leiding-Z-519-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

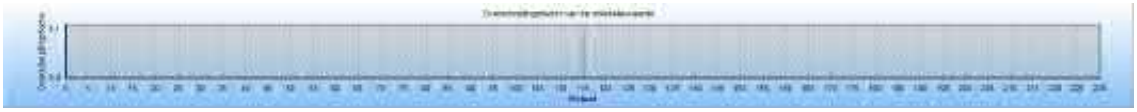
4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-Z-519-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

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 4.6

Figuur 4.6 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6512_leiding-Z-519-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

4.7 Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-Z-519-05-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 230.00. 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 6512_leiding-Z-519-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

4.8 Figuur 4.8 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-Z-519-06-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 0.00. 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 6512_leiding-Z-519-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

4.9 Figuur 4.9 Groepsrisico screening voor 6512_leiding-Z-539-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 12 slachtoffers en een frequentie van 1.65E-008.

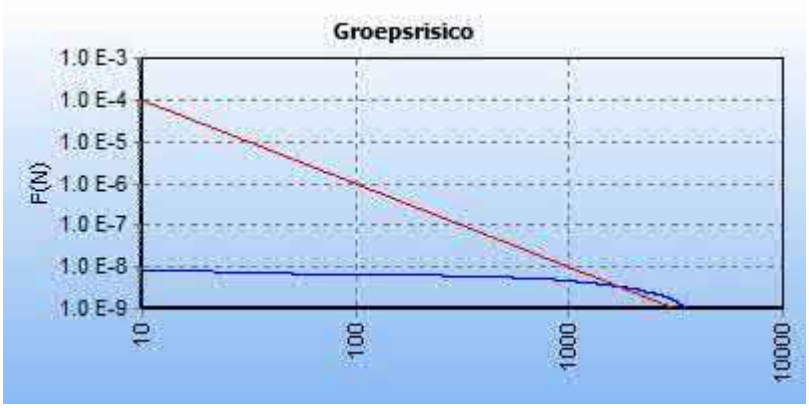
De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 2.380E-004 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 320.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.9

Figuur 4.9 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6512_leiding-Z-539-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

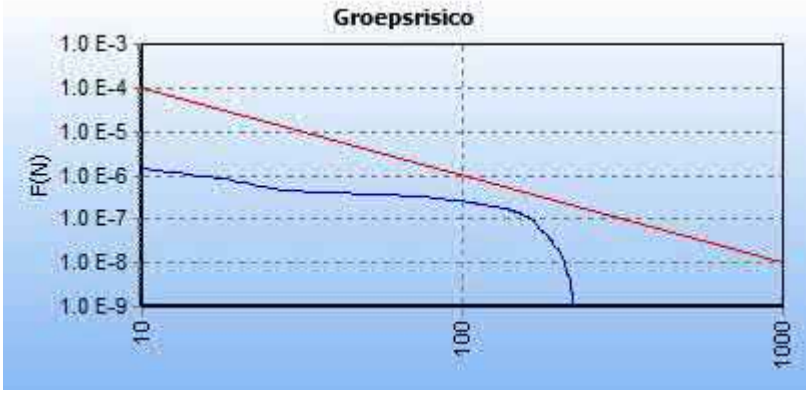
5 FN curves

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.

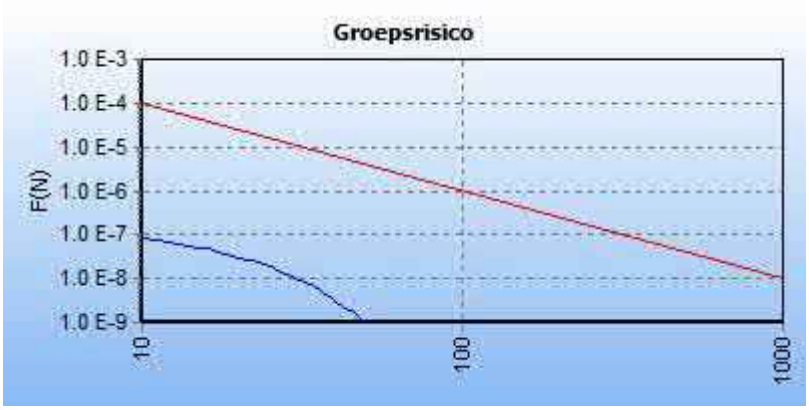
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 6512_leiding-A-521-07-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 1020.00 en stationing 2020.00



5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 6512_leiding-A-525-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 1680.00 en stationing 2680.00

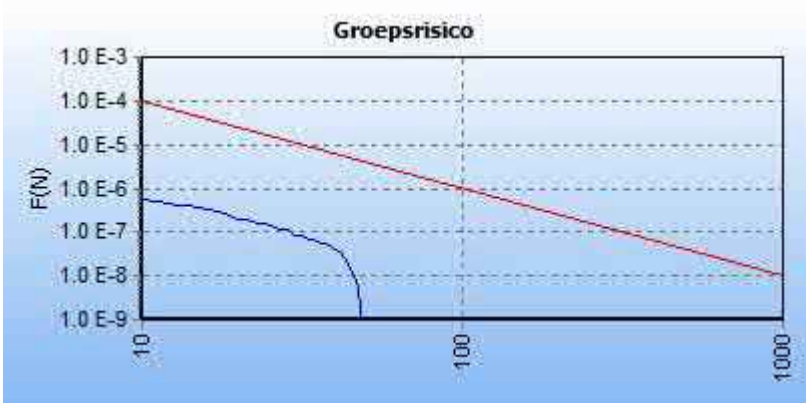


5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 6512_leiding-Z-506-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 530.00 en stationing 1530.00

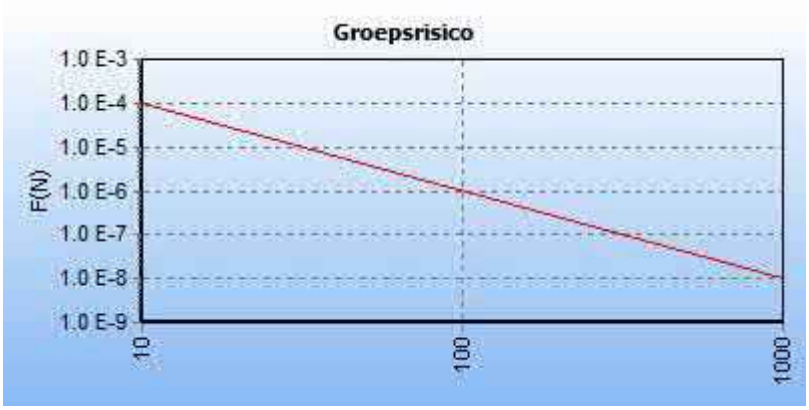


5.4 Figuur 5.4 FN curve voor 6512_leiding-Z-510-28-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 690.00 en stationing 1690.00

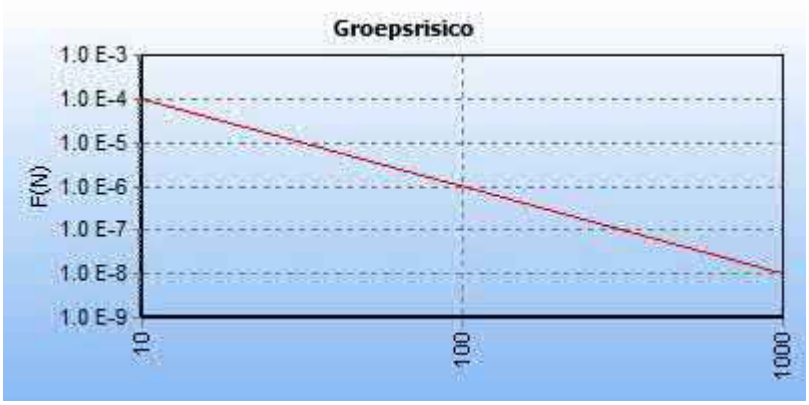
5.5 Figuur 5.5 FN curve voor 6512_leiding-Z-519-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 700.00 en stationing 1700.00



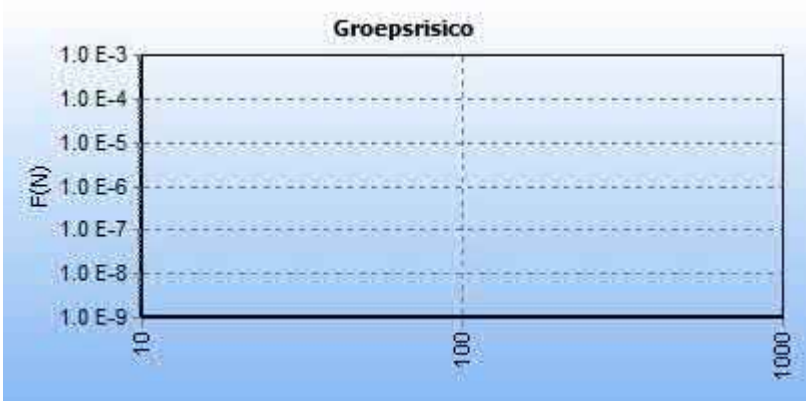
5.6 Figuur 5.6 FN curve voor 6512_leiding-Z-519-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00



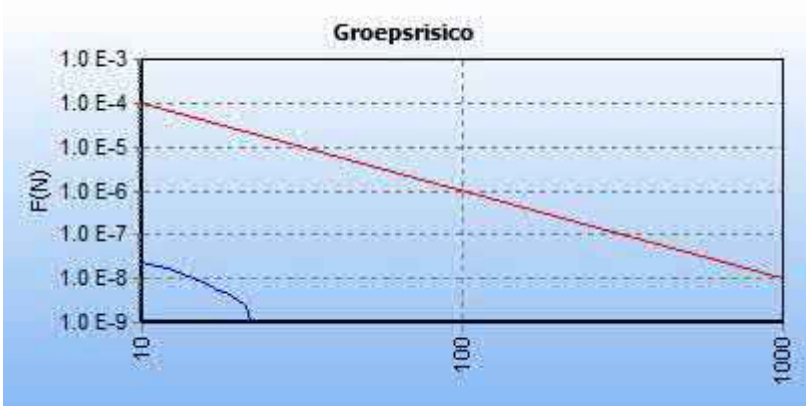
5.7 Figuur 5.7 FN curve voor 6512_leiding-Z-519-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 230.00



5.8 Figuur 5.8 FN curve voor 6512_leiding-Z-519-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



5.9 Figuur 5.9 FN curve voor 6512_leiding-Z-539-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 320.00



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.

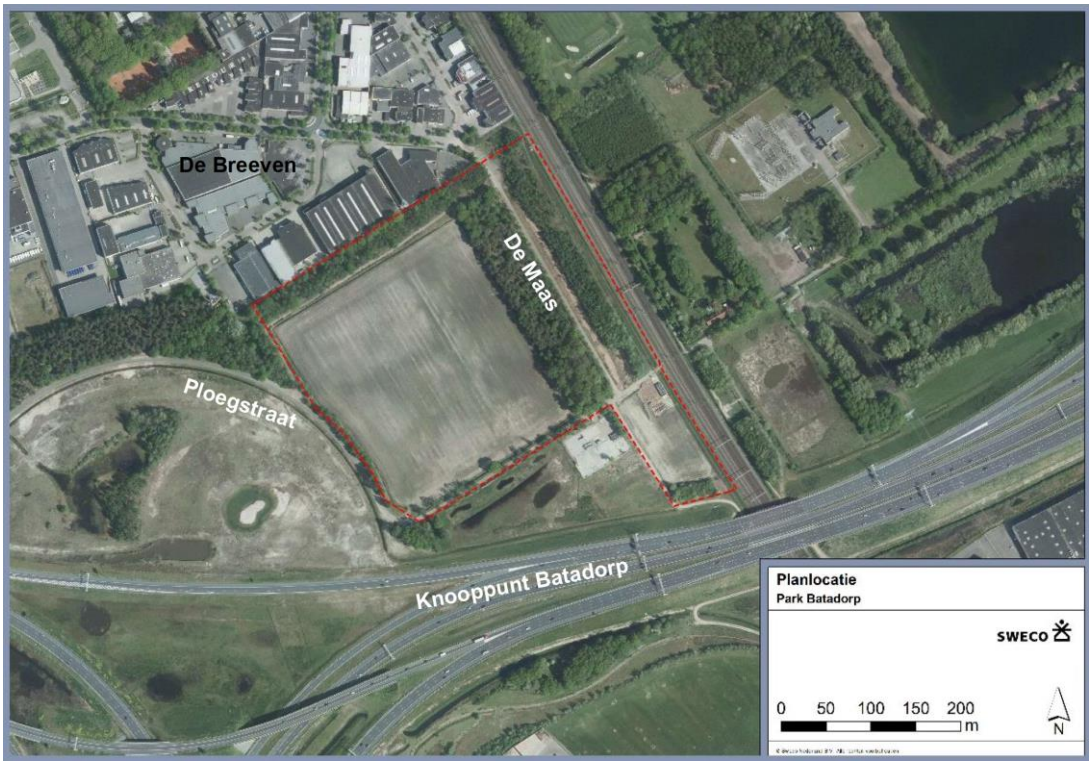
[5] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.

Aanmeldingsnotitie

Onderwerp: Vormvrije m.e.r.-beoordeling Park Batadorp Stabilo
Projectnummer: 340321
Referentienummer: Q/EIN/340321/CvD
Datum: 09-04-2021

1 Inleiding

Initiatiefnemer De Mispelaar is eigenaar van een perceel direct ten zuiden van bedrijventerrein Breeven in de gemeente Best (zie figuur 1.1). De Mispelaar is voornemens om het perceel te laten gebruiken door tentoonstellingsbouwbedrijf Stabilo International B.V. (verder: Stabilo) om zich er te vestigen. De nieuwbouw zal bestaan uit een opslagloods, een werkplaats, een kantoor en een showroom. De beoogde locatie heeft een oppervlakte van circa 5,5 hectare en is momenteel in agrarisch gebruik.



Figuur 1.1 Ligging planlocatie

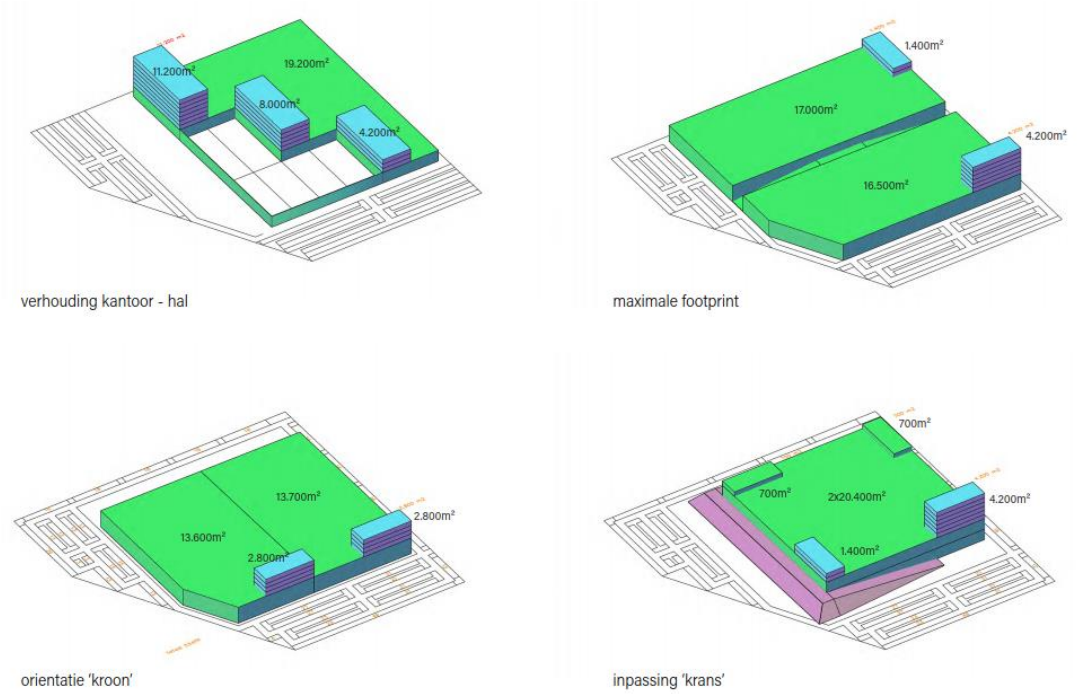
In het vigerende bestemmingplan 'Bedrijventerreinen Best - 't Zand, Breeven en Heide' (vastgesteld 4 februari 2013) heeft het perceel een agrarische bestemming. Het vigerende bestemmingsplan staat niet toe dat Stabilo hier bedrijfsactiviteiten ontplooid. Om de beoogde ontwikkeling planologisch mogelijk te maken wordt de procedure voor afwijking bestemmingsplan gevolgd (artikel 2.12 eerste lid onderdeel a, onder 3°, Wabo). Om het milieu een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over de afwijking van het bestemmingsplan, moet worden getoetst of in het kader van deze ontwikkeling een

milieueffectrapportage nodig is. Uit het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) volgt dat voor deze ontwikkeling een vormvrije m.e.r.-beoordeling moet worden uitgevoerd.

In deze aanmeldingsnotitie is de vormvrije m.e.r.-beoordeling van de voorgenomen activiteit opgenomen. Achtereenvolgens wordt ingegaan op het voornemen (hoofdstuk 2), de m.e.r.-procedure (hoofdstuk 3) en de potentiële effecten van de voorgenomen activiteit (hoofdstuk 4).

2 Voornemen

Stabilo is van plan een opslagloods, een werkplaats, een kantoor en een showroom te realiseren in het plangebied. De verschillende onderdelen worden flexibel ingepast in het ontwerp en zijn multifunctioneel inzetbaar voor verschillende doeleinden. Het minimaal gewenste ruimtebeslag is twee keer 15.000 m² voor twee hallen en 4.000 m² voor het kantoor. De totale minimale gewenste oppervlakte bedraagt circa 40.000 m² bruto vloeroppervlak. De ontwerpen bevinden zich nog in de schetsfase en de oppervlaktes zijn nog indicatief. In de onderstaande figuur zijn enkele mogelijke inpassingen geschetst.



Figuur 2.1 Massa studies - Pauwert architectuur en Kero vastgoedontwikkeling

Het plangebied maakt onderdeel uit van de scheidslijn tussen Best en Eindhoven. Beide gemeenten hebben de wens om 'niet aan elkaar vast te groeien'. Zodoende is het nodig dat er een groene buffer behouden blijft tussen beide gemeenten. Het planvoornemen moet daarom op een goede manier worden ingepast in deze groene buffer, waarbij aan een versterking van de aanwezige natuur- en recreatieve waarden wordt gedacht. Daarom wordt het plan in een groene setting met parkachtige inrichting ontwikkeld. Daarnaast ligt het plangebied op een zichtlocatie vanaf de A50. Het planvoornemen krijgt daarom een aantrekkelijke en hoogwaardige uitstraling, zodat het bijdraagt aan de herkenbaarheid van de gemeente Best. Pauwert architectuur en Kero vastgoedontwikkeling hebben in 2019 een schetsontwerp gemaakt waarin aan beide eisen invulling is gegeven. Onderstaande afbeeldingen zijn daarvan het resultaat.

Figuur 2.2 Impressie 'kroon' - hoog

Figuur 2.3 Impressie 'heide' - laag

3 Toets aan het Besluit m.e.r.

3.1 Welke m.e.r.-procedure is van toepassing

Het instrument milieueffectrapportage (m.e.r.) is ontwikkeld om het milieu een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming. Het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) geeft aan of voor een project een m.e.r.-plicht of m.e.r.-beoordelingsplicht van toepassing is. Voor de activiteiten die zijn opgenomen in de C-lijst van het Besluit m.e.r. geldt de zogenoemde m.e.r.-plicht. Deze activiteiten worden gekenmerkt door het feit dat zij over het algemeen belangrijke nadelige milieugevolgen hebben. Voor de activiteiten die zijn opgenomen in de D-lijst van het Besluit m.e.r. geldt de zogenoemde m.e.r.-beoordelingsplicht. Voor deze activiteiten geldt dat zij, afhankelijk van de omstandigheden, nadelige milieugevolgen kunnen hebben.

De aanleg van een bedrijventerrein valt onder de activiteit 'aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject', wat als activiteit is opgenomen in de D-lijst onder categorie D11.2 (zie tabel 3.1).

Tabel 3.1 Activiteit D11.2 uit het Besluit milieueffectrapportage (d.d. 02-03-2021)

	Kolom 1 Activiteiten	Kolom 2 Gevallen	Kolom 3 Plannen	Kolom 4 Besluiten
D11.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2°. een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of 3°. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 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.

Het Besluit m.e.r. geeft onder 'gevallen' per activiteit aan wat de relevante drempel is voor een m.e.r.-(beoordelings)plicht. Met de aanleg van het onderhavige stedelijk ontwikkelingsproject worden de (indicatieve) drempelwaarden uit het Besluit m.e.r. niet overschreden, aangezien het planvoornemen een oppervlakte heeft van minder dan 100 hectare en een bedrijfsvloeroppervlakte van minder dan 200.000 m^2. Op basis hiervan geldt geen m.e.r.-(beoordelings)plicht.

Indien een activiteit een omvang heeft die onder de drempelwaarden ligt, dan dient op grond van de selectiecriteria in de 'Europese richtlijn milieueffectbeoordeling' te worden vastgesteld of belangrijke nadelige gevolgen van de activiteit voor het milieu kunnen worden uitgesloten, een zogenaamde 'vormvrije m.e.r.- beoordeling'. Pas als dat het geval is, is de activiteit niet m.e.r.-(beoordelings)plichtig.

3.2 Te volgen procedure

Deze aanmeldingsnotitie geeft het bevoegd gezag (college van B&W van de gemeente Best) de informatie die nodig is om te beoordelen of een m.e.r. nodig is voor de in paragraaf 3.1 genoemde activiteit. Op basis van deze aanmeldingsnotitie dient het bevoegd gezag

een beslissing te nemen of voor deze activiteit, omwille van belangrijke nadelige gevolgen die zij voor het milieu kan hebben, een m.e.r.-procedure moet worden doorlopen.

Het bevoegd gezag neemt uiterlijk zes weken na de datum van ontvangst van de aanmeldingsnotitie een m.e.r.-beoordelingsbeslissing[1]. Dit besluit moet in ieder geval zijn genomen voorafgaand aan de terinzagelegging van het ontwerpbesluit Omgevingsvergunning afwijking bestemmingsplan. Het besluit wordt niet gepubliceerd in de Staatscourant[2]. Op dit besluit is geen bezwaar/beroep mogelijk. Eventuele bezwaren kunnen worden ingediend in de procedure van de Omgevingsvergunning afwijking bestemmingsplan.

3.3 Doel van de aanmeldingsnotitie

De vormvrije m.e.r.-beoordeling is een toets van het bevoegd gezag om te bepalen of er bij de voorgenomen activiteit mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. In het kader van een vormvrije m.e.r.-beoordeling wordt een aanmeldingsnotitie opgesteld. In een aanmeldingsnotitie wordt op objectieve wijze de informatie verzameld en gepresenteerd die voor deze afweging noodzakelijk is. Op basis van de informatie in de aanmeldingsnotitie besluit het bevoegd gezag of een uitgebreide m.e.r-procedure nodig is.

Bij de vormvrije m.e.r.-beoordeling dient het bevoegd gezag expliciet te beoordelen of zij het noodzakelijk acht om de m.e.r.-procedure te doorlopen. Er kunnen twee uitkomsten zijn:

- belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen niet worden uitgesloten → er dient een m.e.r.-procedure te worden doorlopen;
- belangrijke nadelige milieugevolgen treden niet op → er wordt gemotiveerd aangegeven dat geen m.e.r.-procedure wordt doorlopen.

Het uitgangspunt bij deze beoordeling is: **Nee, tenzij ….** (zie hiervoor verder kader 3.1).

Dit uitgangspunt betekent dat er geen nadere m.e.r. nodig is, tenzij er sprake is van mogelijke 'belangrijke nadelige gevolgen' voor het milieu op basis waarvan een dergelijke procedure wel noodzakelijk moet worden geacht. Deze 'belangrijke nadelige gevolgen' moeten worden beoordeeld op basis van het toetsingskader van *Bijlage III EU richtlijn milieubeoordeling projecten*.

Het project dient te worden getoetst aan:

1. Kenmerken van de activiteit
   a: Omvang van het project
   b: Cumulatie met andere projecten
   c: Gebruik natuurlijke hulpbronnen
   d: Productie afvalstoffen
   e: Verontreiniging en hinder
   f: Risico op ongevallen
2. Plaats van de activiteit
   a: Bestaand grondgebruik
   b: Rijkdom aan en kwaliteit en regeneratievermogen natuurlijke hulpbronnen van het gebied
   c: Opnamevermogen milieu met aandacht voor specifieke gevoelige gebieden

[1] Indien het bevoegd gezag tevens initiatiefnemer is, neemt het in een zo vroeg mogelijk stadium de m.e.r.-beoordelingsbeslissing.

[2] Dit is bepaald in het Besluit m.e.r. in artikel 2.5 onder b.

3. Kenmerken van het potentiële effect
   a: Bereik van het effect
   b: Grensoverschrijdend karakter
   c: Orde van grootte en complexiteit effect
   d: Waarschijnlijkheid effect
   e: Duur, frequentie en omkeerbaarheid effect

In hoofdstuk 4 wordt de toetsing behandeld. Eerst wordt een beschrijving gegeven van de kenmerken van het project en de plaats van het project, en de potentiële effecten die daaruit naar voren komen. Vervolgens wordt ingegaan op de kenmerken van het potentiële effect. Hierbij wordt gekeken of er mogelijk (belangrijke) nadelige milieugevolgen ontstaan en of er verzachtende mitigerende maatregelen kunnen worden genomen om eventueel het milieueffect te verminderen of teniet te doen.

KADER 3.1: UITLEG AANMELDINGSNOTITIE
Zoals aangegeven is het uitgangspunt bij de vormvrije m.e.r.-beoordeling het 'nee, tenzij' principe. Dit heeft gevolgen voor inhoud en diepgang van deze aanmeldingsnotitie. In dit kader wordt kort toegelicht hoe deze aanmeldingsnotitie is opgebouwd en op welke wijze naar de inhoud moet worden gekeken.

Waarom Nee, tenzij?
Dat het 'nee, tenzij' principe geldt, vloeit voort uit het feit dat het een activiteit betreft uit de D-lijst van het Besluit m.e.r., waarvoor tevens geldt dat de activiteit onder de drempelwaarde ligt zoals in deze D-lijst genoemd. In het Besluit m.e.r. zijn alle activiteiten die mogelijk gevolgen hebben op het milieu verdeeld over twee lijsten: de C en de D lijst. Activiteiten uit de C-lijst worden gekenmerkt door het feit dat zij over het algemeen belangrijke nadelige milieugevolgen hebben. Voor deze activiteiten geldt dan ook een directe m.e.r.-plicht. Voor activiteiten uit de D-lijst geldt dat deze afhankelijk van de omstandigheden nadelige milieugevolgen kunnen hebben. Wanneer de activiteit op de D-lijst staat én onder de drempelwaarde blijft zoals in die lijst opgenomen, is de verwachting dat deze activiteit waarschijnlijk geen belangrijk nadelige milieugevolgen oplevert. Op voorhand geldt voor deze activiteiten daarom ook geen m.e.r.-plicht. Dit moet echter wel worden getoetst middels de vormvrije m.e.r.-beoordeling. In bepaalde gevallen kan een activiteit met een kleinere omvang namelijk wel degelijk belangrijke nadelige milieugevolgen hebben. Dat kan bijvoorbeeld doordat die activiteit in of bij een kwetsbaar gebied is gepland.

Inhoud aanmeldingsnotitie
Voor een aanmeldingsnotitie die wordt opgesteld in het kader van de vormvrije m.e.r.-beoordeling bestaan geen vereisten voor de diepgang van het onderzoek. In de meeste gevallen kan de vormvrije m.e.r.-beoordeling worden gebaseerd op ‘expert judgement’, zonder (model)berekening of (veld)onderzoek. Het uitgangspunt is dat de aanmeldingsnotitie kort en bondig is en alleen inzoomt op die kenmerken en gevolgen die mogelijk kunnen leiden tot nadelige gevolgen voor het milieu. In veel gevallen zal snel helder zijn dat een activiteit geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu heeft (vanwege grote afstand tot gevoelige gebieden, de locatie en de omgeving hebben geen bijzondere kenmerken waardoor er een verwaarloosbare kans is op belangrijke nadelige effecten, de activiteit leidt niet tot grote emissies, heeft een klein ruimtebeslag e.d.). Dan is ook geen uitgebreide motivering nodig: er wordt dan beknopt beschreven dat naar alle Europese criteria is gekeken.

4 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

1. Kenmerken van het project	Het project betreft de aanleg van een bedrijventerrein op een perceel direct ten zuiden van het bedrijventerrein De Breeven in de gemeente Best. De ontwikkeling wordt mogelijk gemaakt door de procedure Omgevingsvergunning afwijking bestemmingsplan te volgen. Het betreft een project (kolom 4) in de zin van het besluit m.e.r..
Omvang van het project (relatie met drempel D lijst)	Het voornemen betreft activiteit D11.2 (de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen) uit het Besluit m.e.r. Drempelwaarden zijn: 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. Dit voornemen omvat: 1°. een oppervlakte van circa 5,5 hectare; 2°. een bedrijfsvloertoppervlakte van circa 40.000 m^2. Conclusie: het project blijft onder de drempelwaarden. Voor dit project is daarom geen 'formele' m.e.r.-beoordeling maar een 'vormvrije' m.e.r.-beoordeling nodig.
Cumulatie met andere projecten	In de directe omgeving zijn geen projecten bekend waarmee cumulatieve effecten kunnen ontstaan.
Gebruik natuurlijke hulpbronnen[3]	Voor het project wordt gebruik gemaakt van vernieuwbare natuurlijke hulpbronnen, zoals hout, glas, (bak)steen en grond. Deze hulpbronnen worden van buiten het plangebied aangevoerd. Er zijn geen andere natuurlijke hulpbronnen in het gebied aanwezig die invloed ondervinden van de voorgenomen activiteit. Een andere locatie zal niet leiden tot minder gebruik van natuurlijke hulpbronnen.
Productie afvalstoffen[4]	Bij de inrichting van het terrein en de bouw van een opslagloods, werkplaats, kantoor en showroom komt (bouw)afval vrij. Afvalstoffen die vrijkomen tijdens de gebruiksfase betreft o.a. huishoudelijk afval. (Bouw)afval wordt conform geldende wet- en regelgeving afgevoerd. Er is geen sprake van productie van (gevaarlijke) afvalstoffen met nadelige milieugevolgen.

[3] Toelichting: Van gebruik van natuurlijke hulpbronnen kan sprake zijn als een ontwikkeling gevolgen heeft voor op, of in de nabijheid van de locatie aanwezige natuurlijke hulpbronnen. Denk bijvoorbeeld aan de onttrekking van grondwater of het delven van grondstoffen zoals zand of klei. Ook het kappen van bos als leefomgeving voor dieren of recreatiegebied voor mensen valt hieronder. Dit criterium is vooral van belang bij industriële activiteiten.

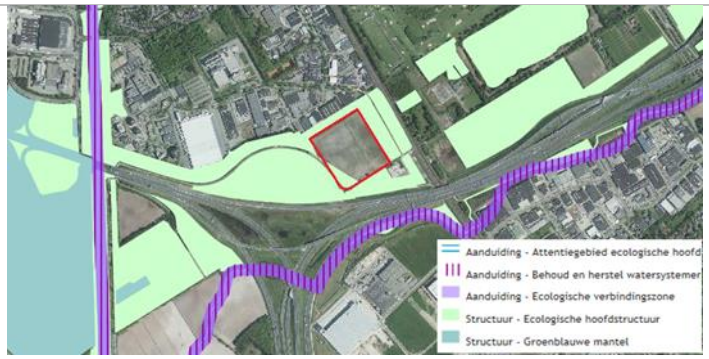
[4] Afvalstoffen zijn stoffen (preparaten of voorwerpen) waarvan de houder zich ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen (artikel 1.1, lid 1 Wet milieubeheer). Nadelige milieugevolgen kunnen ontstaan bij het vrijkomen van gevaarlijke afvalstoffen.

Verontreiniging en hinder	Verontreiniging: Tijdens de aanleg kan als gevolg van het bouwverkeer (aan- en afvoer van materiaal en materieel) en de werkzaamheden tijdelijk een beperkte en lokale verslechtering van de luchtkwaliteit optreden. In de gebruiksfase kan de verkeersaantrekkende werking leiden tot verslechtering van de luchtkwaliteit. Hierop wordt nader ingegaan onder '3. Kenmerken van het potentiële effect'. De ontwikkeling zal verder niet leiden tot een andere vorm van verontreiniging. Hinder: Tijdens de aanleg kan als gevolg van het bouwverkeer (aan- en afvoer van materiaal en materieel) en de werkzaamheden lokaal een beperkte verkeershinder en geluidhinder optreden. In de gebruiksfase zal de ontwikkeling van het bedrijventerrein leiden tot een permanente verkeersaantrekkende werking. Dit leidt tot meer verkeersbewegingen op de toeleidende wegen. De verkeersaantrekkende werking kan leiden tot geluidhinder bij omwonenden. Op mogelijke effecten als gevolg van hinder wordt nader ingegaan onder '3. Kenmerken van het potentiële effect'. De voorgenomen activiteit leidt niet tot geurhinder in de omgeving.
Risico op ongevallen	Het voornemen heeft geen betrekking op activiteiten en/of inrichtingen die extra risico's met zich meebrengen in het kader van externe veiligheid. Er wordt daarom geen toename van het risico op ongevallen verwacht. Wel ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van transport gevaarlijke stoffen over wegen (A2 en A58), spoor (Eindhoven-Den Bosch) en diverse buisleidingen. De consequenties hiervan voor de uitvoerbaarheid van het plan zijn toegelicht in de ruimtelijke onderbouwing voor afwijking bestemmingsplan. In de ruimtelijke onderbouwing is geconcludeerd dat de risico's acceptabel zijn en de uitvoerbaarheid van het plan niet in de weg staan.

2. Plaats van de projecten	
Bestaande grondgebruik	Het plangebied is momenteel in gebruik als agrarisch gebied (akkerbouw). Rondom het plangebied staat beplanting (bomen en struweel).
Rijkdom aan en kwaliteit en regeneratievermogen natuurlijke hulpbronnen van het gebied.	Het plangebied ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. In het plangebied komen verder geen bijzondere natuurlijke hulpbronnen voor.
Opnamevermogen milieu met aandacht voor wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden, reservaten en natuurparken, H/V richtlijngebieden, gebieden waar milieunormen worden overschreden, gebieden met hoge bevolkingsdichtheid, landschappelijk historisch cultureel of archeologische gebieden van belang.	*Natuur, Wet natuurbescherming* Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt circa 8 km ten zuidoosten van het plangebied. Dit betreft het Natura 2000-gebied Kempenland-West. Op grotere afstand van het plangebied liggen de Natura 2000-gebieden Kampina & Oisterwijkse Vennen (10,6 km), Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (11,2 km) en Strabrechtse Heide & Beuven (14,0 km). *Natuur, NNN en natuur buiten de NNN* De zuidelijke punt van het plangebied maakt onderdeel uit van Natuur Netwerk Brabant (NNB). Ook is het plangebied omringd door gebieden die ook deel uitmaken van het NNB. *Soorten* In de omgeving van het plangebied komen diverse vogelsoorten voor met een jaarrond beschermde status. Ook komen in de omgeving van het plangebied diverse soorten vleermuizen voor, zoals de gewone- en ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, watervleermuis, franjestaart en bosvleermuis. Deze soorten zijn strikt beschermd onder de Wet natuurbescherming. Verder zijn in de omgeving waarnemingen bekend van zoogdieren die beschermd zijn conform de Wet natuurbescherming. Het betreft hier de bunzing, eekhoorn en steenmarter. Op de effecten op natuur wordt nader ingegaan onder '3. Kenmerken van het potentiële effect'. *Landschappelijke en cultuurhistorische waarden* Het plangebied is momenteel in gebruik als akkerland (mais) en is omringd door beplanting (NNB). Het plangebied zelf kent geen bijzondere landschappelijke en cultuurhistorische waarden. De voorgenomen ontwikkeling leidt dan ook niet tot aantasting van landschappelijke en cultuurhistorische waarden. *Archeologie* De omgevingsdienst Zuidoost-Brabant heeft in opdracht van de Gemeente Best een archeologische verwachtingskaart uitgebracht. Het plangebied valt in categorie 7: geheel zonder archeologische verwachting. Alleen het oostelijk deel van het plangebied en ter plaatste van de perceelsontsluiting hebben een archeologische verwachting.

	Op de effecten op natuur wordt nader ingegaan onder '3. Kenmerken van het potentiële effect'. Overige waardevolle of kwetsbare gebieden liggen niet in of in de nabijheid van het plangebied.
Op basis van (1) de kenmerken en (2) de plaats van het project zijn de volgende mogelijk belangrijk nadelige gevolgen naar voren gekomen: • Aantasting van waardevolle gebieden (Natura 2000) en soorten. • Aantasting van archeologische waarden. • Verkeershinder, geluidhinder en luchtkwaliteit. Op deze mogelijke gevolgen wordt bij '3. Kenmerken van het potentiële effect' ingegaan. Overige belangrijke nadelige gevolgen zijn niet te verwachten.	
3. Kenmerken van het potentiële effect	
Bereik van het effect (geografisch en grootte getroffen bevolking)	Alleen de effecten van stikstofdepositie kunnen optreden tot enkele kilometers afstand van het plangebied. In alle andere gevallen zullen potentiële effecten lokaal optreden, in of direct grenzend aan het plangebied.
Grensoverschrijdend karakter	Er zijn geen landsgrensoverschrijdende effecten.
Orde van grootte en complexiteit effect	**Natuur** *Wet natuurbescherming, Natura 2000-gebieden* Om de effecten op natuur in beeld te brengen is een verkennend natuuronderzoek uitgevoerd (Sweco, 6 april 2021). Uit het onderzoek blijkt dat het dichtst bijgelegen Natura 2000-gebied op circa 8 km ten zuidoosten van het plangebied ligt. Dit betreft het Natura 2000-gebied Kempenland-West. Verder weg liggen de Natura 2000-gebieden Kampina & Oisterwijkse Vennen (10,6 km), Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (11,2 km) en Strabrechtse Heide & Beuven (14,0 km). Het plangebied ligt niet binnen de begrenzing van Natura 2000-gebieden en maakt geen deel uit van het leefgebied voor kwalificerende habitat- en/of vogelrichtlijnsoorten van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. De Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten waarvoor de nabijgelegen gebieden zijn aangewezen hebben tevens geen ecologische relatie met het plangebied. Van een (indirect) oppervlakteverlies van leefgebied van kwalificerende soorten in of buiten Natura 2000-gebieden is derhalve geen sprake. Effecten zoals verdroging, vernatting, optische verstoring, licht- en geluidsverstoring dan wel overige directe effectindicatoren zijn op voorhand uitgesloten vanwege de grote afstand tot de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden (minimaal 8,0 kilometer). Wel hebben de voorgenomen werkzaamheden mogelijk een negatief effect op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden. Daarom is een onderzoek uitgevoerd naar de stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling (Sweco, 11 februari 2021). Uit dit onderzoek blijkt dat de voorgenomen ontwikkeling, in zowel de aanleg- als gebruiksfase, niet leidt tot een toename van de stikstofdepositie van meer dan

	0,00 mol/ha/jaar in de omliggende Natura 2000-gebieden. Effecten als gevolg van stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden zijn daardoor uitgesloten. *Wet natuurbescherming, Soortenbescherming* Uit het verkennend natuuronderzoek (Sweco, 6 april 2021) blijkt dat soorten aanwezig of te verwachten zijn binnen de invloedssfeer van de voorgenomen ontwikkeling die beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming. Het plangebied heeft mogelijk een functie als leefgebied voor vleermuizen (beschermd conform art. 3.5 Wnb). De aanwezige bomen zijn in potentie geschikt als rust- en voortplantingsplaatsen voor vleermuizen. Aanvullend onderzoek naar vleermuizen is dan ook noodzakelijk indien de kap van bomen aan de orde is. Men dient hierbij rekening te houden met de periode waarin vleermuisonderzoek uitgevoerd dient te worden. Dit betreft doorgaans de onderzoeksperiode tussen half mei tot en met september. Het plangebied heeft mogelijk een functie als leefgebied voor jaarrond beschermde vogels en eekhoorn. De aanwezige bomen zijn in potentie geschikt als rust- en nestplaatsen voor vogels en eekhoorn. Aanvullend onderzoek achten wij dan ook noodzakelijk indien de kap van bomen aan de orde is. Een aandachtspunt vormt de broedperiode voor vogels. Tijdens de uitvoeringsfase dient men rekening te houden met de aanwezigheid van broedvogels gedurende het broedseizoen. Alle in gebruik genomen broedlocaties zijn in deze periode beschermd. Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot augustus. Echter, afhankelijk van de lokale meteorologische omstandigheden, kan deze periode eerder of later beginnen en eindigen. Van belang is dat broedende vogels niet zodanig opzettelijk verstoord worden dat de gunstige staat van instandhouding van de soort in het geding komt. Naast bepalingen voor specifiek aangewezen soorten geldt krachtens artikel 1.11 (lid 1 & 2) van de Wet natuurbescherming, de algemene zorgplicht voor alle in het wild levende dieren en planten alsmede voor hun directe leefomgeving. Via deze wet wordt eenieder medeverantwoordelijk gesteld voor de zorg en bescherming van flora en fauna en dient men geen handelingen uit te voeren die opzettelijk soorten kunnen verwonden of doden Enkel ter plaatse van de te realiseren ontsluiting naar de Maas zullen enkele bomen gekapt worden. Voor uitvoering van deze werkzaamheden wordt het benodigde onderzoek verricht en eventuele ontheffing aangevraagd. *Natuur, NNN en natuur buiten de NNN* Het plangebied wordt omringd door het Natuurnetwerk Brabant (NNB). Daarnaast is het zuidelijke puntje van het plangebied onderdeel van het NNB. Hierdoor is sprake van ruimtebeslag op het NNB (zie onderstaande figuur).



Tevens zijn effectindicatoren zoals verstoring en versnippering niet op voorhand uitgesloten op de NNB binnen de plangrenzen. De provincie Noord- Brabant kent eveneens een externe werking van effecten. Dit betekent dat de voorgenomen ontwikkeling mogelijkerwijs ook effecten kan hebben op NNB gebieden buiten de plangrenzen. Deze effecten zijn nader beschouwd in een 'nee, tenzij'-toets (Sweco, 9 april 2021). Hieruit volgt voor de ontwikkeling een compensatieopgave.

Conclusie: belangrijk nadelige effecten op Natura 2000-gebieden en beschermde soorten kunnen worden uitgesloten zolang geen bomen gekapt worden. Wel dient bij werkzaamheden tijdens het broedseizoen gecontroleerd te worden op de aanwezigheid broedvogels. Uit de 'nee, tenzij'-toets volgt een compensatieopgave. Uitgegaan wordt van een financiële compensatie waardoor geen extra ruimtebeslag nodig is.

Archeologie

Uit de archeologische verwachtingskaart blijkt dat alleen het oostelijk deel van het plangebied en het gebied ter plaatste van de perceelsontsluiting archeologische verwachting hebben. Het oostelijke deel van het plangebied kent een middelhoge verwachtingswaarde. Deze gronden worden echter niet ingezet voor bedrijfsdoeleinden, waardoor mogelijke effecten kunnen worden uitgesloten. De locatie waar de verbinding van Stabilo naar de ontsluitingsweg De Maas is voorzien, kent een archeologische verwachting. In het bestemmingsplan Parkernomern en archeologie (2017) is aan dit gebied de bestemming Waarde - Archeologie 5 toegekend. Op grond van deze bestemming is een omgevingsvergunning vereist bij bodemingrepen groter dan 2.500 m^2. De aanleg van de ontsluitingsweg overschrijdt deze grens echter niet, waardoor geen vergunning hoeft te worden aangevraagd.

Conclusie: belangrijke nadelige gevolgen voor archeologie worden niet verwacht.

	Verkeer Om de verkeersaantrekkende werking van het plan in beeld te brengen is een onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten verkeersgeneratie en de verkeersafwikkeling (Sweco, 12 maart 2020). In het onderzoek is op basis van kencijfers van CROW de verkeersaantrekkende werking bepaald. Uit het onderzoek blijkt dat het voornemen circa 800-1050 verkeersbewegingen per werkdagetmaal genereert. De ontsluiting van het bestaande bedrijventerrein Breeven is grotendeels georiënteerd op de nabijgelegen A2 en A58. Voor de beoogde ontwikkeling van Park Batadorp lijkt de oriëntatie op de A58 groter te zijn. In deze route bevindt zich het kruispunt Erica-De Maas waarover de volgende conclusies zijn te trekken: • Over de afwikkeling van verkeer, komend vanaf De Maas, zijn in de huidige situatie al klachten, deze hebben met name betrekking op de avondspits. • Vastgesteld is dat het kruispunt Erica-De Maas (ook zonder ontwikkeling Park Batadorp) in 2030 onvoldoende capaciteit heeft om het verkeersaanbod op een acceptabele manier te kunnen verwerken. Om te verkennen wat nodig is om de ontwikkeling van Park Batadorp mogelijk te maken en het verkeer op het kruispunt Erica-De Maas op een acceptabele wijze af te laten wikkelen, zijn diverse oplossingsrichtingen onderzocht. Hiervan is een aantal oplossingen als kansrijk aangemerkt en verder uitgewerkt. • Een enkelstrooksrotonde zou soelaas kunnen bieden. Nadeel van een rotonde is het grote ruimtebeslag, terwijl de beschikbare ruimte op deze locatie beperkt is. De inpasbaarheid van een rotonde moet daarom onderzocht worden. Een rotonde is vanwege de grootste restcapaciteit de meest toekomstvaste oplossing. • Een combinatie van een VRI met meerdere opstelstroken op de brug lijkt een kansrijke oplossingsrichting te zijn. Deze oplossingsrichting heeft ook als nadeel dat het ruimtelijk en technisch moeilijk te realiseren is. Zowel de enkelstrooksrotonde als de VRI met meerdere opstelstroken hebben een positief effect op de verkeersafwikkeling van het kruispunt Erica-De Maas. Voor de enkelstrooksrotonde geldt een respectabele verzadigingsgraad in zowel de referentiesituatie 2030 als in de plansituatie 2030. Ook voor de toepassing van een VRI met meerdere opstelstroken geldt een respectabele cyclustijd in zowel de referentiesituatie 2030 als de plansituatie 2030. Conclusie: door de aanpassing van het kruispunt Erica-De Maas (met een enkelstrooksrotonde of een VRI) ontstaat zowel in de referentiesituatie als de plansituatie een goede verkeersafwikkeling waardoor geen sprake is van belangrijk nadelige effecten voor het verkeer en de verkeersveiligheid.

	Geluid Het planvoornemen kan alleen gerealiseerd kan worden als het kruispunt Erica-De Maas voldoende capaciteit heeft. De Initiatiefnemer wil daarom een enkelstrooksrotonde of andere verkeersmaatregel laten aanleggen. Als gevolg van deze mogelijke herinrichting van de kruising is akoestisch onderzoek naar het effect van de wijziging(en) noodzakelijk. In het uitgevoerde akoestisch onderzoek (Sweco, 18 december 2020) is gekeken naar de enkelstrooksrotonde, omdat die niet alleen het beste het verkeersknelpunt oplost, maar ook in akoestisch opzicht de grootste effecten zal hebben. Bij deze maatregel komt namelijk de wegas dichter bij de aanwezige woningen te liggen. Uit het onderzoek blijkt dat de wijzigingen aan de kruising, door de realisatie van een rotonde, niet leiden tot een verhoging van de geluidbelasting op de gevels van de omliggende geluidsgevoelige gebouwen van 2 dB of meer. Daardoor is er geen sprake van reconstructie zoals gesteld in de Wet geluidhinder. Aanvullend onderzoek naar eventueel te treffen maatregelen is daarom niet nodig. Het effect van de verkeersaantrekkende werking op De Maas ten gevolge van de planontwikkeling ligt met maximaal 0,4 dB ruim onder de 2 dB. De ontwikkeling van De Mispelaar zorgt hiermee niet voor een significante toename van de geluidbelasting ten gevolge van De Maas. Conclusie: het voornemen leidt niet tot belangrijk nadelige effecten als gevolg van geluid. **Luchtkwaliteit** Om de effecten van het voornemen op de luchtkwaliteit in beeld te brengen is een onderzoek luchtkwaliteit uitgevoerd (Sweco, 22 februari 2021). Uit de resultaten blijkt dat er geen overschrijdingen van de grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide of fijnstof plaatsvinden. De hoogst berekende jaargemiddelde concentratie NO_2 ter hoogte van de rekenpunten bedraagt 30 µg/m^3. Voor PM_{10} en $PM_{2,5}$ is dit respectievelijk 20 µg/m^3 en 12 µg/m^3. Er zijn, bij afronding op hele microgrammen, geen verschillen in de hoogste concentratie tussen de autonome ontwikkeling en de plansituatie. De hoogste concentratie is berekend ter hoogte van de toetspunten langs de snelweg. De planbijdrage op deze toetspunten is verwaarloosbaar klein. De hoogste planbijdrage is berekend langs De Maas en bedraagt voor NO_2 0,3 µg/m^3. Voor fijn stof is de planbijdrage afgerond 0,0 µg/m^3. Conclusie: er is geen sprake van belangrijk nadelige effecten voor de luchtkwaliteit.

Waarschijnlijkheid effect	In de aanlegfase zal er tijdelijk overlast zijn voor omwonenden als gevolg van bouwverkeer en aanlegwerkzaamheden. In de gebruiksfase worden geen belangrijk nadelige effecten verwacht.
Duur, frequentie en omkeerbaarheid effect	De aanlegfase leidt tijdelijk tot beperkte effecten (bouwverkeer, geluid, luchtkwaliteit), na de bouwfase verdwijnen deze effecten. In de gebruiksfase worden geen effecten verwacht.
Gezien de omvang van de activiteiten in relatie tot de drempelwaarden en te verwachten effecten, zijn belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu uit te sluiten. Nader onderzoek in een MER is dan ook niet noodzakelijk.	