Bestemmingsplan ‘Herontwikkeling Emmalaan-Prins Bernhardstraat’

Gemeente Roermond

Bijlagenboek



Ruimte om *in* te leven

Bestemmingsplan ‘Herontwikkeling Emmalaan-Prins Bernhardstraat’

Gemeente Roermond

Bijlagenboek

Identificatienummer:	NL.IMRO.0957.BP00000321-VG01
Rapportnummer BRO:	P01681_bijlagen
Datum:	11 mei 2022
Projectteam BRO:	SSh, IMo
Trefwoorden:	--
Bron foto kaft:	Hollandse Hoogte 4
Beknopte inhoud:	--

BRO
Vestiging Venlo
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
T +31 (0)77 373 06 01
E info@bro.nl

Ruimte om *in* te leven

Herontwikkeling Emmalaan - Prinsbernhardstraat Roermond

Inhoudsopgave

Bijlagen bij Toelichting **3**

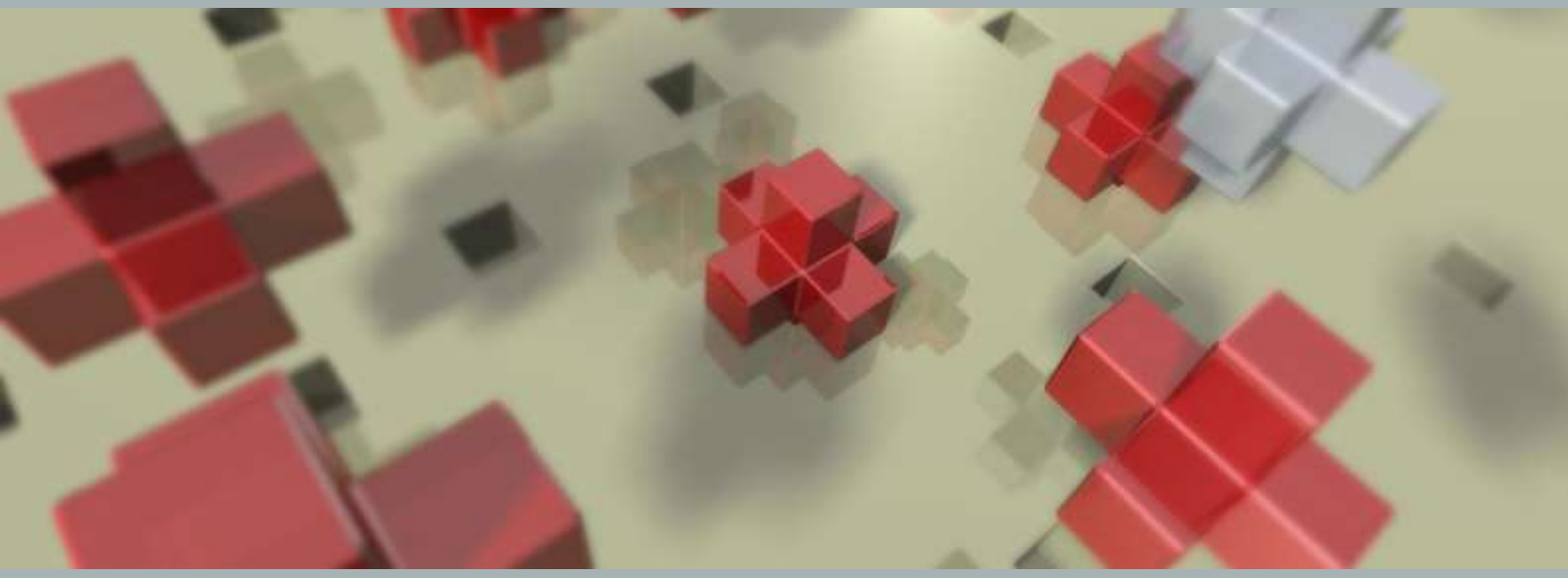
Bijlage 1	**Aanmeldnotitie m.e.r.**	**4**
Bijlage 2	**Verkennend bodemonderzoek**	**16**
Bijlage 3	**Besluit Provincie Limburg saneringsplan**	**124**
Bijlage 4	**Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaai**	**133**
Bijlage 5	**Onderzoek geluidwering gevels**	**265**
Bijlage 6	**Onderzoek externe veiligheid**	**352**
Bijlage 7	**Advies Veiligheidsregio Limburg-Noord**	**421**
Bijlage 8	**Verantwoordingsdocument externe veiligheid**	**427**
Bijlage 9	**Watertoets**	**434**
Bijlage 10	**Archeologisch onderzoek**	**480**
Bijlage 11	**Stikstofdepositieberekening**	**539**
Bijlage 12	**Onderzoek flora en fauna**	**549**
Bijlage 13	**Participatieplan**	**555**
Bijlage 14	**Verslag omgevingsdialoog**	**561**
Bijlage 15	**Nieuwsbrief Emmalaan**	**566**

Bijlagen bij Toelichting

Bijlage 1 Aanmeldnotitie m.e.r.

Aanmeldingsnotitie en vormvrije m.e.r.-beoordeling, bestemmingsplan herontwikkeling Emmalaan-Prins Bernhardstraat Roermond

Gemeente Roermond



Ruimte om *in* te leven

Aanmeldingsnotitie en vormvrije m.e.r.-beoordeling, bestemmingsplan herontwikkeling Emmalaan-Prins Bernhardstraat Roermond

Gemeente Roermond

Rapportnummer:	P01681
Datum:	Februari 2022
Opdrachtgever:	Gemeente Roermond
Projectteam BRO:	SSh, IMo
Trefwoorden:	-
Bron foto kaft:	BRO, Abstract 4
Beknopte inhoud:	-

BRO
5280 AA Boxtel
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl

Ruimte | om *in* te leven

Inhoudsopgave

	pagina
1. INLEIDING	**2**
1.1 Inleiding	2
1.2 Toetsing Besluit m.e.r.	2
1.3 Vormvrije m.e.r.-beoordeling	3
1.4 Leeswijzer	3
2. EFFECTEN OP HET MILIEU	**4**
2.1 Inleiding	4
2.2 Kenmerken van het project	4
2.3 Plaats van het project	6
2.4 Kenmerk van het potentiële effect	7
3. VORMVRIJE M.E.R-BEOORDELING	**8**

1. INLEIDING

1.1 Inleiding

Het voornemen bestaat om de locatie ter plaatse van de Emmalaan en de Bernhardstraat in Roermond te herontwikkelen ten behoeve van woningbouw. De aanwezige bebouwing zal worden gesloopt. Hiervoor komt nieuwbouw terug ten behoeve van 16 sociale huurwoningen en een zorgcomplex voor NAH-cliënten. In dit complex komen 28 zorgappartementen en een logeerappartement

1.2 Toetsing Besluit m.e.r.

Toetsingskader
Gemeenten en provincies moeten, ook bij kleine bouwprojecten, beoordelen of een m.e.r.-beoordeling nodig is. Achterliggende gedachte hierbij is dat ook kleine projecten het milieu relatief zwaar kunnen belasten en ook bij kleine projecten van geval tot geval moet worden beoordeeld of een m.e.r.-procedure nodig is. Een m.e.r.-beoordeling is een toets van het bevoegd gezag om te beoordelen of bij een project belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. Wanneer uit de toets blijkt dat er belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden moet er een m.e.r.-procedure worden doorlopen. Met andere woorden dan is het opstellen van een MER nodig.

Beoordeling noodzakelijkheid m.e.r.-beoordeling
Om te bepalen of een m.e.r.-beoordeling noodzakelijk is dient bepaald te worden of de ontwikkeling de drempelwaarden uit lijst D van het Besluit m.e.r. overschrijdt, of de ontwikkeling in een kwetsbaar gebied ligt en of er belangrijke milieugevolgen zijn.

In het plangebied wordt de realisatie van 16 woningen en een zorgcomplex met 28 zorgappartementen en een logeerappartement mogelijk gemaakt. De ontwikkeling dient getoetst te worden aan de Bijlage bij het Besluit m.e.r. De ontwikkeling van woningen valt onder de activiteit stedelijk ontwikkelingsproject (D 11.2). In het geval van een stedelijk ontwikkelingsproject is direct een m.e.r.-beoordeling noodzakelijk als de activiteit gaat om de bouw van 2.000 woningen of meer in een aaneengesloten gebied of als de activiteit een omvang heeft van 100 hectare. Geconcludeerd kan worden dat de ontwikkeling van maximaal 16 woningen en een zorgcomplex met 28 zorgwoningen van circa 1.000 m^2 bebouwd ver beneden de drempelwaarde ligt zoals opgenomen in het Besluit m.e.r. Er is sprake van een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht. Dit betekent dat voordat het ontwerpbestemmingsplan in procedure gaat, het college van burgemeester en wethouders aan de hand van een **aanmeldingsnotitie** moet beoordelen en besluiten of een milieueffectrapport moet worden opgesteld e.e.a. conform paragraaf 7.6 Wet milieubeheer.

1.3 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

In een vormvrije m.e.r.-beoordeling dient de gemeente te beoordelen of een milieueffectrapport moet worden opgesteld. Achterliggende gedachte hierbij is dat ook kleine projecten het milieu relatief zwaar kunnen belasten en ook bij kleine projecten van geval tot geval moet worden beoordeeld of een m.e.r.-procedure nodig is. Deze vormvrije m.e.r.-beoordeling kan tot twee conclusies leiden:

- belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten: er is geen milieueffectrapportage noodzakelijk;
- belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn niet uitgesloten: er moet een milieueffectrapportage worden opgesteld.

Procedure
De gemeente (het bevoegd gezag) neemt binnen 6 weken na ontvangst van de aanmeldingsnotitie (mededeling) een beslissing of een MER gemaakt moet worden.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 vormt de aanmeldingsnotitie, hoofdstuk 3 vormt de vormvrije m.e.r.-beoordeling.

De beoordeling of het noodzakelijk is een milieueffectrapport op te stellen is geheel afhankelijk van het feit of er sprake is van ‘bijzondere omstandigheden’. De bijzondere omstandigheden kunnen betrekking hebben op:

a. de plaats waar de activiteit plaatsvindt, o.a. in relatie tot gevoelige gebieden ;
b. de kenmerken van de activiteit ;
c. de kenmerken van de belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu die de activiteit kan hebben.
d. de samenhang met andere activiteiten ter plaatse (cumulatie).

2. EFFECTEN OP HET MILIEU

2.1 Inleiding

In deze paragraaf wordt getoetst of op basis van de criteria die zijn genoemd in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling een m.e.r.-beoordeling uitgevoerd moet worden. Het gaat hierbij om de volgende criteria (zie ook onderstaande tabel):

1. de kenmerken van het project;
2. de plaats van het project;
3. de kenmerken van het potentiële effect.

Kenmerken van het project
• Omvang van het project • Cumulatie met andere projecten • Gebruik van natuurlijke grondstoffen • Productie van afvalstoffen • Verontreiniging en hinder • Risico van ongevallen, mede gelet op de gebruikte stoffen en technologieën
Plaats van het project
• Bestaand grondgebruik • Relatieve rijkdom aan kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied • Het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor gevoelige gebieden (wetlands, kust-gebieden, berg- en bosgebieden, reservaten en natuurparken, Habitat- en Vogelrichtlijngebieden), gebieden waarin bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden, gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid, landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang
Kenmerken van het potentiële effect
• Bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking) • Grensoverschrijdende karakter van het effect • Waarschijnlijkheid van het effect • Duur, frequentie en de omkeerbaarheid van het effect

De vormvrije m.e.r.-beoordeling is opgesteld op basis van de onderzoeken die zijn uitgevoerd in het kader van het bestemmingsplan

2.2 Kenmerken van het project

Kenmerken van het project	
Criteria	**Toets**
Omvang van het project	Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 9.000 m². Het project richt zich op de realisatie van maximaal 16 woningen en een zorgcomplex met 28 zorgeenheden.
Cumulatie met andere projecten	Nee
Gebruik van natuurlijke hulpbronnen	N.v.t. Bij de ontwikkeling wordt niet permanent gebruik gemaakt van natuurlijke hulpbronnen.

Kenmerken van het project	
Criteria	**Toets**
Productie van afvalstoffen	Naast het reguliere afval van de toekomstige bebouwing en functies zal geen sprake zijn van de productie van andere afvalstoffen.
Verontreiniging en hinder	De ontwikkeling vindt plaats in stedelijk gebied. Tijdens de aanlegfase is er mogelijk sprake van tijdelijke hinder als gevolg van bouwverkeer en bouwwerkzaamheden, maar dit betreft geen hinder groter dan bij reguliere bouwwerkzaamheden. Luchtkwaliteit (zie ook paragraaf 4.1.5): Het planvoornemen draagt niet in betekenende maten bij aan de heersende luchtkwaliteit en luchtvervuiling. Bodem (zie ook paragraaf 4.1.3): Naar aanleiding van een uitgevoerd bodemonderzoek is een sterke verontreiniging met VOCL in de bodem vastgesteld. Voor onderhavig initiatief is een saneringsplan opgesteld. Dit plan is door de Provincie Limburg goed gekeurd. Geluid (zie ook paragraaf 4.1.4): Het treffen van bron- en overdrachtsmaatregelen is niet doelmatig. Alleen voor de Koninginnelaan kunnen hogere waarden worden vastgesteld. Voor de woningen dient het akoestisch klimaat in de woning (het zogenaamde binnenniveau) te worden gegarandeerd. Er is naar aanleiding hiervan een onderzoek geluidwering gevels uitgevoerd. De berekende karakteristieke geluidweringen voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit. Voor het verlenen van de omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van de woningen gelden, uitgaand van de realisatie van de voorgeschreven (of akoestisch gelijkwaardige) voorzieningen, geen akoestische belemmeringen. Bedrijven en milieuzonering (zie ook paragraaf 4.1.5): In de omgeving van het plangebied zijn geen bedrijven gelegen die een belemmering vormen voor het planvoornemen. Het planvoornemen vormt tevens geen belemmering voor de bedrijven en de woningen in de omgeving.
Risico van ongevallen	Er is sprake van de ontwikkeling van woningen. Er is geen sprake van de realisatie van een nieuwe risicobron.

Plaats van het object	
Criteria	**Toets**
Bestaand grondgebruik	In de huidige situatie zijn de gronden bestemd als 'Woongebied'. Op het plangebied zijn 3 gebouwen en parkeerplaatsen aanwezig. Het onbebouwd gedeelte van het plangebied betreft een grasveld waarop een aantal bomen staan.
Relatieve rijkdom aan kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied	N.v.t.
Het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor: • gevoelige gebieden (wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden, reservaten en natuurparken, Habitat- en Vogelrichtlijngebieden)	Het plangebied ligt niet binnen de invloedssfeer van door Wet natuurbescherming beschermde gebieden. Zie ook paragraaf 4.6 'Ecologie'.

Kenmerken van het project	
Criteria	**Toets**
• gebieden waarin bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden	Nee
• Gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid • Landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang	N.v.t. Cultuurhistorie (zie ook paragraaf 4.5): De voorgenomen ontwikkeling heeft geen negatieve gevolgen voor beschermde- en beeldbepalende elementen of andere cultuurhistorisch waardevolle elementen Archeologie (zie ook paragraaf 4.4): Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van onderkelderde bebouwing (nu en in het verleden) op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer in situ worden verwacht. De bestemming 'Waarde – Archeologie' is derhalve van het plangebied afgehaald.

2.3 Plaats van het project

In onderdeel A van de bijlage bij het Besluit m.e.r is bepaald wat verstaan wordt onder een **gevoelig gebied**. Als gevoelig gebied zijn gebieden aangewezen die beschermd worden op basis van de natuurwaarden, landschappelijke waarden, cultuurhistorische waarden en waterwingebieden.

Gevoelig gebied (conform onderdeel A van de bijlage bij het Besluit m.e.r.)	
Gevoelig gebied	**Toets**
Beschermd natuurmonument	Nee.
Habitat en vogelrichtlijngebieden	Nee, zie paragraaf 4.6 'Ecologie'.
Watergebied van internationale betekenis	Nee.
Natuurnetwerk Nederland (voormalige EHS)	Het plangebied ligt niet binnen of in de nabijheid van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Zie paragraaf 4.6 'Ecologie'.
Landschappelijk waardevol gebied	Het plangebied maakt geen onderdeel uit van landschappelijk waardevol gebied.
Waterwinlocaties. waterwingebieden, en grondwaterbeschermingsgebieden	Het plangebied ligt binnen de boringsvrije zone 'Roerdalslenk III'. Er zijn echter geen bodemingrepen beoogd die dieper gaan dan 80 meter beneden het maaiveld, zie paragraaf 4.3 'Waterhuishouding'.
Beschermd monument	Binnen het plangebied is geen sprake van beschermde monumenten.
Belvedere-gebied	Nee.

2.4 Kenmerk van het potentiële effect

Kenmerken van het potentiële effect	
Criteria	**Toets**
Bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking)	N.v.t.
Grensoverschrijdende karakter van het effect	Nee.
Waarschijnlijkheid van het effect	Van onevenredige effecten voor de omgeving is echter geen sprake.
Duur, frequentie en de omkeerbaarheid van het effect	Er sprake van de sloop van drie gebouwen en de realisatie van nieuwe woningen. De effecten zijn blijvend. Zoals echter al verwoord in het voorgaande, zijn deze effecten niet van dien aard dat sprake is van een onevenredige aantasting.

3. VORMVRIJE M.E.R-BEOORDELING

Gezien het vorenstaande en indien het plan wordt vergeleken met de drempelwaarden uit onderdeel D van het Besluit m.e.r. kan worden geconcludeerd dat er, rekening houdend met:

1. De kenmerken van het project;
2. De plaats van het project; en
3. De kenmerken van het potentiële effect;

sprake is van een wezenlijk ander schaalniveau en een activiteit die vele malen kleinschaliger is. Bij elk plan is sprake van invloed op het milieu, maar deze is niet zodanig dat normen worden overschreden. De potentiële effecten van het plan, in relatie tot de kenmerken en de plaats van het plan, zijn dusdanig beperkt van aard en omvang dat dit geen significant nadelige milieugevolgen tot gevolg heeft die het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk maken.

BRO heeft vestigingen in Boxtel | Amsterdam | Venlo
www.bro.nl

Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek

Verkennend bodemonderzoek Emmalaan te Roermond

MA210426.R01.V1.0
8 juli 2021



GEONIUS

Verkennend bodemonderzoek Emmalaan te Roermond

MA210426.R01.V1.0
8 juli 2021

Opdrachtgever
Stichting Wonen Zuid
Postbus 400
6040 AK Roermond

+31 88 130 06 00
info@geonius.nl
Postbus 1097
6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Projectleider	Johan Zoer	
Collegiale toets	Björn Scheepers	

Inhoud

1 Inleiding 5

2 Achtergrondinformatie 6

2.1 Algemeen 6
2.2 Situering onderzoekslocatie 6
2.3 Historie 6
2.4 Vergunningen 7
2.5 Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie 8
2.6 Niet gesprongen explosieven (NGE) 10
2.7 Archeologie 10
2.8 Terreininspectie/interview(s) 10
2.8.1 Terreininspectie 10
2.8.2 Interview(s) eigenaar c.q. gebruiker 11
2.9 Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie 11
2.9.1 Bodem 11
2.9.2 Asbest in bodem/puin 11
2.9.3 Asfalt 11

3 Veldwerk en analyses 13

3.1 Onderzoeksprogramma 13
3.2 Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters 13
3.3 Veldwerk verkennend bodemonderzoek 14
3.4 Bodemprofiel 14
3.5 Veldwerk verkennend asbestonderzoek 14
3.6 Asfalt 16

4 Analyseresultaten 17

4.1 Toetsingskader 17
4.1.1 Wet bodembescherming 17
4.1.2 Tijdelijk handelingskader 17
4.1.3 Besluit en Regeling bodemkwaliteit 17
4.1.4 Asbest in bodem/puin 17
4.1.5 Veiligheidsmaatregelen CROW 400 18
4.1.6 Asfalt 18
4.2 Toetsing van de analyseresultaten 18
4.2.1 Bodem 18
4.2.2 Asbest 20
4.2.3 Asfalt 21

5 Conclusies en aanbevelingen 22

5.1 Conclusies 22
5.1.1 VOCL-verontreiniging 22

5.1.2 Algemeen terrein 22
5.2 Aanbevelingen 23

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart
Bijlage 2 Foto's locatie en proefgaten
Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda
Bijlage 4 Analysecertificaten
Bijlage 5 Toetsing Wet bodembescherming
Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 7 Overzicht bronnen vooronderzoek
Bijlage 8 Situatietekening

1 Inleiding

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Stichting Wonen Zuid een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Emmalaan te Roermond.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de herontwikkeling van het gebied. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

Onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017), de NEN 5707+C2 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017), de NEN 5897+C2 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, december 2017) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009 en wijzigingsblad NEN 5740/A1, februari 2016).

Geonius is gecertificeerd voor SIKB protocol 2001, 2002, 2003 en 2018 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” (BRL SIKB 2000). Het procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever).

Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA**2017/6.0 en CO_2 Prestatieladder niveau 3.

Geonius Milieu B.V. streeft naar het uitvoeren van een representatief onderzoek. Het onderzoek is echter steekproefsgewijs uitgevoerd door middel van het uitvoeren van een volgens de norm voorgeschreven aantal boringen en het laten analyseren van grond(meng)monsters op een standaard analysepakket. Eventueel niet getraceerde (punt)bronnen van verontreinigingen kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie en daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in KwaliBo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport worden de resultaten van het vooronderzoek, de gehanteerde onderzoeksopzet, de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de resultaten van het analytisch onderzoek beschreven. Tot slot worden de resultaten getoetst aan de referentiewaarden en worden conclusies, en eventueel aanbevelingen, geformuleerd.

2 Achtergrondinformatie

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht. De hierbij gehanteerde bronnen zijn opgenomen in bijlage 7. De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.2 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft een aantal percelen in eigendom van Stichting Wonen Zuid en een deel van de omliggende openbare ruimte dat in eigendom is van gemeente Roermond.

In Tabel 2.1 zijn enkele gegevens betreffende de onderzoekslocatie weergegeven. De regionale ligging is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 8 is een situatietekening met daarop de ligging van de locatie opgenomen. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 2.1: overzicht topografische en kadastrale gegevens onderzoekslocatie

Algemene en topografische gegevens	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 6.700 m^2
Maaiveldhoogte	Circa 29 m+ NAP
X-coördinaat, Y-coördinaat	X: 197.463, Y: 355.481
Kadastrale gegevens	
Kadastrale gegevens	Gemeente Roermond, sectie B, nummer 7963 (oppervlakte: 30.546 m², eigenaar: gemeente Roermond sinds 04-11-2013); Gemeente Roermond, sectie B, nummer 6584 (oppervlakte: 1.751 m², eigenaar: Stichting Wonen Zuid sinds 13-12-1994); Gemeente Roermond, sectie B, nummer 6583 (oppervlakte 240 m², Stichting Wonen Zuid sinds 02-10-2003); Gemeente Roermond, sectie B, nummer 6582 (oppervlakte: 14 m², Stichting Wonen Zuid sinds 13-12-1994); Gemeente Roermond, sectie B, nummer 6484 (oppervlakte: 140 m², Stichting Wonen Zuid sinds 16-03-2000); Gemeente Roermond, sectie B, nummer 5386 (oppervlakte: 365 m², Stichting Wonen Zuid sinds 13-12-1994); Gemeente Roermond, sectie B, nummer 5387 (oppervlakte: 365 m², Stichting Wonen Zuid sinds 13-12-1994); Gemeente Roermond, sectie B, nummer 5388 (oppervlakte: 365 m², Stichting Wonen Zuid sinds 13-12-1994);

2.3 Historie

Op basis van de geraadpleegde historische kaarten blijkt dat de huidige bebouwing stamt uit medio jaren 1960. Een deel van de appartementen is rond 1980 en eind jaren 1990 gesloopt. Hiervoor was de locatie in gebruik ten behoeve van agrarische doeleinden. Tussen eind jaren 1930 en 1950 heeft een stal op een deel van de locatie gestaan.

Tussen 1970 en 1975 was ter plaatse van de Vondelstraat 37 (huidig huisnummer Prins Bernhardstraat 22) een chemische wasserij gesitueerd. De overige bebouwing is voor zover bekend in gebruik geweest ten behoeve van woondoeleinden, dan wel als winkelpanden.

2.4 Vergunningen

In de archieven van de gemeente Roermond zijn voor de onderzoekslocatie de volgende gegevens bekend omtrent:

- voormalige Hinderwet, Wet milieubeheer, Bouwvergunningen c.q. Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), sloopvergunningen;
- archief BOOT (Besluit Opslaan Ondergrondse Tanks).

In Tabel 2.2 staan de resultaten van het archiefonderzoek vermeld.

Tabel 2.2: overzicht vergunningen die ter beschikking zijn gesteld

Hinderwet, Wet milieubeheer, bouw- en sloopvergunningen	
Dossiernummer, datum vergunning	Omschrijving
BV 404 nr. 11420 3 oktober 1955	Bouwvergunning voor de bouw van diverse woningen voor bouwvereniging “St. Jozef” (88 woningen en 6 winkels) Te weten: Burg. Gerardstraat 2 t/m 32; Burg. Steinwegstraat 12 t/m 26; Emmalaan 2 t/m 48 (gesloopt in 2000); Emmalaan 33 t/m 53; Koninginnelaan 31 t/m 41; Prins Bernardstraat 22 t/m 38; Vondelstraat 25 t/m 37. Uit het dossier blijkt dat in alle 88 woningen in de woonkeukens en woonkamers Marley-tile vloeren zijn aangebracht. Dit zijn tegels bestaande uit asbest, asfalt en plastic. Als dakbeschot is eternietboard toegepast.
1970-1971	Vermelding van een vernietigde Hinderwet vergunning, welke is verleend aan dhr. M. J. van de Linde voor het oprichten van een chemisch reinigingsbedrijf, gelegen aan de Prins Bernhardstraat 22. De vergunning is vervallen in 1974. Er is geen kaartmateriaal aanwezig in het dossier. [GA Roermond/R/1927-1969/212/1976/70.]
1971	Bouwvergunning verleend aan Stichting Steunfonds "Gezinszorg" voor het verbouwen van een reinigingsbedrijf annex wasserette gelegen aan de Prins Bernhardstraat 22, kadastraal bekend gemeente Roermond, sectie B, nr. 5390. De verbouwing bestaat uit het veranderen van een wasserette/stomerij in uitsluitend een stomerij. De inrichting van de wasserette is niet op het kaartmateriaal aangegeven. IGA Roermond/Bouwvergunning/B-405].
BV 405 nr. 77814 2 april 1972	Bouwvergunning voor het verbouwen van een reinigingsbedrijf annex wasserette (op aanvraag bouwvergunning staat voor het verbouwen van een wasserette – stomerij in uitsluitend een stomerij).
1975	Hinderwetvergunning verleend aan dhr. F.H. Lutgens, voor het oprichten, in werking brengen en in werking houden van een inrichting voor het bakken van voedings- en genotmiddelen in oliën en vetten (frituur) in/op een gedeelte van het perceel, gelegen aan de Prins Bernhardstraat 22, kadastraal bekend gemeente Roermond, sectie B, nr. 5390. [GA Roermond/R/1970-1993/H-196]
1982	Bouwvergunning verleend t.b.v. van vernieuwing van de snackbar van dhr. Lutgens [GA Roermond/Bouwvergunning/B-5064] .
B5064	Bouwvergunning voor het veranderen van een frituur.

15 november 1982	
1992-1994	Milieucontroles. De inrichting (Cafetaria de Smikkelhoek) is nu in i eigendom van dhr. J.E. Bisters en is gelegen aan de Vondelstraat 37. De bovenwoning (Prins Bernhardstraat 22) behoort niet meer tot de inrichting. [GA , Roermond/Ryi970-1993/H-196].

Uit de geraadpleegde bronnen (o.a. BOOT-archief) blijken geen gegevens die duiden op de aanwezigheid van één of meerdere tanks op de onderzoekslocatie.

2.5 Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie

In Tabel 2.3 staat de bodemopbouw, geohydrologie, gegevens Bodemkwaliteitskaart/Nota bodembeheer en een samenvatting van de resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op en nabij de onderzoekslocatie vermeld.

Tabel 2.3: overzicht bodemopbouw, geohydrologie en -kwaliteit

Bodemopbouw		
Diepte in m-mv	Omschrijving	Opmerkingen
[0 - 10]	Formatie van Boxtel	Zand en leem
[> 10]	Formatie van Veghel, Sterksel en Kedichem	Grove zanden en grinden met plaatselijk kleiige inschakelingen
Geohydrologische gegevens		
Hoogte freatisch grondwater		Circa 29 m + NAP / Circa 21,5 m-mv
Stromingsrichting grondwater		Noordwestelijk
Ligging van oppervlaktewater op en/of nabij de locatie		Nee
Het voorkomen van brak of zout grondwater		Nee
Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied		Nee
Aanwezigheid van grondwateronttrekkingen op de locatie of in de omgeving		Nee
Aanwezigheid van breukstelsels op of nabij de locatie		Nee
Bodemkwaliteitskaart / Nota bodembeheer		
Kenmerk, datum	Omschrijving	
Nota Bodembeheer Limburg Noord 2020-2029; November 2019		
Bodemfunctieklasse	Wonen	
Ontgravingsklasse	Bovengrond (0-0,5 m-mv): Landbouw/natuur Ondergrond (0,5-2,0 m-mv): Landbouw/natuur	
Bodemonderzoeken ter plaatse van onderzoekslocatie		
Kenmerk, datum	Omschrijving	
LI095701370; Bureau HMAO; Provincie Limburg; 21 januari 2010	Humane Spoedlocaties 2010; Deellocatie 1: Prins Bernhardstraat 22 te Roermond. Het doel van het onderzoek is bepalen of als gevolg van de voormalige bedrijfsactiviteiten de in voorgaand onderzoek aangetoonde VOCL-verontreiniging uitdampt naar de binnenlucht en hierdoor een humaan risico is ontstaan. In dit onderzoek is een binnen- en buitenlucht meting gedaan. Hieruit is gebleken dat op basis van de verkregen onderzoeksgegevens er bij het huidige gebruik van de locatie geen sprake is van humane risico's. Opgemerkt wordt dat de benedenverdieping momenteel in gebruik is als atelier en/of opslagruimte, de bovengelegen verdiepingen zijn in gebruik als woonruimte.	
B02037.000096 nr. 27; Register; 8	Historisch onderzoek Vondelstraat37/Prins Bernhardstraat 22 te Roermond.	

februari 2010	Het onderzoek is uitgevoerd om in beeld te brengen of de locatie behoort tot de potentiële spoedlocaties. Uit de conclusie blijkt dat niet kon worden uitgesloten dat er in het chemisch reinigingsbedrijf/de stomerij met chemisch (gechloreerd) reinigingsmiddel is gewerkt. Daarom werd de locatie, welke nog niet eerder was onderzocht, als potentieel ernstig én als potentieel spoedeisend aangemerkt.
B02037/ZC0/006/000096; B02037.000096.VBO05; Arcadis; 26 mei 2010	Oriënterend bodemonderzoek Vondelstraat 37 / Prins Bernhardstraat 22 te Roermond. Om te bepalen of er op de onderzoekslocatie een daadwerkelijke spoedeisende verontreiniging aanwezig is, is enig inzicht in de milieuhygiënische bodemkwaliteit noodzakelijk. Hiertoe dient in dit kader het grondwater oriënterend onderzocht te worden. Aangezien in beide grondwatermonsters (zowel nabij als stroomafwaarts van de voormalige wasserij) de interventiewaarde voor tetrachlooretheen (PER) wordt overschreden en deze stof in het verleden naar verwachting op de locatie Vondelstraat 37/Prins Bernhardstraat 22 te Roermond is gebruikt is naar alle waarschijnlijkheid sprake van een geval van ernstige grondwaterverontreiniging en, gezien de aard van de verontreiniging, van een spoedeisend geval van bodemverontreiniging.
LI 095701370; Medische Milieukunde; GGD Zuid Limburg; 2011/00800; januari 2011	Gezondheidkundige risicobeoordeling; locatie Prins Bernhardstraat 22 te Roermond. Aan de hand van de resultaten van de binnenluchtmetingen, uitgevoerd in het kader van het project 'Humane Spoedlocaties', concludeert de GGD dat er geen toxische effecten zijn te verwachten op basis van de individuele vluchtige stoffen gemeten op de benedenverdieping van de woning op de locatie Prins Bernhardlaan 22 (Vondelstraat 37) in Roermond. Ook van het totale mengsel vluchtige stoffen worden geen effecten verwacht. Gezien de beperkte opzet van het binnenluchtonderzoek hebben de resultaten van het uitgevoerde onderzoek en de conclusie van de GGD betrekking op de situatie in de betreffende panden ten tijde van de meting. Aan de hand van de resultaten kan de GGD geen uitspraak doen of bewoners/gebruikers over een langere termijn worden blootgesteld aan concentraties boven de chronische grenswaarden.
MA-130289.R01; Geonius Milieu B.V.; 23 oktober 2013	Oriënterend bodemonderzoek ter plaatse van Prins Bernhardstraat 22 (en voormalig adres Vondelstraat 37) te Roermond. De onderzochte bodem is sterk verontreinigd met Per en plaatselijk licht verontreinigd met Tri. De verontreinigingen houden duidelijk verband met het voormalig gebruik als chemisch reinigingsbedrijf. De omvang van de verontreinigingssituatie is niet vastgesteld.
15A092-26.RAP003.TH.WL; LievenseCSO; 21 juni 2016	Aanvullend bodemonderzoek (Li095701370) Roermond, Prins Bernhardstraat 22 In het ondiepe grondwater, zowel in de bronzone als stroomafwaarts, zijn sterke verontreinigingen tetrachlooretheen aangetroffen. Waarschijnlijk is de voormalige wasserij de bron van deze verontreiniging; In het diepe grondwater (onder de kleilaag) is enkel een lichte verontreiniging met tetrachlooretheen aangetroffen. De ondiepe filters bevinden zich boven en de diepe filters bevinden zich onder een scheidende laag van klei; Het bodemvolume waarin zich sterk verontreinigd grondwater bevindt heeft zeker een omvang 10.500 m^3. Dit is ruim meer dan het omvangscriterium van 6.000 m^3; Als de verspreiding die in het verleden heeft plaatsgevonden zich nog steeds zou voordoen, dan zou sprake zijn van een jaarlijkse toename van het bodemvolume met daarin sterk verontreinigd grondwater van 250 tot 310 m^3/jaar. Dit is ruim minder dan het criterium van 1.000 m^3. Daarnaast is het onwaarschijnlijk dat nu nog steeds een verspreiding optreedt in een mate zoals deze in het verleden heeft plaatsgevonden. Geconcludeerd kan worden dat de aanwezige grondwaterverontreiniging heeft geleid tot een

	'geval van ernstige verontreiniging', waarbij geen sprake is van 'actuele verspreidingsrisico's'.
MA180229.R01; Geonius Milieu B.V; 28 januari 2019	Nader bodemonderzoek Emmalaan-Prins Bernhardstraat Roermond Als gevolg van de voormalige activiteiten van een voormalige chemische wasserij tussen 1970 en 1975 is de bodem en het grondwater ter plaatse van en rondom voormalige huisnummer Vonderstraat 37 licht tot sterk verontreinigd geraakt met VOCL, met name tetrachlooretheen (PER). Onderhavig onderzoek heeft betrekking op de verontreinigingen in de bodem. Op basis van de uitgevoerde boringen en analyses blijkt dat binnen de grenzen van het plangebied de bodem ter plaatse van de bronlocatie vanaf onderzijde vloer voorkomt tot een diepte van ca. 1,8 m- maaiveld. De bodem ten oosten op het onbebouwde deel is sterk verontreinigd vanaf het maaiveld tot 2,5 à 2,7 m- maaiveld. De oppervlakte waarover de verontreiniging voorkomt is ca. 330 m². De omvang van gehalten met VOCL in de bodem boven de interventiewaarde wordt geschat op ca. 675 m³. Gezien het moment dat de verontreiniging is ontstaan en de vastgestelde omvang is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Naast sterk verontreinigde grond is tevens sprake van niet toepasbare grond. De niet toepasbare grond komt met name voor onder de bebouwing en deels in het trottoir, dan wel parkeervak. Ter plaatse van een deel van de bebouwing en het trottoir, dan wel parkeervak komt de niet toepasbare grond voor vanaf het maaiveld tot ca. 2,8 m- maaiveld. Onder de sterke verontreiniging komt niet toepasbare grond voor van ca. 1,8 tot 3,8 m- maaiveld. De oppervlakte waarover de niet toepasbare grond voorkomt is ca. 450 m². De omvang wordt geschat op ca. 1.076 m³.

2.6 Niet gesprongen explosieven (NGE)

Op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend omtrent "niet gesprongen explosieven".

2.7 Archeologie

Uit de archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart van de gemeente Roermond blijkt dat de onderzoekslocatie gelegen is in een gebied waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt.

2.8 Terreininspectie/interview(s)

2.8.1 Terreininspectie

Op 14 juni 2021 is door de heer B.M.D.M. Houben een terreininspectie uitgevoerd.

Ten tijde van de inspectie bleek een deel van de bebouwing langs de Prins Bernhardstraat niet meer in gebruik. De appartementen langs de Koninginnelaan waren nog bewoond. Het terrein ten westen van de Burgemeester Steinwegstraat lag braak.

Tijdens de terreininspectie is het gehele terrein visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze zijn op onderhavige onderzoekslocatie niet waargenomen.

2.8.2 Interview(s) eigenaar c.q. gebruiker

Bij de opdrachtgever zijn geen gegevens bekend ten aanzien van enige bodembedreigende activiteiten, anders dan reeds gemeld.

2.9 Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie

2.9.1 Bodem

Gezien de plaatselijk sloopwerkzaamheden en de ligging in binnenstedelijk gebied is de locatie, aanvullend op de plaatselijk aanwezige VOCL-verontreiniging, over het algemeen verdacht met betrekking tot bodemverontreiniging.

De algemene bodemkwaliteit wordt onderzocht volgens de strategie “diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming” (VED-HE-NL).

Aangezien de plangrens is uitgebreid ten opzichte van het nader onderzoek naar de VOCL-verontreiniging worden enkele boringen op de grens van de eerder aangetroffen VOCL-verontreiniging geplaats om vast te stellen of, dan wel in welke mate de VOCL-verontreiniging voorkomt binnen het huidige plangebied.

2.9.2 Asbest in bodem/puin

Gezien de plaatselijk sloopwerkzaamheden en de ligging in binnenstedelijk gebied is de locatie over het algemeen verdacht met betrekking tot asbest in bodem.

De bodem wordt onderzocht volgens de strategie “diffuus heterogeen belaste locatie” uit de NEN 5707.

2.9.3 Asfalt

Om de hergebruikmogelijkheden van het asfalt vast te stellen, dient te worden vastgesteld of het asfalt teerhoudend is. Hiertoe wordt het PAK-gehalte van het asfalt bepaald en getoetst aan de maximale samenstellingswaarde uit het Besluit bodemkwaliteit. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens CROW publicatie 210 (Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt, juni 2015) en BRL 9320 (Bitumineus gebonden mengsels). In deze richtlijnen zijn eisen aangegeven voor de acceptatie van asfaltgranulaat.

Op basis van historisch vooronderzoek en een visuele inspectie van het te frezen/ op te breken weggedeelte worden eventueel te onderscheiden vakken aangegeven. Naast het “gewone” wegvak dient rekening gehouden te worden met “bijzondere weggedeelten” vakken zoals bushaltes, opstelvakken, reparatievakken, naden, etc. In onderstaande Tabel 2.4 is het minimum aantal boringen per onderzoeksvak aangegeven.

Tabel 2.4: minimum aantal boringen per onderzoeksvak

Situatie	Minimum aantal boringen per onderzoeksvak
Asfalt dat geheel of gedeeltelijk vóór 1995 is aangelegd	
Onderzoeksvak < 100 m^2	1
Onderzoeksvak < 500 m^2	2
Onderzoeksvak ≥ 500 m^2	1 per (gedeelte van) elke 500 m^2 +1 extra per onderzoeksvak
Asfalt dat volledig na 1994 is aangelegd (het werk wordt beschouwd als één onderzoeksvak)	
Onderzoeksvak < 1.000 m^2	2
Onderzoeksvak ≥ 1.000 m^2	1 boring per (gedeelte van) elke 1.000 m^2 +1 extra per onderzoeksvak

Bij zeer grote homogene asfaltoppervlakten (≥ 10.000 m^2) is een verminderde onderzoeksinspanning van toepassing.

Bij het plaatsen van de boringen dient volgens CROW publicatie 210 rekening te worden gehouden met onderstaande zaken:

- Als het vak een rijstrook betreft moet de helft van de kernen in de rijsporen en de andere helft buiten de rijsporen worden geboord.
- Het boren van de asfaltkernen wordt uitgevoerd met een boor met een diameter van minstens 100 millimeter.
- De asfaltboringen moeten worden doorgezet tot minstens 10 centimeter onder de opgegeven onderzoeksdiepte, maar bij voorkeur tot de onderzijde van het asfalt.
- De locatie van de asfaltkernen moet worden vastgesteld (bij voorkeur in x- en y-coördinaten) én worden vastgelegd ten opzichte van vaste referentiepunten met een afwijking van maximaal 20 centimeter.

In onderstaande Tabel 2.5 is het minimum te analyseren asfaltanalyses volgens CROW publicatie 210 en BRL 9320, d.d. 24 april 2009, weergegeven.

Tabel 2.5: analysestrategie asfalt

Hoeveelheid vrijkomend potentieel teervrij asfalt per onderzoeksvak	Minimum aantal analyses
Gehele werk na 1994 aangelegd èn in de PAK- detectorproef	0 analyses
0 -25 ton (alleen indien hele werk < 25 ton)	0 analyses
0-200 ton	1 analyse
200-1.000 ton	2 analyses
1.000-2.000 ton	3 analyses
Elke 2.000 ton meer	1 analyse extra

Op de kernen is een laagdiktebepaling proef (RAW 77.1) en PAK-detectorproef (RAW 77.2) uitgevoerd. Op basis van de uitkomsten van deze onderzoeken is in eerste instantie bepaald of sprake is van voldoende homogeen asfalt. Indien dit niet het geval is dienen mogelijk aanvullende kernboringen en laagdiktebepalingen en PAK-detectorproeven worden uitgevoerd. Vervolgens dienen PAK in asfalt analyses te worden ingezet om de samenstellingswaarden te bepalen. Conform de CROW publicatie 210 dient bij het samenstellen van de mengmonsters met de volgende zaken rekening te worden gehouden:

- Monsters mogen worden samengesteld uit ten hoogste 3 verschillende lagen, als deze in één keer kunnen worden gefreesd.
- Per monster mag materiaal van maximaal 3 verschillende boorkernen gebruikt worden.
- De dikte van het asfaltpakket dat in één (meng)monster mag worden verzameld (totaal van de 3 kernen) bedraagt maximaal 20 centimeter.
- Als meerdere boorkernen in een onderzoeksvak overeenkomstige lagen bevatten, hoeven niet alle boorkernen bemonsterd te worden. Wel moet asfalt uit de verschillende lagen in het monster aanwezig zijn.

3 Veldwerk en analyses

3.1 Onderzoeksprogramma

In onderstaande Tabel 3.1 is het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek samengevat.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma bodem- en asbestonderzoek

(Deel)locatie en strategie	Opper-vlakte (m^2)	Veldwerk		Analyses[2)]		
				Asfalt	Grond/fundatie	Grondwater
		Asfaltonderzoek (CROW210)	Bodem/ fundering			
Plangebied BG: (VED-HE-NL) OG: (ONV-NL)	6.700	2 kernen (470 m^2)	15*0,5 m-mv 3*2,0 m-mv 3*4,0 m-mv 1*peilbuis[1)]	2*PAK-marker test (RAW 77.2) + laagdikte-bepaling (RAW 77.1)\ 1*PAK in asfalt (GCMS)	<u>Bovengrond/Verdachte laag:</u> 6*standaardpakket+PFAS 4*VOCL <u>Ondergrond:</u> 3*standaardpakket+PFAS	-
Asbestonderzoek						
Plangebied (VED-HE/ afgedekte fundatielagen)	6.700	15 proefgaten tot maximaal 0,5 m in de verdachte laag of onderzijde fundatiepakket 3 proefgaten tot onderzijde verdachte laag met een maximum van 2 m-mv		-	3 asbest in grond/puin (NEN 5898)	-

1)	Op basis van geohydrologische gegevens is bekend dat binnen 5,0 m-mv geen grondwater wordt aangetroffen. Grondwateronderzoek is volgens de NEN 5740 in een dergelijke situatie niet noodzakelijk. De peilbuis is vervangen door een diepe boring tot 5,0 m-mv.
2)	<u>Standaardpakket (landbodem en grond):</u> organisch stof en lutum 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) som-PCB's, som-PAK's (10) en minerale olie PFAS (30 poly- en perfluor alkyl-verbindingen)

De chemische analyses van de grond(meng)monsters zijn conform AS3000 uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam, gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en AS3000-erkend.

De puin- en grond(meng)monsters ten behoeve van het asbestonderzoek zijn geanalyseerd op asbest conform NEN 5898. De (meng)monsters hebben een geschat drooggewicht van minimaal 10 kg voor grond en minimaal 25 kg voor puin.

3.2 Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters

Naar aanleiding van het zintuiglijk onderzoek zijn conform de gevolgde strategie uit de NEN 5740 13 grond(meng)monsters uit de opgeboorde grond samengesteld.

De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het standaardpakket landbodem en grond uit de NEN 5740, PFAS of VOCL. In Tabel 4.1 (hoofdstuk 4) is een overzicht gegeven hoe de grond(meng)monsters zijn samengesteld. Tevens is van elk grond(meng)monster het globale bodemprofiel, de zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde chemische analyses vermeld. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

3.3 Veldwerk verkennend bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 14 en 15 juni, voor zover van toepassing, conform BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) en het daarbij behorend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, versie 6.0, 1 februari 2018). De veldmedewerker die de werkzaamheden heeft uitgevoerd, de heer B.M.D.M. Houben, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heer S.H.M. Ortmans en de heer M. Witteveen. Een tekening met de ligging van de uitgevoerde boringen is toegevoegd als bijlage 8.

Het mechanisch veldwerk is conform BRL SIKB 2100 en de daarbij behorend protocol 2101 (Mechanisch boren versie 4.0, 1 februari 2018) uitgevoerd.

Er hebben geen kritieke afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden.

Ten behoeve van het onderzoek naar de VOCL-verontreiniging is gebruik gemaakt van een PID.

3.4 Bodemprofiel

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorstaten zijn als bijlage 3 zijn toegevoegd.

De bodem bestaat voornamelijk uit zand met plaatselijk bijmengingen aan baksteen, beton, kolen, aardewerk, ijzer en/of glas in verschillende gradaties. Ter plaatse van de asfaltverharding komt een fundatielaag van puingranulaat voor. Bij de boringen ten behoeve van het vaststellen van de VOCL-verontreiniging zijn geen PID-uitslagen gedetecteerd. De steekbussen zijn in het eerder vastgestelde meest verdachte c.q. verontreinigde traject geslagen, namelijk op ca. 1,0 m- maaiveld.

Er zijn verder geen afwijkende geuren (middels passieve geurwaarneming) en/of kleuren waargenomen.

3.5 Veldwerk verkennend asbestonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 14 en 15 juni 2021, voor zover van toepassing, conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018 (Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, versie 6.0, 1 februari 2018). De coördinerend veldmedewerker, de heer B.M.D.M. Houben, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van IenW. Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heer S.H.M. Ortmans.

Voor asbestonderzoek geldt dat bij meer dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal protocol 2018 niet van toepassing is en het asbestonderzoek niet onder het BRL SIKB 2000 certificaat kan worden uitgevoerd. Voor onderhavig onderzoek is dat deels het geval.

Tijdens het veldwerk waren de omstandigheden als volgt:

- Droog (neerslag <10 mm).
- Helder (zicht >50 m).
- Bedekking maaiveld: volledig met tegels, klinkers, asfalt of gras.

De inspectie-efficiëntie van de maaiveldinspectie bedraagt 0%. Vermeld wordt dat de maaiveldinspectie niet conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018 (Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, versie 6.0, 1 februari 2018) heeft kunnen plaatsvinden. Bij een inspectie-efficiëntie lager dan 50% is de waarde van een maaiveldinspectie namelijk onvoldoende om het verdachte gebied in te perken en een kwantitatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de toplaag. De maaiveldinspectie kan derhalve ook niet dienen om de onderzoekstrategie (eventueel) bij te stellen.

Op basis van de opgestelde strategie zijn proefgaten gemaakt tot maximaal 0,5 m in de verdachte laag of tot in de ongeroerde ondergrond (maximaal tot 2,0 m-maaiveld). In Tabel 3.2 is een beschrijving gegeven van de verschillende proefgaten.

Tabel 3.2: resultaten veldwerk proefgaten en bijzonderheden

Proefgat	Onderzocht traject (cm-mv)	Bodemomschrijving	Afmetingen (cm) (l*b)	Bodemvreemd materiaal (%)	Asbest aangetroffen	Mengmonster fijne fractie
001	0-50	Zand, sporen baksteen, sporen grind, sporen ijzer	30 x 30	<2	Nee	ASB1
002	0-50	Zand, sporen grind	30 x 30	0	Nee	-
003	0-50	Zand, sporen grind, sporen baksteen, sporen aardewerk, sporen glas	30 x 30	<3	Nee	ASB1
005	0-50	Zand, sporen grind, sporen baksteen, sporen aardewerk, sporen beton	30 x 30	<3	Nee	ASB1
006	0-50	Zand, sporen grind, sporen baksteen	30 x 30	<1	Nee	ASB1
007	0-50	Zand, sporen grind, sporen baksteen	30 x 30	<1	Nee	ASB1
008	8-50	Zand, sporen grind	30 x 30	0	Nee	-
009	4-50	Zand, sporen grind, zwak baksteen, sporen beton	30 x 30	Ca. 5	Nee	ASB2
010	0-50	Zand, sporen grind, sporen baksteen, sporen aardewerk, resten wortels	30 x 30	<2	Nee	ASB2
011	0-50	Zand, sporen grind, sporen baksteen, sporen glas	30 x 30	<2	Nee	ASB2
012	0-50	Zand, sporen grind	30 x 30	0	Nee	-
013	8-50	Zand, sporen grind, sporen beton, sporen baksteen, sporen kolen	30 x 30	<3	Nee	ASB2
014	8-50	volledig repac	30 x 30	>80	Nee	ASB3
015	0-50	Zand, sporen grind, sporen baksteen	30 x 30	<1	Nee	ASB2
016	8-50	volledig repac	30 x 30	>80	Nee	ASB3
017	4-50	Zand, sporen grind, sporen beton, sporen baksteen, resten wortels	30 x 30	<2	Nee	ASB2
018	4-50	Zand, sporen grind, sporen baksteen, sporen kolen	30 x 30	<2	Nee	ASB2
020	20-50	Zand, sporen grind, sporen beton, sporen baksteen	30 x 30	<2	Nee	-

Tijdens de visuele inspectie zijn enkele foto's gemaakt, die zijn toegevoegd in bijlage 2.

De uit de proefgaten vrijgekomen grond/materiaal is voor inspectie gezeefd (maaswijdte zeef 20 mm). De grove fractie van de uitgekomen grond/materiaal is visueel beoordeeld op asbestverdachte materialen.

In het opgegraven materiaal van alle proefgaten is in de grove fractie géén asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. Vervolgens zijn van de grond en het materiaal 3 mengmonsters samengesteld ten behoeve van de microscopische analyse van de fijne fractie conform NEN 5898.

3.6 Asfalt

De asfaltkernen zijn voorzien van een barcode en verstuurd naar het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. Het gat in het asfalt is gedicht met koud asfalt. De ligging van de kernen is conform CROW publicatie 210 met een nauwkeurigheid van 20 centimeter vastgelegd. De gemiddelde dikte van de asfaltconstructie is bijna 8 cm. De locaties van de asfaltboringen zijn aangegeven op de situatietekening die als bijlage 8 is toegevoegd.

4 Analyseresultaten

4.1 Toetsingskader

4.1.1 Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan de interventiewaarden (I) voor grond uit de Circulaire bodemsanering 2013 en de achtergrondwaarden (AW) voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (behorende bij het Besluit bodemkwaliteit).

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. De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

De “tussenwaarde” (in onderhavig rapport aangeduid als T) betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde, maar maakt geen onderdeel meer uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire Bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit, maar fungeert in onderhavig rapport als triggerwaarde waarboven het vermoeden van een geval van ernstige verontreiniging bestaat en nader onderzoek wordt aanbevolen.

In de navolgende paragrafen wordt de aangetroffen verontreinigingssituatie aangeduid met de termen licht, matig en/of sterk waaraan de volgende definities zijn gegeven:

- Licht verontreinigd: betreft gehalten tussen de achtergrondwaarde en de “tussenwaarde” (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde).
- Matig verontreinigd: betreft gehalten tussen de “tussen”- en interventiewaarde.
- Sterk verontreinigd: betreft gehalten die de interventiewaarden overschrijden.

4.1.2 Tijdelijk handelingskader

De analyseresultaten van de stofgroep PFAS zijn getoetst aan de toepassingsnormen (voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem) uit het aangepast Tijdelijk handelingskader.

4.1.3 Besluit en Regeling bodemkwaliteit

In het geval van bodem c.q. grond zijn de analyseresultaten (indicatief) getoetst aan de maximale waarden behorende bij de diverse functieklassen zoals vermeld in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

In het geval van een niet-vormgegeven bouwstof zijn de analyseresultaten tevens (indicatief) getoetst aan de maximale samenstellingswaarden voor organische parameters zoals vermeld in bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

4.1.4 Asbest in bodem/puin

De resultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013 (versie 1 juli 2013), dan wel aan de maximale samenstellingswaarden voor niet vormgegeven bouwstoffen uit het Besluit en Regeling bodemkwaliteit. In zowel de Circulaire, als het Besluit en Regeling, wordt als interventiewaarde een gehalte van 100 mg/kgds gehanteerd. Het gehalte asbest wordt berekend uit het gewogen serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal het amfiboolgehalte.

4.1.5 Veiligheidsmaatregelen CROW 400

Bij de graafwerkzaamheden dient rekening gehouden worden met de veiligheidsvoorschriften en Arbo-wetgeving voor grondwerk en bodemsanering. Voor aanvang van het werk dient de aannemer een (beknopt) V&G-plan uitvoeringsfase op te stellen, welke onderdeel uit kan maken van het veiligheidsplan voor het gehele civiele werk. Het bepalen van de veiligheidsklassen heeft plaatsgevonden conform de CROW Publicatie 400 (werken in of met verontreinigde grond), de 2e gewijzigde druk: december 2017. Bij het bepalen van de veiligheidsklasse zijn de hoogst verkregen waarden van de geanalyseerde parameters gehanteerd.

Ten aanzien van de berekeningen wordt vermeld dat het een indicatie geeft van de betreffende gezondheidsrisico's. Bij werkzaamheden waarbij mogelijke blootstelling aan toxische stoffen mogelijk is wordt geadviseerd contact op te nemen met een deskundige zoals omschreven in module 5 “eisen aan de deskundigheid” van CROW-publicatie 400, 2e gewijzigde druk, december 2017. De aannemer is verantwoordelijk voor de veiligheidsmaatregelen die hij bij de werkzaamheden voor zijn personeel doorvoert.

4.1.6 Asfalt

Als bij een PAK-markertest een verkleuring ontstaat (++) is het asfalt teerhoudend. Indien geen verkleuring ontstaat (--) betekent dit niet automatisch dat het asfalt niet-teerhoudend is. Dit omdat de PAK marker pas verkleurt boven een PAK-gehalte van circa 250 mg/kg, terwijl de bovengrens voor niet-teerhoudend asfalt 75 mg/kg bedraagt. Daarom kunnen op basis van interpretatie van de PAK-marker geen uitspraken worden gedaan over de teerhoudendheid in het gebied tussen 75 mg/kg en circa 250 mg/kg. Uitsluitsel vindt plaats op basis van PAK-analyses.

4.2 Toetsing van de analyseresultaten

4.2.1 Bodem

Voor zware metalen en organische verbindingen dient een correctie plaats te vinden op basis van het gemeten lutum- en/of organisch stofgehalte in de bodem. Op basis van de gemeten gehalten aan lutum en organische stof worden de gerapporteerde gehalten omgerekende naar standaard bodem (10% organisch stof en 25% lutum).

In Tabel 4.1 (zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten de achtergrondwaarden overschrijden. De toetsing van alle parameters is opgenomen als bijlage 5. In het geval van niet vormgegeven bouwstof zijn alleen de organische componenten opgenomen. In Tabel 4.1 staat per (meng)monster de indicatieve kwaliteitsklasse vermeld met betrekking tot de stofgroep PFAS.

Tabel 4.1: getoetste analyseresultaten grond(meng)monsters in mg/kgds

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	Toets Wbb	Toets Bbk	CROW 400
Algemeen terrein										
M01	003	0,00 - 0,50	Zand	sp. grind, sp. baksteen, sp. aardewerk, sp. glas	St.pakket + PFAS	Kobalt Kwik	15,3 0,16	* *	MWW PFAS: AW	Basishygiëne
	005	0,00 - 0,50	Zand	sp. grind, sp. baksteen, sp. aardewerk, sp. beton		PCB-7	24	*		
	006	0,00 - 0,50	Zand	sp. grind, sp. baksteen						
	007	0,00 - 0,50	Zand	sp. grind, sp. baksteen						
M02	004	0,00 - 0,50	Zand	sp. roest	St.pakket	Kobalt	21,4	*	AW	Basishygiëne

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	Toets Wbb	Toets Bbk	CROW 400
	002	0,00 - 0,50	Zand	sp. grind	+ PFAS				PFAS: AW	
	008	0,08 - 0,50	Zand	sp. grind						
	012	0,00 - 0,50	Zand	sp. grind						
M03	001	0,00 - 0,50	Zand	sp. baksteen, sp. grind, sp. ijzer	St.pakket	Cadmium	0,72	*	MWI	Basishygiëne
					+ PFAS	Kobalt	18,9	*	PFAS: AW	
						Koper	48	*		
						Kwik	0,19	*		
						Lood	83	*		
						Zink	180	*		
						PCB-7	73,1	*		
M04	009	0,04 - 0,50	Zand	sp. grind, zw. baksteenh., sp. beton	St.pakket	Kobalt	24,9	*	MWI	Basishygiëne
					+ PFAS	Koper	66	*	PFAS: AW	
	010	0,00 - 0,50	Zand	sp. grind, sp. baksteen, sp. aardewerk, re. wortels		Kwik	0,30	*		
						Lood	80	*		
	011	0,00 - 0,50	Zand	sp. grind, sp. baksteen, sp. glas		Nikkel	48	*		
	013	0,08 - 0,50	Zand	sp. grind, sp. beton, sp. baksteen, sp. kolen		Zink	171	*		
M05	016	0,08 - 0,50		vol. repac	St.pakket	PAK-10	4,71		NVB	#1
	014	0,08 - 0,50		vol. repac	+ PFAS	PCB-7	126,5			
						olie	<20			
M06	018	0,04 - 0,50	Zand	sp. grind, sp. baksteen, sp. kolen	St.pakket	Cadmium	0,67	*	MWW	Basishygiëne
	015	0,00 - 0,50	Zand	sp. grind, sp. baksteen	+ PFAS	Kobalt	23,1	*	PFAS: AW	
	017	0,04 - 0,50	Zand	sp. grind, sp. beton, sp. baksteen, re. wortels		Koper	41	*		
						Kwik	0,19	*		
						Lood	73	*		
						Zink	158	*		
M07	004	1,30 - 1,80	Zand	sp. baksteen, sp. kolen	St.pakket	Cadmium	0,69	*	MWI	Basishygiëne
	001	0,50 - 1,00	Zand	sp. baksteen, sp. kolen	+ PFAS	Kobalt	19,0	*	PFAS: AW	
		1,00 - 1,50	Zand	sp. baksteen, sp. kolen		Koper	80	*		
	016	0,50 - 1,00	Zand	sp. baksteen, sp. grind		Kwik	0,26	*		
						Lood	87	*		
						Nikkel	37	*		
						Zink	190	*		
						PAK-10	2,88	*		
M08	004	3,00 - 3,50	Zand		St.pakket	Kobalt	22,2	*	AW	Basishygiëne
		3,50 - 4,00	Zand		+ PFAS	Nikkel	37	*	PFAS: AW	
	001	1,50 - 2,00	Zand							
	018	0,50 - 1,00	Zand							
		1,50 - 2,00	Zand							
	016	1,00 - 1,50	Zand							
		1,50 - 2,00	Zand							
M09	020	0,20 - 0,50	Zand	sp. grind, sp. beton, sp. baksteen	St.pakket	Kobalt	17,4	*	AW	Basishygiëne
					+ PFAS				PFAS: AW	
VOCL-verontreiniging										

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	Toets Wbb	Toets Bbk	CROW 400
007-2	007	0,20 - 0,40	Zand	sp. grind, sp. baksteen	VOCL				AW	Basishygiëne
019-10	019	0,90 - 1,10	Zand		VOCL	Per	5,5	*	NT	Basishygiëne
021-11	021	0,70 - 0,90	Zand		VOCL	Per Tri cis + trans-1,2-Dichlooretheen	70 2,35 1,220	*** * ***	NT	Rood vluchtig
022-10	022	0,80 - 1,00	Zand		VOCL	Per	6,0	*	NT	Basishygiëne

Verklaring gebruikte afkortingen			
Wbb	: Wet bodembescherming	st. pakket	: standaard pakket
AW	: achtergrondwaarde 2000	sp.	: sporen
S	: streefwaarde	zw.	: zwak
T	: "tussenwaarde"	ma.	: matig
I	: interventiewaarde	st.	: sterk
GSSD	: gestandaardiseerde meetwaarde (gehalte)	uit.	: uiterst
Bbk	: Besluit bodemkwaliteit (indicatief)	vol.	: volledig
NVB	: niet-vormgegeven bouwstof	re.	: resten
AW	: voldoet indicatief aan klasse "achtergrondwaarde"	br.	: brokken
MWW	: voldoet indicatief aan klasse "wonen"	lg.	: laagjes
MWI	: voldoet indicatief aan klasse "industrie"	-h.	: -houdend
NT	: indicatief "niet toepasbaar"	asbv. mat	: asbestverdacht materiaal

Verklaring der tekens			
*	: groter dan AW en kleiner of gelijk aan T	Gehalte	: gemeten gehalten in mg/kgds, PCB in µg/kg en VOCL deels in µg/kg
**	: groter dan T en kleiner of gelijk aan I		
***	: groter dan I		
-	: geen waarde vastgesteld		

Voetnoten	
#1	Conform CROW400 dient stofvorming voorkomen te worden, aandacht besteden aan hoge pH-waarde van de bouwstoffen en mogelijk aanvullende maatregelen te bepalen door veiligheidskundige (bv. handschoenen, overall, veiligheidsschoenen, etc.).

4.2.2 Asbest

De (meng)monsters van de fijne fractie zijn onderzocht op de aanwezigheid van asbest conform NEN 5898. In Tabel 4.2 is een overzicht gegeven van het totale gehalte aan asbest per proefgat/mengmonster. Het gewogen gehalte aan asbest in de fijne fractie is gecorrigeerd in relatie tot het totale monstergehalte. Het totale gehalte asbest per proefgat/mengmonster bestaat uit het totale gewogen gehalte aan asbest in de grove fractie opgeteld met het gecorrigeerde gehalte gewogen asbest in de fijne fractie. Opgemerkt wordt dat geen correctie heeft plaatsgevonden indien de detectiegrens niet wordt overschreden, of wanneer geen sprake is van een grove fractie. In bijlage 4 ook de analyseresultaten weergegeven.

Tabel 4.2: overzicht totaal gehalte asbest per proefgat of RE in mg/kgds

(Meng)monster fijne fractie	Proefgat	Traject (cm mv)	Gewogen gehalte grove fractie (mg/kgds)	Gecorrigeerd gewogen gehalte fijne fractie (mg/kgds)	Totaal gehalte gewogen asbest (mg/kgds)
ASB1	001	0-50	-	<2	<2
	003	0-50	-		
	005	0-50	-		
	006	0-50	-		
	007	0-50	-		
ASB2	009	4-50	-	11	11
	010	0-50	-		

(Meng)monster fijne fractie	Proefgat	Traject (cm mv)	Gewogen gehalte grove fractie (mg/kgds)	Gecorrigeerd gewogen gehalte fijne fractie (mg/kgds)	Totaal gehalte gewogen asbest (mg/kgds)
	011	0-50	-		
	013	8-50	-		
	015	0-50	-		
	017	4-50	-		
	018	4-50	-		
ASB3	014	8-50	-	<2	<2
	016	8-50	-		

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde/maximale samenstellingswaarde] is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde/maximale samenstellingswaarde] niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. In onderhavige geval is nader onderzoek niet noodzakelijk.

4.2.3 Asfalt

Beide asfaltkernen vertonen op basis van de PAK-marker screening een indicatief teerhoudende oppervlaktebehandeling. Gezien de relatief kleine hoeveelheid vrijkomend asfalt zijn in overleg met de opdrachtgever geen PAK in asfalt analyses uitgevoerd. De gehele asfaltconstructie binnen het plangebied met een oppervlakte van ca. 470 m² en dikte van ca. 8 cm (ca. 38 m³ of 96 ton) dient als teerhoudend te worden beschouwd.

5 Conclusies en aanbevelingen

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Stichting Wonen Zuid een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Emmalaan te Roermond.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de herontwikkeling van het gebied.

5.1 Conclusies

5.1.1 VOCL-verontreiniging

Op basis dit verkennend en eerder door Geonius uitgevoerd nader bodemonderzoek naar de VOCL-verontreiniging is de omvang van de sterke verontreiniging met VOCL in de bodem vastgesteld. Tevens is redelijk inzicht verkregen in de niet toepasbare bodem (< interventiewaarde) en overige kwaliteiten als gevolg van de VOCL-verontreiniging gekregen. De invloed van de VOCL-verontreiniging in de bodem heeft, op basis van de VOCL-analyse van boring 007, binnen het plangebied voornamelijk betrekking het oostelijk deel van de onderzoekslocatie met als grens de Burgemeester Steinwegstraat. Middels het verkennend bodemonderzoek is vastgesteld dat binnen dit gebied geen andere sterke verontreinigingen voorkomen met de onderzochte parameters uit het standaardpakket voor landbodem of PFAS.

Daarnaast is het grondwater binnen het plangebied plaatselijk sterk verontreinigd met VOCL. Uit onderzoek van LievenseCSO blijkt dat sprake is van een ‘geval van ernstige verontreiniging’ waarbij geen sprake is van ‘actuele verspreidingsrisico’s’.

Op basis van de uitgevoerde boringen en analyses, alsmede de reeds eerder uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat binnen de grenzen van het plangebied de bodem ter plaatse van de bronlocatie vanaf onderzijde vloer voorkomt tot een diepte van ca. 1,8 m- maaiveld. De bodem ten oosten op het onbebouwde deel is sterk verontreinigd vanaf het maaiveld tot 2,5 à 2,7 m- maaiveld. De oppervlakte waarover de verontreiniging voorkomt is ca. 480 m^2. De omvang van gehalten met VOCL in de bodem boven de interventiewaarde wordt geschat op ca. 1.200 m^3. Gezien het moment dat de verontreiniging is ontstaan en de vastgestelde omvang is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Naast sterk verontreinigde grond is tevens sprake van niet toepasbare grond. De niet toepasbare grond komt met name voor onder de bebouwing en deels in het trottoir, dan wel parkeervak. Ter plaatse van een deel van de bebouwing, het trottoir, dan wel parkeervak en de groenstrook komt de niet toepasbare grond voor vanaf het maaiveld tot ca. 2,8 m- maaiveld. Onder de bron van de sterke verontreiniging komt niet toepasbare grond voor van ca. 1,8 tot 3,8 m- maaiveld.

5.1.2 Algemeen terrein

Op basis van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat binnen het plangebied, met uitzondering van de VOCL-verontreiniging, geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met de overig onderzochte parameters. Indicatief getoetst aan de maximale waarden uit de Regeling bodemkwaliteit varieert

de kwaliteit tussen achtergrondwaarde en industrie. Voor de indicatieve bodemkwaliteitsklasse op het oostelijk deel van het terrein is VOCL de kritische parameter en dient de kwaliteitstekening in bijlage 8.2 en 8.3 als leidend te worden beschouwd.

Er is geen asbest aangetoond in gehalten die aanleiding geven tot nader onderzoek.

De asfaltconstructie binnen het plangebied, met een geschatte omvang van ca. 96 ton, dient in zijn geheel als teerhoudend te worden beschouwd.

De puinhoudende fundatielagen onder de asfaltverharding dienen, indicatief getoetst aan de samenstellingswaarde van de organische componenten uit de Regeling bodemkwaliteit, als indicatief toepasbare, niet vormgegeven bouwstof worden beschouwd. Opgemerkt wordt dat geen uitloogonderzoek heeft plaatsgevonden.

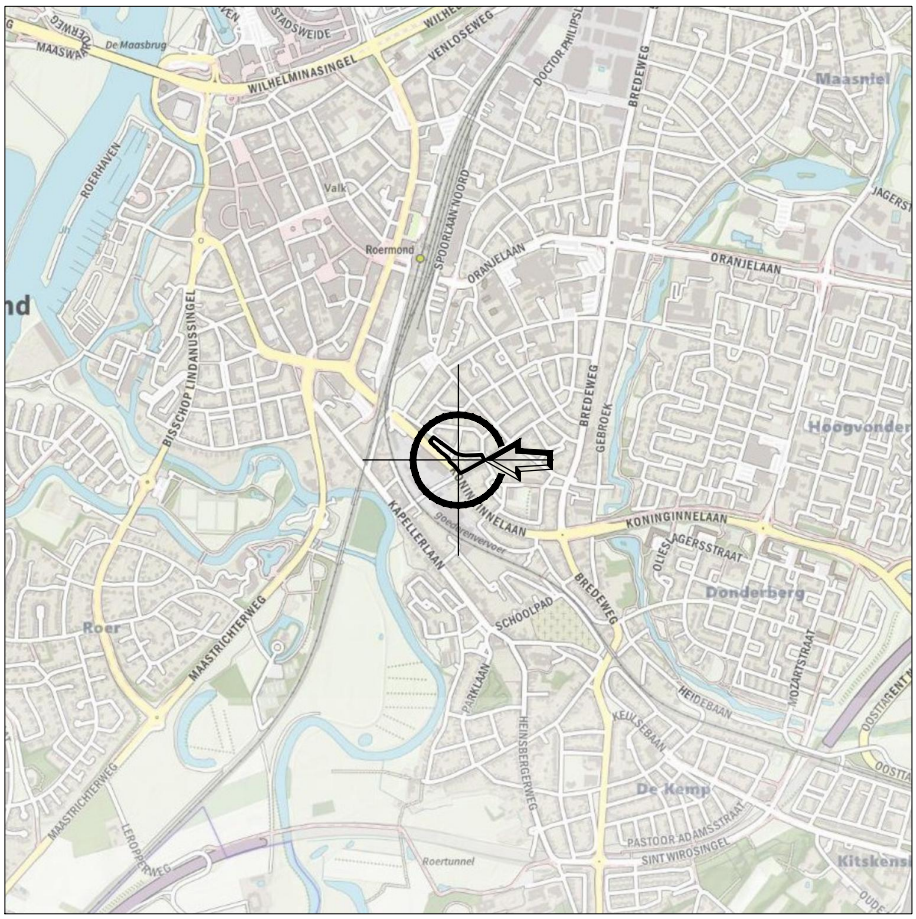
5.2 Aanbevelingen

Geadviseerd wordt om een saneringsplan op te stellen om tot een verantwoorde aanpak van de VOCL-verontreiniging te komen.

Ten behoeve van het opstellen van het saneringsplan dient te worden vastgesteld wat de aard van de graafwerkzaamheden ten behoeve van de realisatie van de gebouwen zal zijn en welke eindsituatie ten aanzien van de verontreiniging wenselijk is. Afhankelijk van de eindsituatie dient een risicoanalyse te worden uitgevoerd om vast te stellen of er beperkingen zijn als gevolg van de restverontreiniging en welke maatregelen noodzakelijk zijn om deze te beheersen, dan wel te beperken.

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart



Onderzoekslocatie

X:	197.463
Y:	355.481

project	Aanvullend bodemonderzoek en saneringsplan aan de Emmalaan te Roermond
onderdeel	topografische kaart

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

projectnr	MA210426	projectleider	J. Zoer	schaal	1:25000
bijlagenr	T1	getekend	I. Wismans	0	1250
datum	24-6-2021	formaat	A4		

Bijlage 2 Foto’s locatie en proefgaten

Bijlage 2 Foto's locatie



F01



F02



F03



F04



F05



F06

Bijlage 2 Foto's proefgaten



Proefgat 001-1



Proefgat 001-2



Proefgat 002-1



Proefgat 002-2



Proefgat 003-1



Proefgat 003-2

Bijlage 2 Foto's proefgaten



Proefgat 005-1



Proefgat 005-2



Proefgat 006-1



Proefgat 006-2



Proefgat 007-1



Proefgat 007-2

Bijlage 2 Foto's proefgaten



Proefgat 008-1



Proefgat 008-2



Proefgat 009-1



Proefgat 009-2



Proefgat 010-1



Proefgat 010-2

Bijlage 2 Foto's proefgaten



Proefgat 011-1



Proefgat 011-2



Proefgat 012-1



Proefgat 012-2



Proefgat 013-1



Proefgat 013-2

Bijlage 2 Foto's proefgaten



Proefgat 014-1



Proefgat 014-2



Proefgat 015-1



Proefgat 015-2



Proefgat 016-1



Proefgat 016-2

Bijlage 2 Foto's proefgaten



Proefgat 017-1



Proefgat 017-2



Proefgat 018-1



Proefgat 018-2



Proefgat 020-1



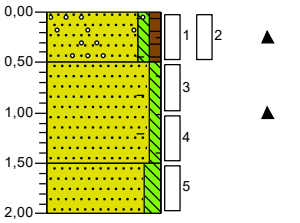
Proefgat 020-2

Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda

opdrachtnummer : MA210426
projectomschrijving : Emmalaan te Roermond

Boring: 001

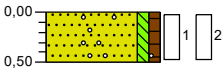
Datum: 14-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



0,00 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen grind, sporen ijzer, neutraal grijsbruin, Schep
0,50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen baksteen, sporen kolen, donker beigebruin, Edelmanboor
1,50
Zand, zeer fijn, matig siltig, donker beigebruin, Edelmanboor
2,00

Boring: 002

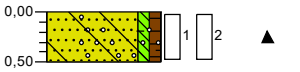
Datum: 14-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



0,00 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, licht beigebruin, Schep
0,50

Boring: 003

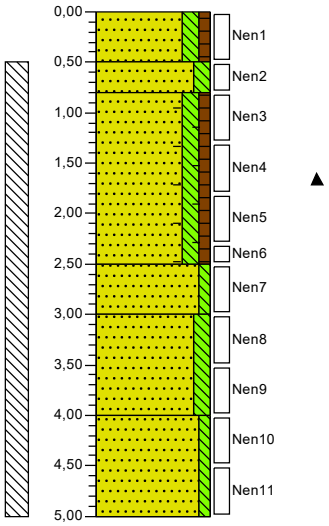
Datum: 14-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



0,00 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, sporen baksteen, sporen aardewerk, sporen glas, donker grijsbruin, Schep
0,50

Boring: 004

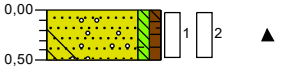
Datum: 14-6-2021



0,00 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen roest, neutraal beigebruin, Geoprobe
0,50
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht beigegrijs, Geoprobe
0,80
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen kolen, donker beigebruin, Geoprobe
2,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal beigebruin, Geoprobe
3,00
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruinbeige, Geoprobe
4,00
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Geoprobe
5,00

Boring: 005

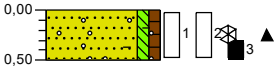
Datum: 14-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



0,00 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, sporen baksteen, sporen aardewerk, sporen beton, neutraal grijsbruin, Schep
0,50

Boring: 006

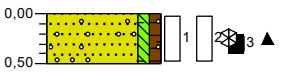
Datum: 14-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



0,00 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, sporen baksteen, pid (0 ppm), donker grijsbruin, Schep
0,50

Boring: 007

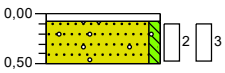
Datum: 14-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



0,00 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, sporen baksteen, pid (0 ppm), neutraal grijsbruin, Schep
0,50

Boring: 008

Datum: 14-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30

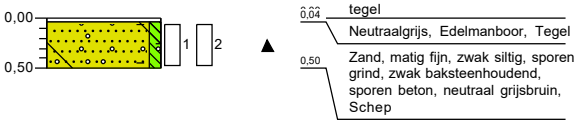


0,00 klinker
0,08
Neutraalgrijs, Edelmanboor, Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, licht grijsbruin, Schep
0,50

opdrachtnummer : MA210426
projectomschrijving : Emmalaan te Roermond

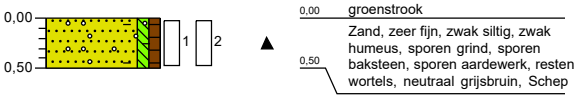
Boring: 009

Datum: 14-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



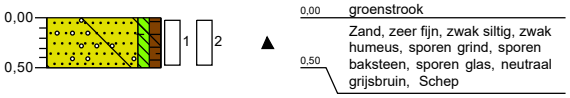
Boring: 010

Datum: 14-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



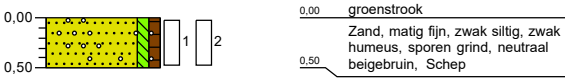
Boring: 011

Datum: 14-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



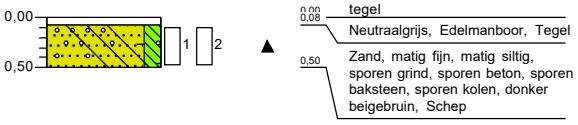
Boring: 012

Datum: 14-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



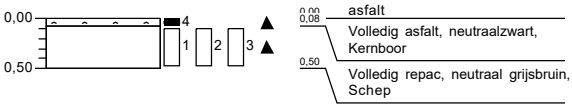
Boring: 013

Datum: 14-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



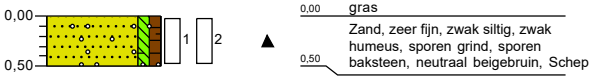
Boring: 014

Datum: 15-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



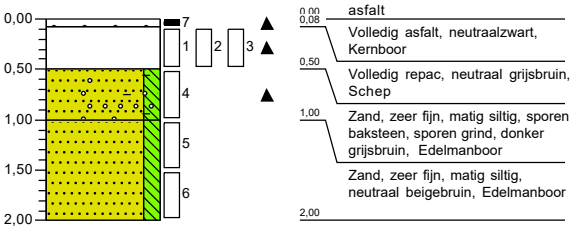
Boring: 015

Datum: 15-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



Boring: 016

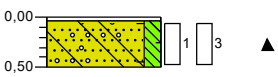
Datum: 15-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



opdrachtnummer : MA210426
projectomschrijving : Emmalaan te Roermond

Boring: 017

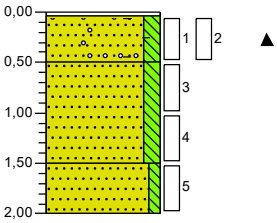
Datum: 15-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



0,04 tegel
Neutraalgrijs, Edelmanboor, Tegel
0,50 Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen grind, sporen beton, sporen baksteen, resten wortels, neutraal beigebruin, Schep

Boring: 018

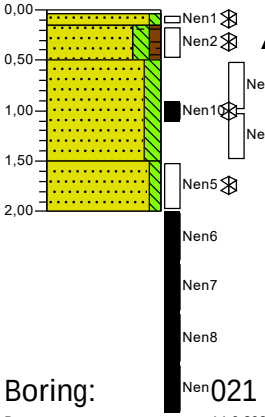
Datum: 15-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



0,04 tegel
Neutraalgrijs, Edelmanboor, Tegel
0,50 Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen grind, sporen baksteen, sporen kolen, neutraal bruingrijs, Schep
Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
1,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
2,00

Boring: 019

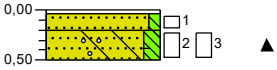
Datum: 14-6-2021



0,04 tegel
0,15 Neutraalgrijs, Geoprobe, Tegel
0,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, pid (0 ppm), neutraal bruinbeige, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen kolen, pid (0 ppm), donker grijsbruin, Edelmanboor
1,50 Zand, matig fijn, matig siltig, pid (0 ppm), neutraal beigebruin, Edelmanboor
2,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, pid (0 ppm), neutraal bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 020

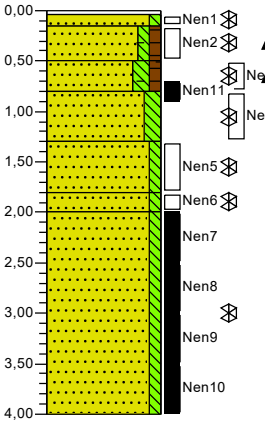
Datum: 15-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



0,04 tegel
Neutraalgrijs, Edelmanboor, Tegel
0,20 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Schep
0,50 Zand, matig fijn, matig siltig, sporen grind, sporen beton, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Schep

Boring: 021

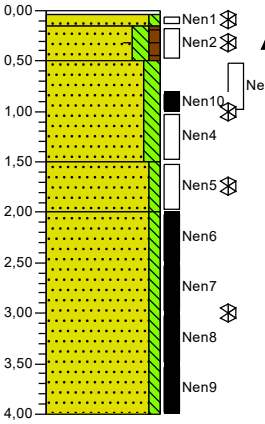
Datum: 14-6-2021



0,04 tegel
0,15 Lichtgrijs, Geoprobe, Tegel
0,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, pid (0 ppm), licht geelbeige, Edelmanboor
0,80 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, sporen kolen, pid (0 ppm), neutraal beigebruin, Edelmanboor
1,30 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen kolen, pid (0 ppm), donker zwartgrijs, Edelmanboor
1,80
2,00 Zand, matig fijn, matig siltig, pid (0 ppm), neutraal beigebruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, pid (0 ppm), beigebruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, pid (0 ppm), licht bruinbeige, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, pid (0 ppm), neutraal bruinbeige, Geoprobe
4,00

Boring: 022

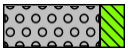
Datum: 14-6-2021

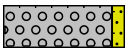


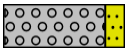
0,04 tegel
0,15 Lichtgrijs, Geoprobe, Tegel
0,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, pid (0 ppm), licht geelbeige, Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen kolen, sporen baksteen, pid (0 ppm), donker grijsbruin, Edelmanboor
1,50 Zand, matig fijn, matig siltig, pid (0 ppm), neutraal beigebruin, Edelmanboor
2,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, pid (0 ppm), licht bruinbeige, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, pid (0 ppm), neutraal bruinbeige, Geoprobe
4,00

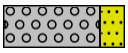
Legenda (conform NEN 5104)

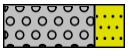
grind


Grind, siltig

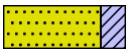

Grind, zwak zandig

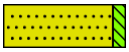

Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïig

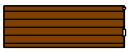

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

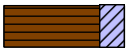

Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

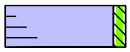

Veen, zwak kleïig

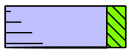

Veen, sterk kleïig

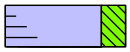

Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

klei


Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

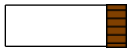
leem

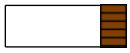

Leem, zwak zandig

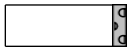

Leem, sterk zandig

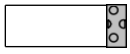
overige toevoegingen

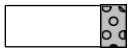

zwak humeus


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

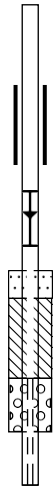
overig

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


slib


water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

GEONIUS

Bijlage 4 Analysecertificaten

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Johan Zoer
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: Emmalaan te Roermond
Uw projectnummer	: MA210426
SGS rapportnummer	: 13482446, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: PXYNWQS3

Rotterdam, 25-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA210426. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Johan Zoer

Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Orderdatum	15-06-2021
Projectnummer	MA210426	Startdatum	15-06-2021
Rapportnummer	13482446 - 1	Rapportagedatum	25-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB1 001 (0-50) 003 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASB2 009 (4-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 013 (8-50) 015 (0-50) 017 (4-50) 018 (4-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		70.18	102.5
in behandeling genomen gewicht	kg		20.30	20.47
Mengmonster samengesteld			ja	ja
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		19388	18772
droge stof	gew.-%		95.5	91.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	11
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	11
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	8.7
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	13
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	11
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.57	0.58
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	10.8319

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Johan Zoer

Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Orderdatum	15-06-2021
Projectnummer	MA210426	Startdatum	15-06-2021
Rapportnummer	13482446 - 1	Rapportagedatum	25-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
003	Asbestverdacht	ASB3 014 (8-50) 016 (8-50)

Analyse	Eenheid	Q	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		29.95
in behandeling genomen gewicht	kg		29.95
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		27298
droge stof	gew.-%		91.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.87
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Johan Zoer

Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Orderdatum	15-06-2021
Projectnummer	MA210426	Startdatum	15-06-2021
Rapportnummer	13482446 - 1	Rapportagedatum	25-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1992227	14-06-2021	14-06-2021	ALC291
001	E1992221	14-06-2021	14-06-2021	ALC291
001	E1992220	14-06-2021	14-06-2021	ALC291
001	E1992219	14-06-2021	14-06-2021	ALC291
001	E1992222	14-06-2021	14-06-2021	ALC291
002	E1992216	14-06-2021	14-06-2021	ALC291
002	E1992225	14-06-2021	14-06-2021	ALC291
002	E1992224	14-06-2021	14-06-2021	ALC291
002	E1992214	14-06-2021	14-06-2021	ALC291
002	E1992217	15-06-2021	15-06-2021	ALC291
002	E1992229	15-06-2021	15-06-2021	ALC291
002	E1992230	15-06-2021	15-06-2021	ALC291
003	E1992212	15-06-2021	15-06-2021	ALC291
003	E1975792	15-06-2021	15-06-2021	ALC291

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13482446-001
Datum analyse: 25-06-2021
Projectnummer: MA210426
Projectnaam: MA210426

Monsteromschrijving: ASB1 001 (0-50) 003 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.57		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	19388	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	19388	g
totaal gewicht voor drogen	20302	g
droge stof	95.5	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	496	100														
4-8	319	100														
2-4	282	100														
1-2	335	26.1														0.3
0.5-1	689	9.0														0.2
<0.5	17267															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13482446-002
Datum analyse: 24-06-2021
Projectnummer: MA210426
Projectnaam: MA210426

Monsteromschrijving: ASB2 009 (4-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 013 (8-50) 015 (0-50) 017 (4-50) 018 (4-50)

Labomonster

Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	11	8.7	13
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	11	8.7	13
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	11	8.7	13
berekende bepalingsgrens	0.58		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	10.8319	8.6655	12.9983
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	18772	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	18772	g
totaal gewicht voor drogen	20472	g
droge stof	91.7	gew.-%

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	229	100	X						Plaat	1	1.6267	10.832		8.666	12.998	
4-8	218	100														
2-4	250	100														
1-2	366	24.8														0.4
0.5-1	794	9.9														0.2
<0.5	16915															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13482446-003
Datum analyse: 25-06-2021
Projectnummer: MA210426
Projectnaam: MA210426

Monsteromschrijving: ASB3 014 (8-50) 016 (8-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.87		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	27298	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	27298	g
totaal gewicht voor drogen	29950	g
droge stof	91.1	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	6053	100														
4-8	3507	100														
2-4	1856	54.3														0.3
1-2	1978	22.2														0.3
0.5-1	2251	6.6														0.2
<0.5	11653															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Johan Zoer
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: Emmalaan te Roermond
Uw projectnummer	: MA210426
SGS rapportnummer	: 13483940, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: X95EFWXS

Rotterdam, 22-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA210426. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Johan Zoer

Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Orderdatum	17-06-2021
Projectnummer	MA210426	Startdatum	17-06-2021
Rapportnummer	13483940 - 1	Rapportagedatum	22-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	kern014 014 (0-8)
002	Asfalt	kern016 016 (0-8)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	ja [1)]	ja [1)]

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Johan Zoer

Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Orderdatum	17-06-2021
Projectnummer	MA210426	Startdatum	17-06-2021
Rapportnummer	13483940 - 1	Rapportagedatum	22-06-2021

Voetnoten

1	Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Johan Zoer

Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Orderdatum	17-06-2021
Projectnummer	MA210426	Startdatum	17-06-2021
Rapportnummer	13483940 - 1	Rapportagedatum	22-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Laagdikte bepaling	Asfalt	Conform RAW 2015 proef 77.1
Schade	Asfalt	Idem
PAK-Detector (Fluorescentie)	Asfalt	Conform RAW 2015, proef 77.2

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9925412	15-06-2021	15-06-2021	ALC201
002	Y9925411	15-06-2021	15-06-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	kern014 014 (0-8)
Opdrachtnummer	13483940-001
Datum	6/22/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t

Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	**2**

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte	Gemiddelde	Fluorescentie	Fluorescentie
			meting (mm)	dikte laag (mm)	Ja / Nee	positief gebied (mm)
1	OB		6	6	Ja	0 mm - 6 mm
2	STAB 0/16		73	67	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	kern016 016 (0-8)
Opdrachtnummer	13483940-002
Datum	6/22/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t

Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	**2**

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte	Gemiddelde	Fluorescentie	Fluorescentie
			meting (mm)	dikte laag (mm)	Ja / Nee	positief gebied (mm)
1	OB		6	6	Ja	0 mm - 6 mm
2	STAB 0/16		82	76	Nee	-

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Johan Zoer
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: Emmalaan te Roermond
Uw projectnummer	: MA210426
SGS rapportnummer	: 13482439, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: K89PGZM1

Rotterdam, 24-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA210426. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 20 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Johan Zoer

Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Orderdatum	15-06-2021
Projectnummer	MA210426	Startdatum	15-06-2021
Rapportnummer	13482439 - 1	Rapportagedatum	24-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	007-2 007 (20-40)
002	Grond (AS3000)	019-10 019 (90-110)
003	Grond (AS3000)	021-11 021 (70-90)
004	Grond (AS3000)	022-10 022 (80-100)
005	Grond (AS3000)	M01 003 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	94.2	87.2	85.9	89.4	93.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S					2.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S					5.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S					57
cadmium	mg/kgds	S					0.22
kobalt	mg/kgds	S					6.2
koper	mg/kgds	S					20
kwik	mg/kgds	S					0.12
lood	mg/kgds	S					30
molybdeen	mg/kgds	S					<0.5
nikkel	mg/kgds	S					13
zink	mg/kgds	S					59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S					<0.01
fenantreen	mg/kgds	S					0.08
antraceen	mg/kgds	S					0.02
fluoranteen	mg/kgds	S					0.17
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S					0.11 [2)]
chryseen	mg/kgds	S					0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S					0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S					0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S					0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S					0.09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S					0.857 [1)]
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	
1,2-dichloorethaan	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	
cis-1,2-dichlooretheen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	0.23	<0.03	
trans-1,2-dichlooretheen	mg/kgds	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.035 [1)]	0.035 [1)]	0.244 [1)]	0.035 [1)]	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Johan Zoer

Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Orderdatum	15-06-2021
Projectnummer	MA210426	Startdatum	15-06-2021
Rapportnummer	13482439 - 1	Rapportagedatum	24-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	007-2 007 (20-40)
002	Grond (AS3000)	019-10 019 (90-110)
003	Grond (AS3000)	021-11 021 (70-90)
004	Grond (AS3000)	022-10 022 (80-100)
005	Grond (AS3000)	M01 003 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
dichloormethaan	mg/kgds	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
1,2-dichloorpropaan	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	
tetrachlooretheen	mg/kgds	S	<0.02	1.1	14	1.2	
tetrachloormethaan	mg/kgds	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
1,1,1-trichloorethaan	mg/kgds	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
1,1,2-trichloorethaan	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	
trichlooretheen	mg/kgds	S	<0.02	<0.02	0.47	<0.02	
chloroform	mg/kgds	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
vinylchloride	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S					<1
PCB 52	µg/kgds	S					<1
PCB 101	µg/kgds	S					<1
PCB 118	µg/kgds	S					<1
PCB 138	µg/kgds	S					1.0 [2]
PCB 153	µg/kgds	S					1.0 [2]
PCB 180	µg/kgds	S					1.2 [2]
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S					6 [1]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds						<5
fractie C12-C22	mg/kgds						<5
fractie C22-C30	mg/kgds						<5
fractie C30-C40	mg/kgds						<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S					<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds						<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds						<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds						<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds						<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds						0.23
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds						<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds						0.30 [3]
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds						<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds						<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds						<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds						<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Johan Zoer

Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Orderdatum	15-06-2021
Projectnummer	MA210426	Startdatum	15-06-2021
Rapportnummer	13482439 - 1	Rapportagedatum	24-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	007-2 007 (20-40)
002	Grond (AS3000)	019-10 019 (90-110)
003	Grond (AS3000)	021-11 021 (70-90)
004	Grond (AS3000)	022-10 022 (80-100)
005	Grond (AS3000)	M01 003 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds						<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds						<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds						<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds						<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds						<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds						<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds						<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds						<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds						0.41
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds						0.13
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds						0.54 [3)]
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds						<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds						<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds						<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds						<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds						<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds						<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds						<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds						<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds						<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds						<0.1

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Johan Zoer

Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Orderdatum	15-06-2021
Projectnummer	MA210426	Startdatum	15-06-2021
Rapportnummer	13482439 - 1	Rapportagedatum	24-06-2021

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 voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
3	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Johan Zoer

Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Orderdatum	15-06-2021
Projectnummer	MA210426	Startdatum	15-06-2021
Rapportnummer	13482439 - 1	Rapportagedatum	24-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M02 002 (0-50) 004 (0-50) 008 (8-50) 012 (0-50)
007	Grond (AS3000)	M03 001 (0-50)
008	Grond (AS3000)	M04 009 (4-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 013 (8-50)
009	Grond (AS3000)	M05 014 (8-50) 016 (8-50)
010	Grond (AS3000)	M06 015 (0-50) 017 (4-50) 018 (4-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.8	95.6	92.4	91.1	91.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	38	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	div. materialen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	2.9	3.9	3.7	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	4.4	4.6	<2	5.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	28	76	95	160	59
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.45	0.34	0.24	0.41
kobalt	mg/kgds	S	6.1	6.8	9.1	4.8	8.8
koper	mg/kgds	S	8.0	26	37	14	22
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.14	0.22	<0.05	0.14
lood	mg/kgds	S	<10	56	55	28	49
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.54	0.52	0.55
nikkel	mg/kgds	S	12	14	20	13	15
zink	mg/kgds	S	34	87	85	63	77
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.13	0.10	0.25	0.10
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.01	0.08	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.27	0.20	0.94	0.15
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.15	0.14	0.69	0.09
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.14	0.14	0.56	0.10
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.12	0.10	0.40	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.18	0.14	0.72	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.15	0.12	0.57	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.14	0.11	0.49	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.076 [1)]	1.33 [1)]	1.067 [1)]	4.71 [1)]	0.757 [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	1.7 [2)]	<1	5.0	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.4	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	5.5	<1	10	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	6.2	<1	14	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Johan Zoer

Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Orderdatum	15-06-2021
Projectnummer	MA210426	Startdatum	15-06-2021
Rapportnummer	13482439 - 1	Rapportagedatum	24-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M02 002 (0-50) 004 (0-50) 008 (8-50) 012 (0-50)
007	Grond (AS3000)	M03 001 (0-50)
008	Grond (AS3000)	M04 009 (4-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 013 (8-50)
009	Grond (AS3000)	M05 014 (8-50) 016 (8-50)
010	Grond (AS3000)	M06 015 (0-50) 017 (4-50) 018 (4-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 180	µg/kgds	S	<1	5.7	<1	14	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	21.2 [1)]	4.9 [1)]	46.8 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	8	16	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	8	9	11	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	6	<5	9	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	30	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.13	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.12	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	0.61	0.46	<0.1	0.28
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 [3)]	0.68 [3)]	0.53 [3)]	0.14 [3)]	0.35 [3)]
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.13	0.92	0.48	0.29	0.53
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	0.53	0.19	<0.1	0.16

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Johan Zoer

Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Orderdatum	15-06-2021
Projectnummer	MA210426	Startdatum	15-06-2021
Rapportnummer	13482439 - 1	Rapportagedatum	24-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M02 002 (0-50) 004 (0-50) 008 (8-50) 012 (0-50)
007	Grond (AS3000)	M03 001 (0-50)
008	Grond (AS3000)	M04 009 (4-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 013 (8-50)
009	Grond (AS3000)	M05 014 (8-50) 016 (8-50)
010	Grond (AS3000)	M06 015 (0-50) 017 (4-50) 018 (4-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.20 [3)]	1.4 [3)]	0.67 [3)]	0.36 [3)]	0.69 [3)]
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Johan Zoer

Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Orderdatum	15-06-2021
Projectnummer	MA210426	Startdatum	15-06-2021
Rapportnummer	13482439 - 1	Rapportagedatum	24-06-2021

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	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 voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
3	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Johan Zoer

Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Orderdatum	15-06-2021
Projectnummer	MA210426	Startdatum	15-06-2021
Rapportnummer	13482439 - 1	Rapportagedatum	24-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	M07 001 (50-100) 001 (100-150) 004 (130-180) 016 (50-100)
012	Grond (AS3000)	M08 001 (150-200) 004 (300-350) 004 (350-400) 016 (100-150) 016 (150-200) 018 (50-100) 018 (150-200)
013	Grond (AS3000)	M09 020 (20-50)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.9	90.0	89.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	1.0	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.9	6.3	3.2
METALEN					
barium	mg/kgds	S	150	46	39
cadmium	mg/kgds	S	0.46	<0.2	0.20
kobalt	mg/kgds	S	9.5	9.3	5.6
koper	mg/kgds	S	49	14	12
kwik	mg/kgds	S	0.20	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	63	17	19
molybdeen	mg/kgds	S	0.62	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	20	17	11
zink	mg/kgds	S	110	46	49
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.19	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.53	<0.01	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.33	<0.01	0.02 [2)]
chryseen	mg/kgds	S	0.33	<0.01	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.26	<0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.43	<0.01	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.38	<0.01	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.36	<0.01	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.88 [1)]	0.07 [1)]	0.244 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Johan Zoer

Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Orderdatum	15-06-2021
Projectnummer	MA210426	Startdatum	15-06-2021
Rapportnummer	13482439 - 1	Rapportagedatum	24-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	M07 001 (50-100) 001 (100-150) 004 (130-180) 016 (50-100)
012	Grond (AS3000)	M08 001 (150-200) 004 (300-350) 004 (350-400) 016 (100-150) 016 (150-200) 018 (50-100) 018 (150-200)
013	Grond (AS3000)	M09 020 (20-50)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 [3)]	0.14 [3)]	0.14 [3)]
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.28
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 [3)]	0.14 [3)]	0.35 [3)]
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Johan Zoer

Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Orderdatum	15-06-2021
Projectnummer	MA210426	Startdatum	15-06-2021
Rapportnummer	13482439 - 1	Rapportagedatum	24-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	M07 001 (50-100) 001 (100-150) 004 (130-180) 016 (50-100)
012	Grond (AS3000)	M08 001 (150-200) 004 (300-350) 004 (350-400) 016 (100-150) 016 (150-200) 018 (50-100) 018 (150-200)
013	Grond (AS3000)	M09 020 (20-50)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Johan Zoer

Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Orderdatum	15-06-2021
Projectnummer	MA210426	Startdatum	15-06-2021
Rapportnummer	13482439 - 1	Rapportagedatum	24-06-2021

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
013	*	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 voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
3	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Johan Zoer

Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Orderdatum	15-06-2021
Projectnummer	MA210426	Startdatum	15-06-2021
Rapportnummer	13482439 - 1	Rapportagedatum	24-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155
1,2-dichloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grond (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grond (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grond (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
chloroform	Grond (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Johan Zoer

Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Orderdatum	15-06-2021
Projectnummer	MA210426	Startdatum	15-06-2021
Rapportnummer	13482439 - 1	Rapportagedatum	24-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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 en conform NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Johan Zoer

Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Orderdatum	15-06-2021
Projectnummer	MA210426	Startdatum	15-06-2021
Rapportnummer	13482439 - 1	Rapportagedatum	24-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2275897	14-06-2021	14-06-2021	ALC211
002	L2275894	15-06-2021	15-06-2021	ALC211
003	L2275896	15-06-2021	15-06-2021	ALC211
004	L2275895	15-06-2021	15-06-2021	ALC211
005	Y9231150	14-06-2021	14-06-2021	ALC201
005	Y9231898	14-06-2021	14-06-2021	ALC201
005	Y9231804	14-06-2021	14-06-2021	ALC201
005	Y9231888	14-06-2021	14-06-2021	ALC201
006	Y9231862	14-06-2021	14-06-2021	ALC201
006	Y9231826	14-06-2021	14-06-2021	ALC201
006	Y9231811	14-06-2021	14-06-2021	ALC201
006	Y9231976	14-06-2021	14-06-2021	ALC201
007	Y9231149	14-06-2021	14-06-2021	ALC201
008	Y9231810	14-06-2021	14-06-2021	ALC201
008	Y9231825	14-06-2021	14-06-2021	ALC201
008	Y9231816	14-06-2021	14-06-2021	ALC201
008	Y9231806	14-06-2021	14-06-2021	ALC201
009	Y9231369	15-06-2021	15-06-2021	ALC201
009	Y9231672	15-06-2021	15-06-2021	ALC201
010	Y9231920	15-06-2021	15-06-2021	ALC201
010	Y9231911	15-06-2021	15-06-2021	ALC201
010	Y9231345	15-06-2021	15-06-2021	ALC201
011	Y9231884	14-06-2021	14-06-2021	ALC201
011	Y9231914	15-06-2021	15-06-2021	ALC201
011	Y9231887	14-06-2021	14-06-2021	ALC201
011	Y9231899	14-06-2021	14-06-2021	ALC201
012	Y9231157	14-06-2021	14-06-2021	ALC201
012	Y9231918	15-06-2021	15-06-2021	ALC201
012	Y9231916	15-06-2021	15-06-2021	ALC201
012	Y9231908	15-06-2021	15-06-2021	ALC201
012	Y9231833	14-06-2021	14-06-2021	ALC201
012	Y9231890	14-06-2021	14-06-2021	ALC201
012	Y9231915	15-06-2021	15-06-2021	ALC201
013	Y9231676	15-06-2021	15-06-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Johan Zoer

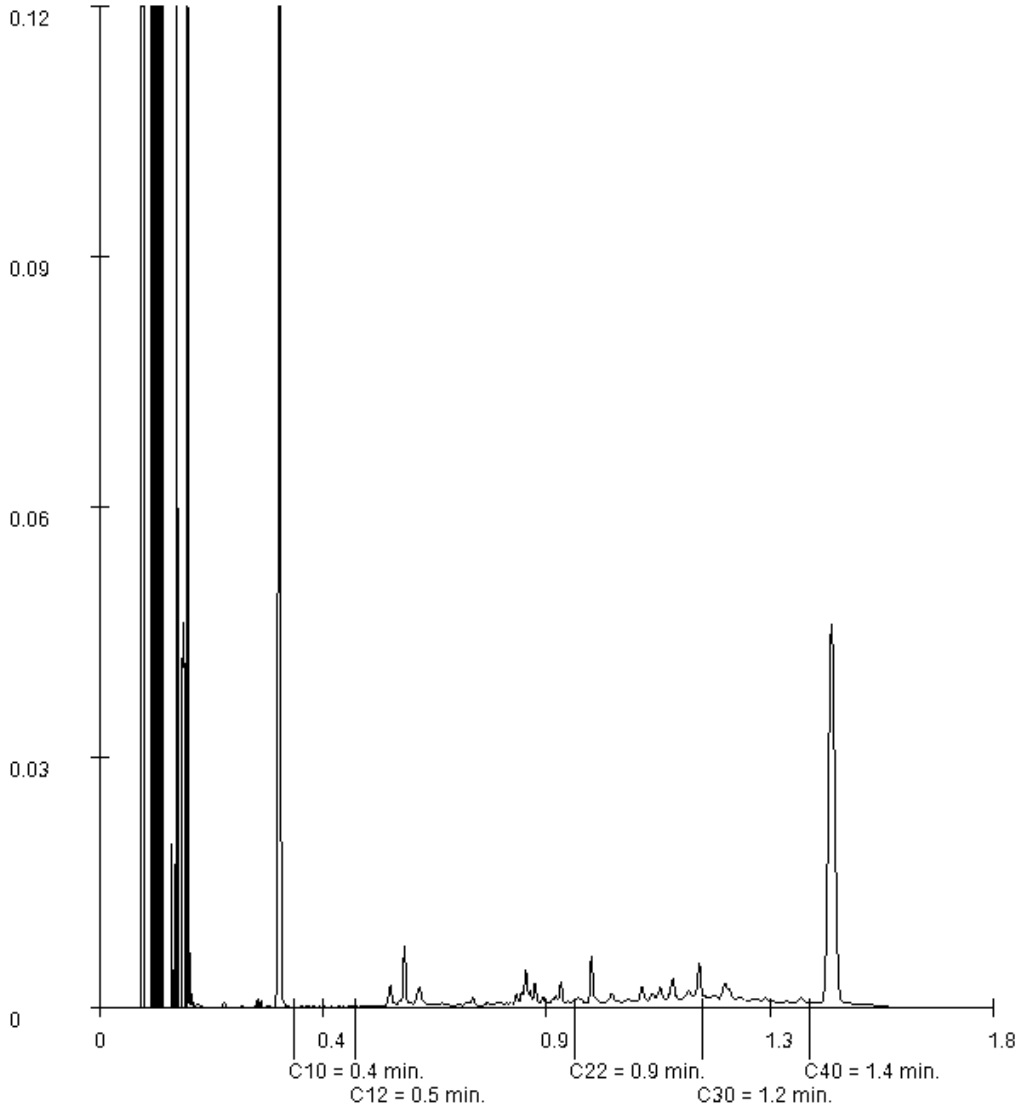
Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Orderdatum	15-06-2021
Projectnummer	MA210426	Startdatum	15-06-2021
Rapportnummer	13482439 - 1	Rapportagedatum	24-06-2021

Monsternummer:	007
Monster beschrijvingen	M03 001 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Johan Zoer

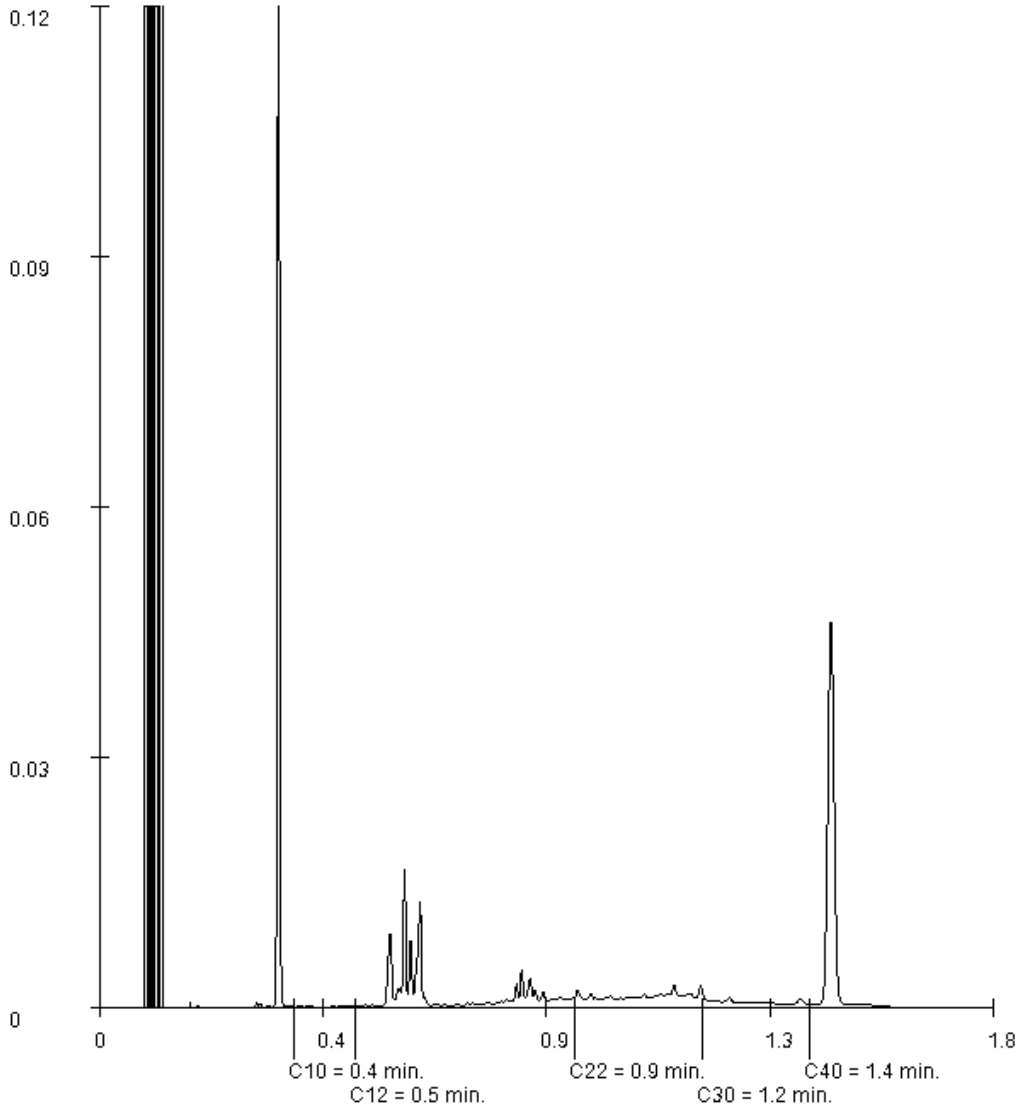
Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Orderdatum	15-06-2021
Projectnummer	MA210426	Startdatum	15-06-2021
Rapportnummer	13482439 - 1	Rapportagedatum	24-06-2021

Monsternummer:	008
Monster beschrijvingen	M04 009 (4-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 013 (8-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Johan Zoer

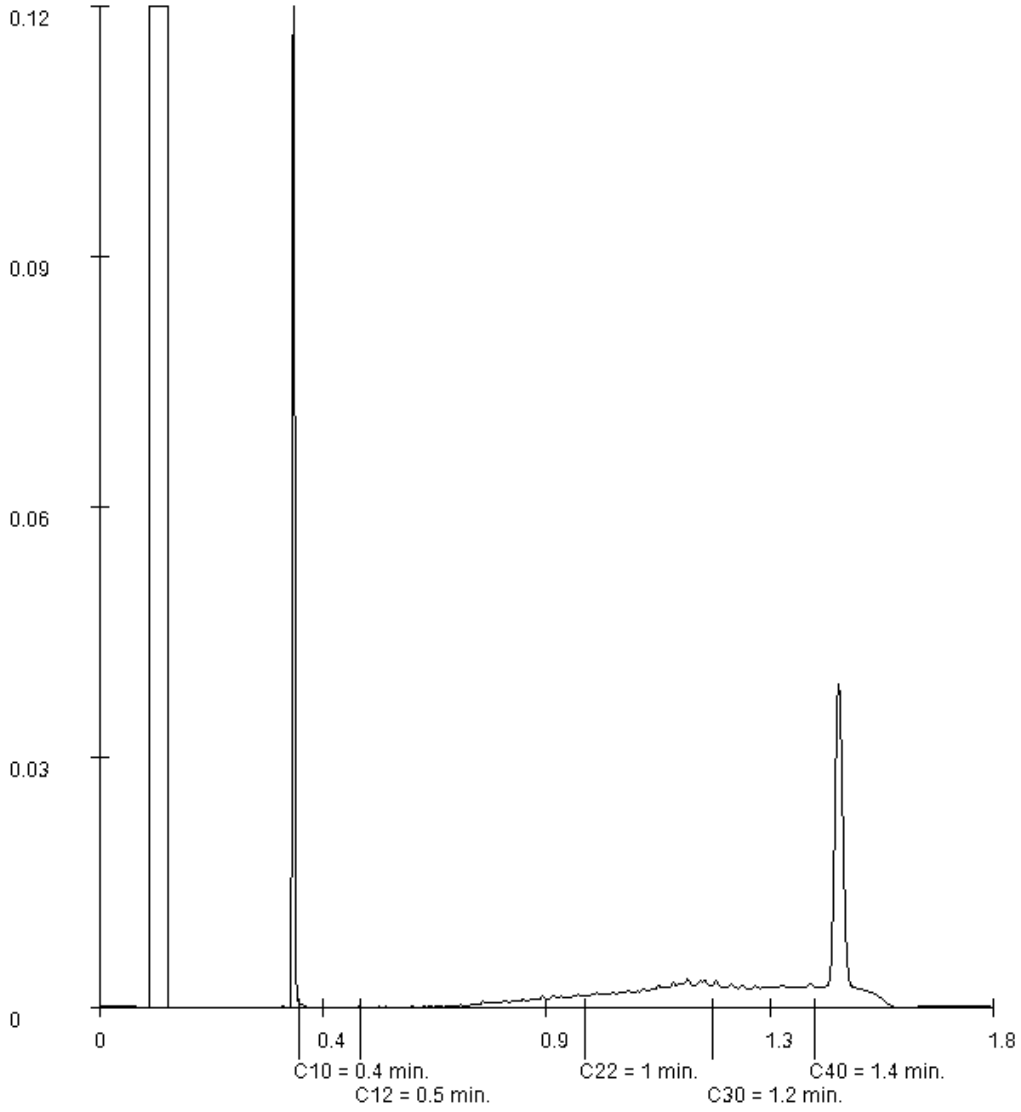
Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Orderdatum	15-06-2021
Projectnummer	MA210426	Startdatum	15-06-2021
Rapportnummer	13482439 - 1	Rapportagedatum	24-06-2021

Monsternummer:	009
Monster beschrijvingen	M05 014 (8-50) 016 (8-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Johan Zoer

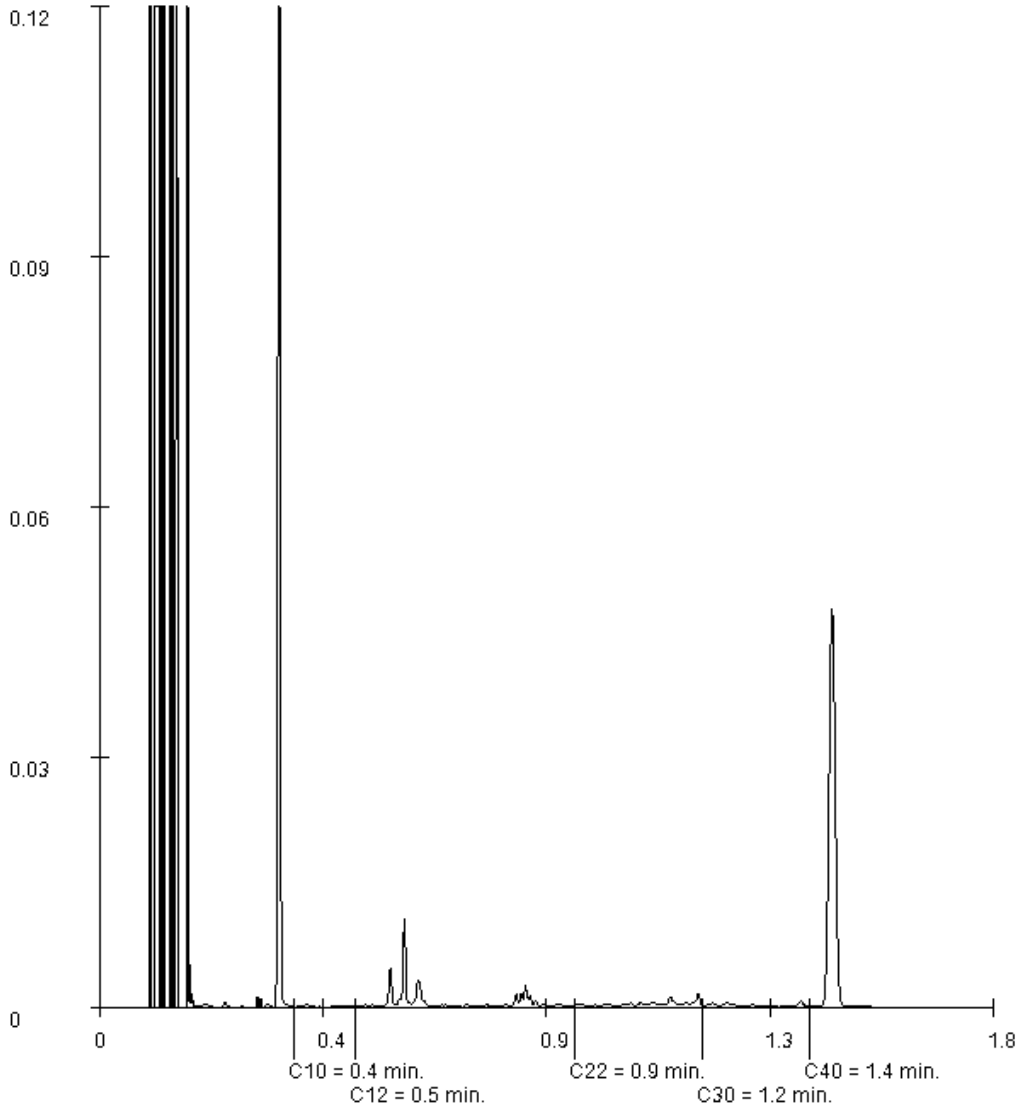
Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Orderdatum	15-06-2021
Projectnummer	MA210426	Startdatum	15-06-2021
Rapportnummer	13482439 - 1	Rapportagedatum	24-06-2021

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen M07 001 (50-100) 001 (100-150) 004 (130-180) 016 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage 5 Toetsing Wet bodembescherming

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-07-2021 - 14:57)

Projectcode	MA210426	MA210426	MA210426
Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Emmalaan te Roermond	Emmalaan te Roermond
Monsteromschrijving	007-2 007 (20-40)	019-10 019 (90-110)	021-11 021 (70-90)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	94.2	**94.2**			87.2	**87.2**			85.9	**85.9**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN													
1,1-dichloorethaan	mg/kg	<0.03	**0.105**	<=AW	-0.01	<0.03	**0.105**	<=AW	-0.01	<0.03	**0.105**	<=AW	-0.01
1,2-dichloorethaan	mg/kg	<0.03	**0.105**	<=AW	-0.02	<0.03	**0.105**	<=AW	-0.02	<0.03	**0.105**	<=AW	-0.02
cis-1,2-dichlooretheen	mg/kg	<0.03	**0.105**	-		<0.03	**0.105**	-		0.23	**1.15**	-	
trans-1,2-dichlooretheen	mg/kg	<0.02	**0.07**	-		<0.02	**0.07**	-		<0.02	**0.07**	-	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	mg/kg	0.035	**0.175**	<=AW	-0.18	0.035	**0.175**	<=AW	-0.18	0.244	**1.22**	>I	1.31
dichloormethaan	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.01	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.01	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.01
1,2-dichloorpropaan	mg/kg	<0.03	**0.105**	-		<0.03	**0.105**	-		<0.03	**0.105**	-	
tetrachlooretheen	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.01	1.1	**5.5**	>IND	0.62	14	**70**	>I	8.08
tetrachloormethaan	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.57	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.57	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.57
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.01	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.01	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.01
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg	<0.03	**0.105**	<=AW	-0.02	<0.03	**0.105**	<=AW	-0.02	<0.03	**0.105**	<=AW	-0.02
trichlooretheen	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.08	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.08	0.47	**2.35**	IN	0.93
chloroform	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.03	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.03	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.03
vinylchloride	mg/kg	<0.03	**0.105**	<=AW	-	<0.03	**0.105**	<=AW	-	<0.03	**0.105**	<=AW	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13482439-001			
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)	mg/kg	**0.105**	^<=AW
13482439-002			
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)	mg/kg	**0.105**	^<=AW
13482439-003			
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)	mg/kg	**0.105**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13482439-001	*007-2 007 (20-40)*
13482439-002	*019-10 019 (90-110)*
13482439-003	*021-11 021 (70-90)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*2%*	*2%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-07-2021 - 14:57)

Projectcode	MA210426	MA210426	MA210426
Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Emmalaan te Roermond	Emmalaan te Roermond
Monsteromschrijving	022-10 022 (80-100)	M01 003 (0-50) 005	M02 002 (0-50) 004
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	89.4	**89.4**			93.9	**93.9**			93.8	**93.8**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		**2**			2.5	**2.5**			1.2	**1.2**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS		**2**			5.9	**5.9**			<2	**<2**		
METALEN													
barium+	mg/kg			-		57	**148**	--		28	**108**	--	
cadmium	mg/kg			-		0.22	**0.35**	<=AW-0.02		<0.2	**0.241**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg			-		6.2	**15.3**	WO	0.00	6.1	**21.4**	WO	0.04
koper	mg/kg			-		20	**35.9**	<=AW-0.03		8.0	**16.6**	<=AW-0.16	
kwik°	mg/kg			-		0.12	**0.162**	WO	0.00	<0.05	**0.0503**	<=AW	0.00
lood	mg/kg			-		30	**43.7**	<=AW-0.01		<10	**11**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg			-		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg			-		13	**28.6**	<=AW-0.10		12	**35**	<=AW	0.00
zink	mg/kg			-		59	**116**	<=AW-0.04		34	**80.7**	<=AW-0.10	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg			-		0.08	**0.08**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg			-		0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg			-		0.17	**0.17**	-		0.01	**0.01**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg			-		0.11	**0.11**	-		0.01	**0.01**	-	
chryseen	mg/kg			-		0.11	**0.11**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-		0.07	**0.07**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg			-		0.11	**0.11**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-		0.09	**0.09**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-		0.09	**0.09**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg			-		0.857	**0.857**	<=AW-0.02		0.076	**0.076**	<=AW-0.04	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN													
1,1-dichloorethaan	mg/kg	<0.03	**0.105**	<=AW-0.01				-				-	
1,2-dichloorethaan	mg/kg	<0.03	**0.105**	<=AW-0.02				-				-	
cis-1,2-dichlooretheen	mg/kg	<0.03	**0.105**	-				-				-	
trans-1,2-dichlooretheen	mg/kg	<0.02	**0.07**	-				-				-	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	mg/kg	0.035	**0.175**	<=AW-0.18				-				-	
dichloormethaan	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=AW-0.01				-				-	
1,2-dichloorpropaan	mg/kg	<0.03	**0.105**	-				-				-	
tetrachlooretheen	mg/kg	1.2	**6**	>IND	0.68			-				-	
tetrachloormethaan	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=AW-0.57				-				-	
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=AW-0.01				-				-	
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg	<0.03	**0.105**	<=AW-0.02				-				-	
trichlooretheen	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=AW-0.08				-				-	
chloroform	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=AW-0.03				-				-	
vinylchloride	mg/kg	<0.03	**0.105**	<=AW	-			-				-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg			-		<1	**2.8**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg			-		<1	**2.8**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg			-		<1	**2.8**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg			-		<1	**2.8**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg			-		1.0	**4**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg			-		1.0	**4**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg			-		1.2	**4.8**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-		6	**24**	WO	0.00	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg			-		<5	**14**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg			-		<5	**14**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg			-		<5	**14**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg			-		<5	**14**	--	-	<5	**17.5**	--	-

totaal olie C10 - C40	mg/kg	-	<20	**56**	<=AW-0.03	<20	**70**	<=AW-0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN		**-toetsing uitgevoerd door SGS**						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	-	0.23	0.23	--	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	-	0.30	0.3 ¤	-	0.14	0.14	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	0.41	0.41	--	0.13	0.13	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	0.13	0.13	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	0.54	0.54 ¤	-	0.20	0.2 ¤	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13482439-004			
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)	mg/kg	**0.105**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13482439-004	*022-10 022 (80-100)*
13482439-005	*M01 003 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50)*
13482439-006	*M02 002 (0-50) 004 (0-50) 008 (8-50) 012 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-07-2021 - 14:57)

Projectcode	MA210426	MA210426	MA210426
Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Emmalaan te Roermond	Emmalaan te Roermond
Monsteromschrijving	M03 001 (0-50)	M04 009 (4-50) 010	M06 015 (0-50) 017
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	95.6	**95.6**			92.4	**92.4**			91.6	**91.6**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	**2.9**			3.9	**3.9**			1.8	**1.8**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	4.4	**4.4**			4.6	**4.6**			5.1	**5.1**		
METALEN													
barium^{+}	mg/kg	76	**227**	--		95	**278**	--		59	**165**	--	
cadmium	mg/kg	0.45	**0.718**	WO	0.01	0.34	**0.519**	<=AW	0.01	0.41	**0.674**	WO	0.01
kobalt	mg/kg	6.8	**18.9**	WO	0.02	9.1	**24.9**	WO	0.06	8.8	**23.1**	WO	0.05
koper	mg/kg	26	**48.3**	WO	0.06	37	**66.3**	IN	0.18	22	**41.1**	WO	0.01
kwik°	mg/kg	0.14	**0.192**	WO	0.00	0.22	**0.299**	WO	0.00	0.14	**0.192**	WO	0.00
lood	mg/kg	56	**83.1**	WO	0.07	55	**79.9**	WO	0.06	49	**72.9**	WO	0.05
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	0.01	0.54	**0.54**	<=AW	0.01	0.55	**0.55**	<=AW	0.01
nikkel	mg/kg	14	**34**	<=AW	0.01	20	**47.9**	IN	0.20	15	**34.8**	<=AW	0.00
zink	mg/kg	87	**180**	WO	0.07	85	**171**	WO	0.05	77	**158**	WO	0.03
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.13	**0.13**	-		0.10	**0.1**	-		0.10	**0.1**	-	
antraceen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		0.01	**0.01**	-		0.01	**0.01**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.27	**0.27**	-		0.20	**0.2**	-		0.15	**0.15**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.15	**0.15**	-		0.14	**0.14**	-		0.09	**0.09**	-	
chryseen	mg/kg	0.14	**0.14**	-		0.14	**0.14**	-		0.10	**0.1**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.12	**0.12**	-		0.10	**0.1**	-		0.06	**0.06**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.18	**0.18**	-		0.14	**0.14**	-		0.09	**0.09**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.15	**0.15**	-		0.12	**0.12**	-		0.08	**0.08**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.14	**0.14**	-		0.11	**0.11**	-		0.07	**0.07**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.33	**1.33**	<=AW	0.00	1.067	**1.07**	<=AW	0.01	0.757	**0.757**	<=AW	0.02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**1.79**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**1.79**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	1.7	**5.86**	-		<1	**1.79**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**1.79**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	5.5	**19**	-		<1	**1.79**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	6.2	**21.4**	-		<1	**1.79**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	5.7	**19.7**	-		<1	**1.79**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	21.2	**73.1**	IN	0.05	4.9	**12.6**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**12.1**	--	-	<5	**8.97**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	8	**27.6**	--	-	16	**41**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	8	**27.6**	--	-	9	**23.1**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	**20.7**	--	-	<5	**8.97**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	**69**	<=AW	0.03	30	**76.9**	<=AW	0.02	<20	**70**	<=AW	0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.13	0.13 ¤	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.12	0.12 ¤	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.61	0.61	--		0.46	0.46	--		0.28	0.28	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.68	0.68 ¤	-		0.53	0.53 ¤	-		0.35	0.35 ¤	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.92	0.92	--	0.48	0.48	--	0.53	0.53	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.53	0.53	-	0.19	0.19	-	0.16	0.16	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	1.4	1.4 ¤	-	0.67	0.67 ¤	-	0.69	0.69 ¤	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13482439-007	*M03 001 (0-50)*
13482439-008	*M04 009 (4-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 013 (8-50)*
13482439-010	*M06 015 (0-50) 017 (4-50) 018 (4-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-07-2021 - 14:57)

Projectcode	MA210426	MA210426	MA210426
Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Emmalaan te Roermond	Emmalaan te Roermond
Monsteromschrijving	M07 001 (50-100) 00	M08 001 (150-200) 0	M09 020 (20-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	90.9	**90.9**			90.0	**90**			89.3	**89.3**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	**2.8**			1.0	**1**			1.0	**1**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	8.9	**8.9**			6.3	**6.3**			3.2	**3.2**		
METALEN													
barium[+]	mg/kg	150	**312**	--		46	**116**	--		39	**131**	--	
cadmium	mg/kg	0.46	**0.693**	WO	0.01	<0.2	**0.226**	<=AW	0.03	0.20	**0.338**	<=AW	0.02
kobalt	mg/kg	9.5	**19**	WO	0.02	9.3	**22.2**	WO	0.04	5.6	**17.4**	WO	0.01
koper	mg/kg	49	**80.1**	IN	0.27	14	**25.2**	<=AW	0.10	12	**23.8**	<=AW	0.11
kwik°	mg/kg	0.20	**0.257**	WO	0.00	<0.05	**0.047**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0493**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	63	**86.8**	WO	0.08	17	**24.8**	<=AW	0.05	19	**29.3**	<=AW	0.04
molybdeen	mg/kg	0.62	**0.62**	<=AW	0.00	<0.5	**0.35**	<=AW	0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	0.01
nikkel	mg/kg	20	**37**	WO	0.03	17	**36.5**	WO	0.02	11	**29.2**	<=AW	0.09
zink	mg/kg	110	**190**	WO	0.09	46	**89.6**	<=AW	0.09	49	**110**	<=AW	0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.19	**0.19**	-		<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-	
antraceen	mg/kg	0.05	**0.05**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.53	**0.53**	-		<0.01	**0.007**	-		0.05	**0.05**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.33	**0.33**	-		<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-	
chryseen	mg/kg	0.33	**0.33**	-		<0.01	**0.007**	-		0.03	**0.03**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.26	**0.26**	-		<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.43	**0.43**	-		<0.01	**0.007**	-		0.03	**0.03**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.38	**0.38**	-		<0.01	**0.007**	-		0.03	**0.03**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.36	**0.36**	-		<0.01	**0.007**	-		0.03	**0.03**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.88	**2.88**	WO	0.04	0.07	**0.07**	<=AW	0.04	0.244	**0.244**	<=AW	0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**2.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**2.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**2.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**2.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**2.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**17.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**12.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	6	**21.4**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**12.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**12.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**50**	<=AW	0.03	<20	**70**	<=AW	0.02	<20	**70**	<=AW	0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-		0.14	0.14	-		0.14	0.14	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	0.28	0.28	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-	0.14	0.14	-	0.35	0.35 ¤	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13482439-011	*M07 001 (50-100) 001 (100-150) 004 (130-180) 016 (50-100)*
13482439-012	*M08 001 (150-200) 004 (300-350) 004 (350-400) 016 (100-150) 016 (150-200) 018 (50-100) 018 (150-200)*
13482439-013	*M09 020 (20-50)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
NT	*(Pfas) Niet toepasbaar*
¤	*Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	mg/kg	0.2	0.2	0.2	15
1,2-dichloorethaan	mg/kg	0.2	0.2	4	6.4
dichloormethaan	mg/kg	0.1	0.1	3.9	3.9
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/kg	300	300	300	1000
tetrachlooretheen	ug/kg	150	150	4000	8800
tetrachloormethaan	ug/kg	300	300	700	700
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg	0.25	0.25	0.25	15
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg	0.3	0.3	0.3	10
trichlooretheen	ug/kg	250	250	2500	2500
chloroform	ug/kg	250	250	3000	5600
vinylchloride	ug/kg	100	100	100	100
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl	ug/kg	1.4	3	3	--

perfluoroctaansulfonamide)					
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

---

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit (indicatief)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-07-2021 - 14:56)

Projectcode	MA210426	MA210426	MA210426
Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Emmalaan te Roermond	Emmalaan te Roermond
Monsteromschrijving	007-2 007 (20-40)	019-10 019 (90-110)	021-11 021 (70-90)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Niet Toepasbaar > industrie**	**Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	94.2	**94.2**			87.2	**87.2**			85.9	**85.9**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN													
1,1-dichloorethaan	mg/kg	<0.03	**0.105**	<=AW	-0.01	<0.03	**0.105**	<=AW	-0.01	<0.03	**0.105**	<=AW	-0.01
1,2-dichloorethaan	mg/kg	<0.03	**0.105**	<=AW	-0.02	<0.03	**0.105**	<=AW	-0.02	<0.03	**0.105**	<=AW	-0.02
cis-1,2-dichlooretheen	mg/kg	<0.03	**0.105**	-		<0.03	**0.105**	-		0.23	**1.15**	-	
trans-1,2-dichlooretheen	mg/kg	<0.02	**0.07**	-		<0.02	**0.07**	-		<0.02	**0.07**	-	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	mg/kg	0.035	**0.175**	<=AW	-0.18	0.035	**0.175**	<=AW	-0.18	0.244	**1.22**	NT>I	1.31
dichloormethaan	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.01	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.01	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.01
1,2-dichloorpropaan	mg/kg	<0.03	**0.105**	-		<0.03	**0.105**	-		<0.03	**0.105**	-	
tetrachlooretheen	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.01	1.1	**5.5**	NT	0.62	14	**70**	NT>I	8.08
tetrachloormethaan	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.57	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.57	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.57
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.01	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.01	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.01
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg	<0.03	**0.105**	<=AW	-0.02	<0.03	**0.105**	<=AW	-0.02	<0.03	**0.105**	<=AW	-0.02
trichlooretheen	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.08	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.08	0.47	**2.35**	IN	0.93
chloroform	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.03	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.03	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.03
vinylchloride	mg/kg	<0.03	**0.105**	<=AW	-	<0.03	**0.105**	<=AW	-	<0.03	**0.105**	<=AW	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13482439-001			
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)	mg/kg	**0.105**	^<=AW
13482439-002			
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)	mg/kg	**0.105**	^<=AW
13482439-003			
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)	mg/kg	**0.105**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13482439-001	*007-2 007 (20-40)*
13482439-002	*019-10 019 (90-110)*
13482439-003	*021-11 021 (70-90)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*2%*	*2%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-07-2021 - 14:56)

Projectcode	MA210426	MA210426	MA210426
Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Emmalaan te Roermond	Emmalaan te Roermond
Monsteromschrijving	022-10 022 (80-100)	M01 003 (0-50) 005	M02 002 (0-50) 004
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Niet Toepasbaar > industrie**	**Klasse wonen**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	89.4	**89.4**			93.9	**93.9**			93.8	**93.8**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		**2**			2.5	**2.5**			1.2	**1.2**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS		**2**			5.9	**5.9**			<2	**<2**		
METALEN													
barium[+]	mg/kg			-		57	**148**	--		28	**108**	--	
cadmium	mg/kg			-		0.22	**0.35**	<=AW-0.02		<0.2	**0.241**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg			-		6.2	**15.3**	WO	0.00	6.1	**21.4**	WO	0.04
koper	mg/kg			-		20	**35.9**	<=AW-0.03		8.0	**16.6**	<=AW-0.16	
kwik°	mg/kg			-		0.12	**0.162**	WO	0.00	<0.05	**0.0503**	<=AW	0.00
lood	mg/kg			-		30	**43.7**	<=AW-0.01		<10	**11**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg			-		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg			-		13	**28.6**	<=AW-0.10		12	**35**	<=AW	0.00
zink	mg/kg			-		59	**116**	<=AW-0.04		34	**80.7**	<=AW-0.10	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg			-		0.08	**0.08**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg			-		0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg			-		0.17	**0.17**	-		0.01	**0.01**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg			-		0.11	**0.11**	-		0.01	**0.01**	-	
chryseen	mg/kg			-		0.11	**0.11**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-		0.07	**0.07**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg			-		0.11	**0.11**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-		0.09	**0.09**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-		0.09	**0.09**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg			-		0.857	**0.857**	<=AW-0.02		0.076	**0.076**	<=AW-0.04	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN													
1,1-dichloorethaan	mg/kg	<0.03	**0.105**	<=AW-0.01				-				-	
1,2-dichloorethaan	mg/kg	<0.03	**0.105**	<=AW-0.02				-				-	
cis-1,2-dichlooretheen	mg/kg	<0.03	**0.105**	-				-				-	
trans-1,2-dichlooretheen	mg/kg	<0.02	**0.07**	-				-				-	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	mg/kg	0.035	**0.175**	<=AW-0.18				-				-	
dichloormethaan	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=AW-0.01				-				-	
1,2-dichloorpropaan	mg/kg	<0.03	**0.105**	-				-				-	
tetrachlooretheen	mg/kg	1.2	**6**	NT	0.68			-				-	
tetrachloormethaan	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=AW-0.57				-				-	
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=AW-0.01				-				-	
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg	<0.03	**0.105**	<=AW-0.02				-				-	
trichlooretheen	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=AW-0.08				-				-	
chloroform	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=AW-0.03				-				-	
vinylchloride	mg/kg	<0.03	**0.105**	<=AW	-			-				-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg			-		<1	**2.8**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg			-		<1	**2.8**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg			-		<1	**2.8**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg			-		<1	**2.8**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg			-		1.0	**4**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg			-		1.0	**4**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg			-		1.2	**4.8**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-		6	**24**	WO	0.00	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg			-		<5	**14**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg			-		<5	**14**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg			-		<5	**14**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg			-		<5	**14**	--	-	<5	**17.5**	--	-

totaal olie C10 - C40	mg/kg	-	<20	**56**	<=AW-0.03	<20	**70**	<=AW-0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN		**-toetsing uitgevoerd door SGS**						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	-	0.23	0.23	--	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	-	0.30	0.3 ¤	-	0.14	0.14	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	0.41	0.41	--	0.13	0.13	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	0.13	0.13	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	0.54	0.54 ¤	-	0.20	0.2 ¤	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13482439-004			
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)	mg/kg	**0.105**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13482439-004	*022-10 022 (80-100)*
13482439-005	*M01 003 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50)*
13482439-006	*M02 002 (0-50) 004 (0-50) 008 (8-50) 012 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-07-2021 - 14:56)

Projectcode	MA210426	MA210426	MA210426
Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Emmalaan te Roermond	Emmalaan te Roermond
Monsteromschrijving	M03 001 (0-50)	M04 009 (4-50) 010	M06 015 (0-50) 017
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Klasse industrie**	**Klasse industrie**	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	95.6	**95.6**			92.4	**92.4**			91.6	**91.6**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	**2.9**			3.9	**3.9**			1.8	**1.8**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	4.4	**4.4**			4.6	**4.6**			5.1	**5.1**		
METALEN													
barium+	mg/kg	76	**227**	--		95	**278**	--		59	**165**	--	
cadmium	mg/kg	0.45	**0.718**	WO	0.01	0.34	**0.519**	<=AW	0.01	0.41	**0.674**	WO	0.01
kobalt	mg/kg	6.8	**18.9**	WO	0.02	9.1	**24.9**	WO	0.06	8.8	**23.1**	WO	0.05
koper	mg/kg	26	**48.3**	WO	0.06	37	**66.3**	IN	0.18	22	**41.1**	WO	0.01
kwik°	mg/kg	0.14	**0.192**	WO	0.00	0.22	**0.299**	WO	0.00	0.14	**0.192**	WO	0.00
lood	mg/kg	56	**83.1**	WO	0.07	55	**79.9**	WO	0.06	49	**72.9**	WO	0.05
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	0.01	0.54	**0.54**	<=AW	0.01	0.55	**0.55**	<=AW	0.01
nikkel	mg/kg	14	**34**	<=AW	0.01	20	**47.9**	IN	0.20	15	**34.8**	<=AW	0.00
zink	mg/kg	87	**180**	WO	0.07	85	**171**	WO	0.05	77	**158**	WO	0.03
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.13	**0.13**	-		0.10	**0.1**	-		0.10	**0.1**	-	
antraceen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		0.01	**0.01**	-		0.01	**0.01**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.27	**0.27**	-		0.20	**0.2**	-		0.15	**0.15**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.15	**0.15**	-		0.14	**0.14**	-		0.09	**0.09**	-	
chryseen	mg/kg	0.14	**0.14**	-		0.14	**0.14**	-		0.10	**0.1**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.12	**0.12**	-		0.10	**0.1**	-		0.06	**0.06**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.18	**0.18**	-		0.14	**0.14**	-		0.09	**0.09**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.15	**0.15**	-		0.12	**0.12**	-		0.08	**0.08**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.14	**0.14**	-		0.11	**0.11**	-		0.07	**0.07**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.33	**1.33**	<=AW	0.00	1.067	**1.07**	<=AW	0.01	0.757	**0.757**	<=AW	0.02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**1.79**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**1.79**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	1.7	**5.86**	-		<1	**1.79**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**1.79**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	5.5	**19**	-		<1	**1.79**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	6.2	**21.4**	-		<1	**1.79**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	5.7	**19.7**	-		<1	**1.79**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	21.2	**73.1**	IN	0.05	4.9	**12.6**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**12.1**	--	-	<5	**8.97**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	8	**27.6**	--	-	16	**41**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	8	**27.6**	--	-	9	**23.1**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	**20.7**	--	-	<5	**8.97**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	**69**	<=AW	0.03	30	**76.9**	<=AW	0.02	<20	**70**	<=AW	0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.13	0.13 ¤	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.12	0.12 ¤	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.61	0.61	--		0.46	0.46	--		0.28	0.28	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.68	0.68 ¤	-		0.53	0.53 ¤	-		0.35	0.35 ¤	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.92	0.92	--	0.48	0.48	--	0.53	0.53	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.53	0.53	-	0.19	0.19	-	0.16	0.16	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	1.4	1.4 ¤	-	0.67	0.67 ¤	-	0.69	0.69 ¤	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13482439-007	*M03 001 (0-50)*
13482439-008	*M04 009 (4-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 013 (8-50)*
13482439-010	*M06 015 (0-50) 017 (4-50) 018 (4-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-07-2021 - 14:56)

Projectcode	MA210426	MA210426	MA210426
Projectnaam	Emmalaan te Roermond	Emmalaan te Roermond	Emmalaan te Roermond
Monsteromschrijving	M07 001 (50-100) 00	M08 001 (150-200) 0	M09 020 (20-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Klasse industrie**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	90.9	**90.9**			90.0	**90**			89.3	**89.3**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	**2.8**			1.0	**1**			1.0	**1**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	8.9	**8.9**			6.3	**6.3**			3.2	**3.2**		
METALEN													
barium⁺	mg/kg	150	**312**	--		46	**116**	--		39	**131**	--	
cadmium	mg/kg	0.46	**0.693**	WO	0.01	<0.2	**0.226**	<=AW	0.03	0.20	**0.338**	<=AW	0.02
kobalt	mg/kg	9.5	**19**	WO	0.02	9.3	**22.2**	WO	0.04	5.6	**17.4**	WO	0.01
koper	mg/kg	49	**80.1**	IN	0.27	14	**25.2**	<=AW	0.10	12	**23.8**	<=AW	0.11
kwik°	mg/kg	0.20	**0.257**	WO	0.00	<0.05	**0.047**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0493**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	63	**86.8**	WO	0.08	17	**24.8**	<=AW	0.05	19	**29.3**	<=AW	0.04
molybdeen	mg/kg	0.62	**0.62**	<=AW	0.00	<0.5	**0.35**	<=AW	0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	0.01
nikkel	mg/kg	20	**37**	WO	0.03	17	**36.5**	WO	0.02	11	**29.2**	<=AW	0.09
zink	mg/kg	110	**190**	WO	0.09	46	**89.6**	<=AW	0.09	49	**110**	<=AW	0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.19	**0.19**	-		<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-	
antraceen	mg/kg	0.05	**0.05**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.53	**0.53**	-		<0.01	**0.007**	-		0.05	**0.05**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.33	**0.33**	-		<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-	
chryseen	mg/kg	0.33	**0.33**	-		<0.01	**0.007**	-		0.03	**0.03**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.26	**0.26**	-		<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.43	**0.43**	-		<0.01	**0.007**	-		0.03	**0.03**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.38	**0.38**	-		<0.01	**0.007**	-		0.03	**0.03**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.36	**0.36**	-		<0.01	**0.007**	-		0.03	**0.03**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.88	**2.88**	WO	0.04	0.07	**0.07**	<=AW	0.04	0.244	**0.244**	<=AW	0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**2.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**2.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**2.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**2.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**2.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**17.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**12.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	6	**21.4**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**12.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**12.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**50**	<=AW	0.03	<20	**70**	<=AW	0.02	<20	**70**	<=AW	0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-		0.14	0.14	-		0.14	0.14	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	0.28	0.28	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-	0.14	0.14	-	0.35	0.35 ¤	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13482439-011	*M07 001 (50-100) 001 (100-150) 004 (130-180) 016 (50-100)*
13482439-012	*M08 001 (150-200) 004 (300-350) 004 (350-400) 016 (100-150) 016 (150-200) 018 (50-100) 018 (150-200)*
13482439-013	*M09 020 (20-50)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
NT	*(Pfas) Niet toepasbaar*
¤	*Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	mg/kg	0.2	0.2	0.2	15
1,2-dichloorethaan	mg/kg	0.2	0.2	4	6.4
dichloormethaan	mg/kg	0.1	0.1	3.9	3.9
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/kg	300	300	300	1000
tetrachlooretheen	ug/kg	150	150	4000	8800
tetrachloormethaan	ug/kg	300	300	700	700
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg	0.25	0.25	0.25	15
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg	0.3	0.3	0.3	10
trichlooretheen	ug/kg	250	250	2500	2500
chloroform	ug/kg	250	250	3000	5600
vinylchloride	ug/kg	100	100	100	100
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl	ug/kg	1.4	3	3	--

perfluoroctaansulfonamide)					
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

---

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)
(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 07-07-2021 - 15:05)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode	MA210426
Projectnaam	Emmalaan te Roermond
Monsteromschrijving	M05 014 (8-50) 016 (8-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Toepasbaar (<=SW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	91.1	**91.1**	
gewicht artefacten	g	38		
aard van de artefacten	-	Div. materialen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	**3.7**	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**	
METALEN				
barium^{+}		160		-
cadmium		0.24		-
kobalt		4.8		-
koper		14		-
kwik		<0.05		-
lood		28		-
molybdeen		0.52		-
nikkel		13		-
zink		63		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	0.01	**0.01**	T<=SW
fenantreen	mg/kg	0.25	**0.25**	T<=SW
antraceen	mg/kg	0.08	**0.08**	T<=SW
fluoranteen	mg/kg	0.94	**0.94**	T<=SW
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.69	**0.69**	T<=SW
chryseen	mg/kg	0.56	**0.56**	T<=SW
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.40	**0.4**	T<=SW
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.72	**0.72**	T<=SW
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.57	**0.57**	T<=SW
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.49	**0.49**	T<=SW
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.71	**4.71**	T<=SW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	**0.7**	-
PCB 52	ug/kg	<1	**0.7**	-
PCB 101	ug/kg	5.0	**5**	-
PCB 118	ug/kg	2.4	**2.4**	-
PCB 138	ug/kg	10	**10**	-
PCB 153	ug/kg	14	**14**	-
PCB 180	ug/kg	14	**14**	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	46.8	**46.8**	T<=SW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**3.5**	--
fractie C22-C30	mg/kg	11	**11**	--
fractie C30-C40	mg/kg	9	**9**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**14**	T<=SW
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-

PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1			-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1			-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.29	0.29	***	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1			-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.36			-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1			-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1			-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1			-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1			-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1			-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1			-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07		--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1			-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1			-

Monstercode	Monsteromschrijving
13482439-009	*M05 014 (8-50) 016 (8-50)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Toetsresultaat*
BC	*Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
SW	*Samenstellingswaarde*
T<=SW	*Toepasbaar (<=Samenstellingswaarde)*
NT>SW	*Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)*

Normenblad
Toetskeuze: T.17: Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling) (toets keuze - standaard samenstellingswaarde)

Analyse	Eenheid	SW
METALEN		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kg	5
antraceen	mg/kg	10
fenantreen	mg/kg	20
fluoranteen	mg/kg	35
benzo(a)antraceen	mg/kg	40
chryseen	mg/kg	10
benzo(a)pyreen	mg/kg	10
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	40
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	50
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	500
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	500

PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHpA (perfluorheptaanzuur)
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)
som PFOA (0.7 factor)
PFNA (perfluornonaanzuur)
PFDA (perfluordecaanzuur)
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)
som PFOS (0.7 factor)
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)

Legenda normenblad
SW = Samenstellingswaarde

Bijlage 7 Overzicht bronnen vooronderzoek

Bronvermelding

Voor de uitvoering van een vooronderzoek kunnen verschillende aanleidingen van toepassing zijn:

A. Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek;
B. Opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nulsituatie- en eindsituatie-onderzoek;
C. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie;
D. Opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring;
E. Opstellen of actualiseren bodemkwaliteitskaart;
F. Toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond;
G. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

De verplichte te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in onderstaande tabel.

Tabel: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

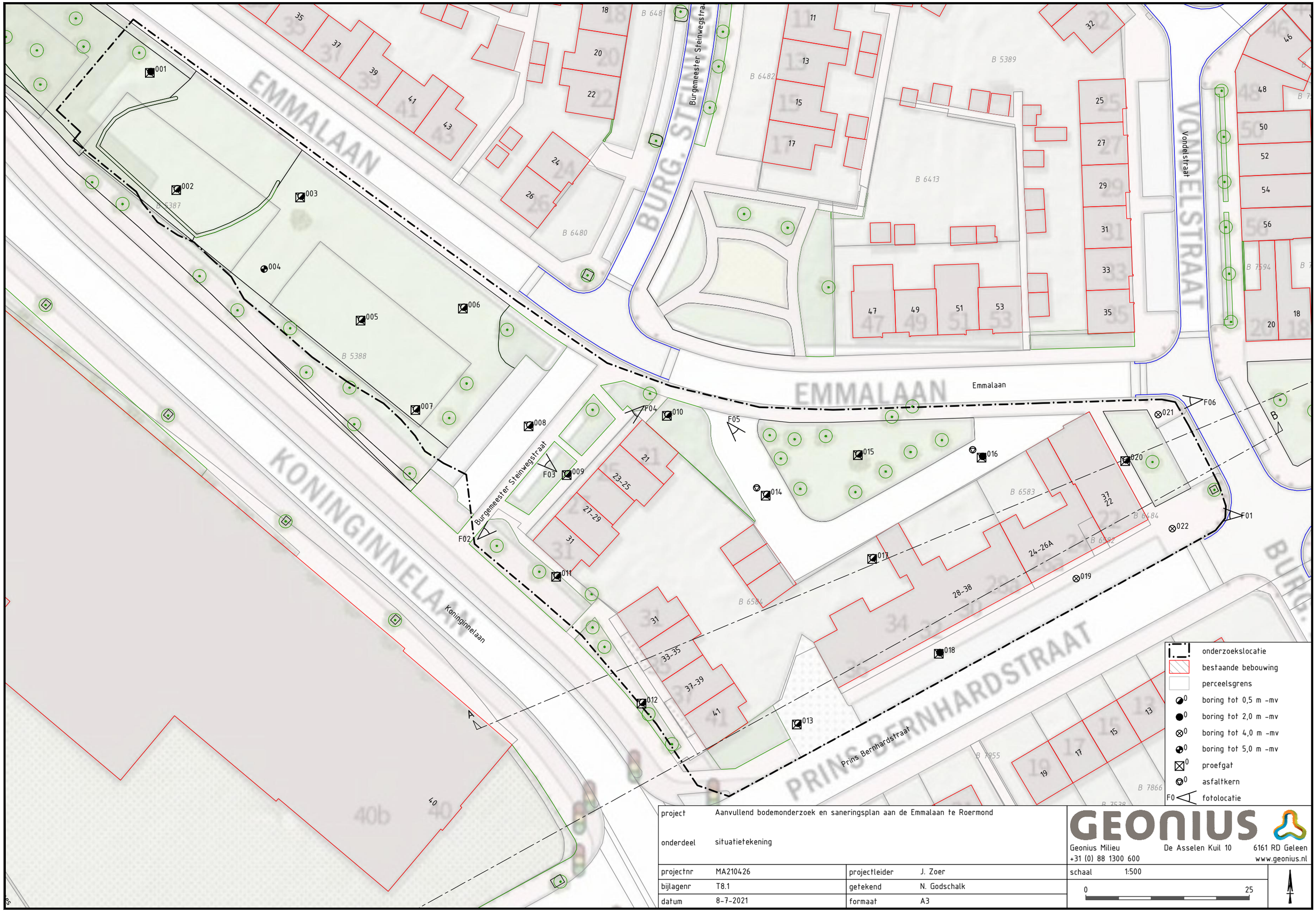
Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					☑		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	☑	☑		☑	☑	☑	
	Antropogene lagen in de bodem	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
	Geohydrologie	☑	☑					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	☑		☑	☑	☑	☑	☑
	Kwaliteit o.b.v. Bkk	☑	O	☑	☑	☑	☑	☑
	Kwaliteit o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	☑	☑	☑	☑	☑		☑
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	☑	O	☑	☑	☑		☑
	Huidig	☑	☑		☑	☑	☑	
	Toekomst		☑			O		
	Asbestverdacht?	☑		☑	☑	☑	☑	☑
5. Terreinverkenning								

☑	Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd
O	Optioneel

Tabel: geraadpleegde bronnen voor aanleiding A ''Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek''

Informatie	Geraadpleegd?	Bron	Opmerkingen
Onderzoeksvraag: wat is de afbakening van het onderzoeksgebied?			
Eigendomssituatie	Ja	Kadaster	-
Hoogteligging	Ja	AHN/Dinoloket	-
Oppervlakte en afbakening onderzoeksgebied	Ja	Opdrachtgever/Geonius/ Kadaster	-
Onderzoeksvraag: wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is sprake van verschillende fysische kwaliteiten/bodemvreemde lagen?			
Bodemtype	Ja	Dinoloket/eigen rapporten archief	-
Antropogene lagen in de bodem (dempingen/ophogingen)	Ja	Dinoloket/eigen rapporten archief	-
Geohydrologie (grondwaterstand/drainage/bemaling/ onttrekking/infiltratie)	Ja	Dinoloket/eigen rapporten archief	-
Onderzoeksvraag: vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging?			
Geval van ernstige bodemverontreiniging?	Ja	www.bodemloket.nl/ bevoegd gezag Wbb/eigen archief	-
Onderzoeksvraag: is sprake van beïnvloeding vanuit omgeving op de kwaliteit bodem of grondwater?			
Bodem- en grondwaterkwaliteit nabij de locatie	Ja	www.bodemloket.nl /bevoegd gezag Wbb/eigen archief	-
Onderzoeksvraag: wat is de te verwachten bodemkwaliteit?			
Kwaliteitsklasse (o.b.v. gemeentelijke nota bodembeheer/Bkk/ uitgevoerde bodemonderzoeken)	Ja	Milieudienst/gemeente/eigen archief	-
Onderzoeksvraag: is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging en is sprake van verdachte parameters?			
Hinderwet-, Wm- of Wabo-vergunningen	Ja	Milieudienst/gemeente	-
Archief BOOT	Ja	Milieudienst/gemeente	-
Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	Ja	Milieudienst/gemeente	-
Voormalig/huidig gebruik	Ja	www.topotijdreis.nl/opdrachtgever	-
Terreininspectie (b.v. bebouwing/infrastructuur/verharding/ dammen/brandplekken)	Ja	Geonius	-
Onderzoeksvraag: is de bodem asbestverdacht?			
Hinderwet-, Wm- of Wabo vergunningen	Ja	Milieudienst/gemeente	-
Historisch/Huidig gebruik (ophogingen, dempingen)	Ja	www.topotijdreis.nl/opdrachtgever	-
Terreininspectie (b.v. aanwezigheid bebouwing/ beschoeiingen/ glastuinbouw/dammen/halfverhardingen/ funderingslagen/opslagdepots)	Ja	Geonius	-

Bijlage 8 Situatietekening



project	Aanvullend bodemonderzoek en saneringsplan aan de Emmalaan te Roermond			
onderdeel	situatietekening			
projectnr	MA210426	projectleider	J. Zoer	schaal 1:500
bijlagenr	T8.1	getekend	N. Godschalk	0 25
datum	8-7-2021	formaat	A3	

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

EMMALAAN

PRINS BERNHARDSTRAAT

Burgemeester Steinwegstraat

Prins Bernhardstraat

0 – 2,8m –mv
2,8 – 3,0m –mv
3,0 – 6,0m –mv

0 – 2,8m –mv
2,8 – 5,0m –mv
5,0 – 6,0m –mv

0 – 2,8m –mv
2,8 – 3,0m –mv
3,0 – 6,0m –mv

0 – 6,0m –mv

0 – 2,5m –mv
2,5 – 6,0m –mv

0 – 1,8m –mv
1,8 – 3,8m –mv
3,8 – 6,0m –mv

0 – 2,7m –mv
2,7 – 6,0m –mv

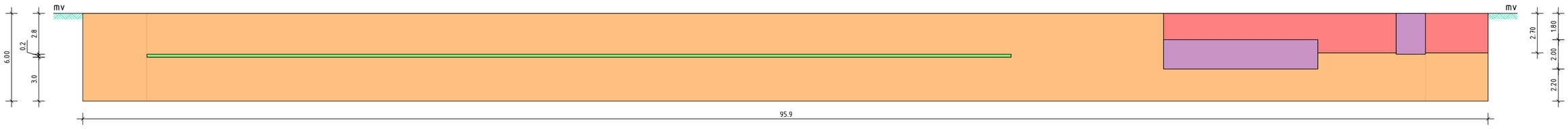
0 – 2,8m –mv
2,8 – 6,0m –mv

onderzoekslocatie
bestaande bebouwing
perceelsgrens
> interventiewaarde
NT < interventiewaarde
industrie (MWI)
achtergrondwaarde (AW)
boring tot 4,0 m –mv
boring uitgevoerd in 2018
fotolocatie

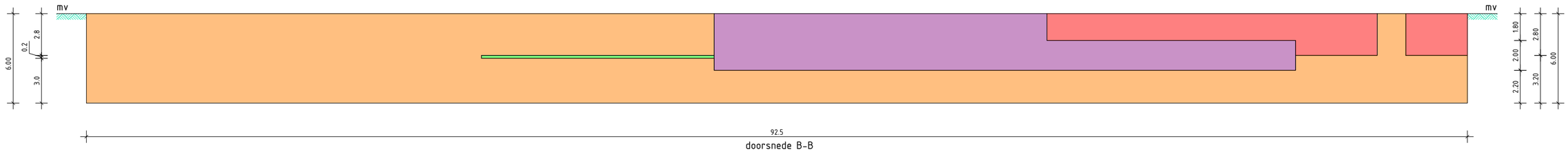
project	Aanvullend bodemonderzoek en saneringsplan aan de Emmalaan te Roermond		
onderdeel	situatietekening; VOCL – verontreiniging		
projectnr	MA210426	projectleider	J. Zoer
bijlagenr	T8.2	getekend	N. Godschalk
datum	8-7-2021	formaat	A2

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

schaal 1:200
0 10



doorsnede A-A



doorsnede B-B

- > interventiewaarde
- NT < interventiewaarde
- industrie (MWI)
- achtergrondwaarde (AW)

project	Aanvullend bodemonderzoek en saneringsplan aan de Emmalaan te Roermond
onderdeel	situatietekening; doorsnede VOCL - verontreiniging

projectnr	MA210426	projectleider	J. Zoer
bijlagenr	T8.3	getekend	N. Godschalk
datum	8-7-2021	formaat	A2

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

schaal 1:200

0 10

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

- Wegen
- Geotechniek
- Milieu
- Geodesie
- Water
- Ruimtelijke ontwikkeling
- Landschap
- Archeologie
- Ecologie

GEONIUS

Bijlage 3 Besluit Provincie Limburg saneringsplan

provincie limburg

WONEN ZUID 18 JAN 2022

Stichting wonen Zuid
Buitenop 9
6041 LA ROERMOND

Cluster	VTH	**Behandeld**	T.N. Flapper
E-mail	tn.flapper@prvlimburg.nl	**Telefoon**	+31 6 21 83 60 04
Ons kenmerk	DOC-00219154	**Uw kenmerk**	
Vpl. nummer		**Maastricht**	14 januari 2022
Bijlage(n)	1	**Verzonden**	14 januari 2022

Onderwerp
Besluit saneringsplan Prins Bernhardstraat te Roermond

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u ons besluit van heden.
Voor meer informatie verwijzen wij u naar de inhoud van het besluit.

Indien u vragen heeft, kunt contact opnemen met de in het briefhoofd vermelde contactpersoon.

Gedeputeerde Staten van Limburg
namens dezen,

C.B.H.P. Deben-Erens
clustermanager Vergunningen, Toezicht en Handhaving
Team Vergunningen

provincie limburg

Ons kenmerk	DOC-00219153	**Maastricht**	14 januari 2022
Bijlage(n)	1	**Verzonden**	14 januari 2022

Besluit van Gedeputeerde Staten van Limburg
Op 7 oktober 2021 ontvingen wij een melding als bedoeld in artikel 28 van de Wet bodembescherming (Wbb) en een saneringsplan van Geonius namens Stichting Wonen Zuid. Op 8 november 2021 ontvingen wij een aanvullende memo met betrekking tot de voorgenomen (deel)sanering en op 6 december 2021 aanvullend gevraagde informatie.

Het betreft de locatie:
Prins Bernhardstraat 22 te Roermond, kadastraal bekend gemeente Roermond, sectie B, nrs. 6484, 6582, 6583 (ged.) en 7963 (ged.).

De volgende documenten zijn ingediend:
- Oriënterend bodemonderzoek ter plaatse van Prins Bernhardstraat 22 (voormalig adres Vondelstraat 37) te Roermond, Geonius, MA-130289 versie R1.0, 23 oktober 2013;
- Nader bodemonderzoek Emmalaan-Prins Bernhardstraat Roermond, Geonius, MA180229.R01.V1.0, 28 januari 2019;
- Verkennend bodemonderzoek Emmalaan te Roermond, Geonius, MA210426.V1.0, 8 juli 2021;
- Saneringsplan per-verontreiniging in grond en grondwater Prins Bernhardstraat Roermond, Geonius, MA210426.R02.V1.1, 17 september 2021;
- Memo addendum saneringsplan Prins Bernhardstraat Roermond, Geonius, MA210426.M01, 8 november 2021;
- Memo reactie op ontvangstbevestiging saneringsplan Provincie Limburg, Geonius, MA210426.M02, 6 december 2021;
- Actuele kadastrale overzichtskaart (in saneringsplan);
- Machtiging van Stichting Wonen Zuid.

Op basis van de melding nemen wij een besluit vaststelling ernst en spoed (artikel 29 en 37 Wbb) en instemming (deel)saneringsplan (artikel 39 Wbb).

Limburglaan 10
6229 GA Maastricht

Postbus 5700
6202 MA Maastricht

+ 31 43 389 99 99
www.limburg.nl

Besluitvormingsprocedure
Voor het vaststellen van dit besluit hebben wij de standaard procedure gevolgd (titel 4.1 Algemene wet bestuursrecht).
De melding is getoetst aan de Wet bodembescherming en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

Onvolledige gegevens
Wij hebben de aanvrager op 19 november 2021 verzocht om de in de brief vermelde ontbrekende gegevens aan te vullen. Hierbij is de procedure met een termijn, na verlenging, van 3 weken opgeschort. Op 6 december 2021 zijn de ontbrekende gegevens ontvangen en is de procedure voortgezet.

Kennisgeving
De melding is gepubliceerd op www.limburg.nl/bekendmakingen.
Ook heeft kennisgeving aan de gemeente Roermond plaatsgevonden.

Besluit
Wij besluiten
- vast te stellen dat sprake is van een geval van ernstige verontreiniging;
- dat geen spoedige sanering noodzakelijk is;
- in te stemmen met het deelsaneringsplan;
- de gebruiksbeperkingen als opgenomen in dit besluit vast te stellen.

Voorschriften bij het besluit
1. De melder of degene die de sanering uitvoert moet uiterlijk 5 werkdagen vóór het tijdstip van de handelingen melden:
    - de start van de (fase van de) grondsanering;
    - het bereiken van de einddiepte van een grondsanering (vóór het aanbrengen van aanvulgrond en/of deklaag);

    De melder of degene die de sanering uitvoert dient zo spoedig mogelijk te melden:
    - het beëindigen van de (fase van de) grondsanering;

    Het meldingsformulier Bodem is te vinden op www.limburg.nl/bodem.
2. De melder moet een wijziging van het saneringsplan uiterlijk twee weken voorafgaand aan de uitvoering van de wijziging schriftelijk aan ons melden. Bij de melding moet worden aangegeven wat wijzigt ten opzichte van het saneringsplan waarmee door ons is ingestemd en wat de reden is voor deze wijziging.
3. De melder moet, zo spoedig mogelijk na afronding van (een fase van) de sanering, een evaluatieverslag bij ons indienen.
4. Wijziging van de gebruiksfunctie naar een gevoeliger bodemgebruik moet schriftelijk aan ons worden gemeld via het meldingsformulier Bodem.

Overwegingen die ten grondslag liggen aan dit besluit

Beschrijving situatie
Stichting Wonen Zuid is voornemen ter plaatse van het zuidelijke deel van de wijk Roermondse veld, het plangebied globaal begrensd door de Prins Bernhardlaan – Emmalaan - Koninginnelaan, her te ontwikkelen. Hierbij is, onder andere, de realisatie van een zorggebouw voorzien en zal de omliggende ruimte een andere functie krijgen waarbij de bodem deels onbedekt zal zijn. In het kader van de realisatie van het zorggebouw (en direct omliggend gebied) zijn sloopwerkzaamheden, verwijdering van funderingen en graafwerkzaamheden voorzien.

Op basis van verricht onderzoek is gebleken dat binnen het plangebied, deels ter plaatse waar het zorggebouw is voorzien, een sterke bodemverontreiniging aanwezig is in zowel de grond als het grondwater met VOCL (met name tetrachlooretheen (=per)). In de grond is globaal vanaf maaiveld (onderkant huidig aanwezige betonvloer/verharding) tot een diepte van ca. 2 m-maaiveld een sterke verontreiniging aanwezig over ca. 480 m^2. De omvang van gehalten in de bodem boven de interventiewaarde wordt, binnen het plangebied, geschat op ca. 1.200 m^3.
Daarnaast is in het grondwater, ca van 7,5 – 10,5 m-mv, een sterke verontreiniging met VOCL (met name per) aanwezig met een omvang van ca. 10.500 m^3. Op ca. 10 tot 13 m-mv komt een kleilaag voor. De sterke verontreinigingen komen met name voor in het grondwater boven deze kleilaag. Van de betreffende grondwaterverontreiniging is reeds eerder vastgesteld dat geen sprake is van actuele verspreidingsrisico's en als stabiel kan worden gezien (brief Provincie Limburg van 6 juli 2016, kenmerk 2016/51428).

Er is sprake van de volgende verontreinigingssituatie:

Medium	*Overschrijding*	*Oppervlakte m^2*	*Volume m^3*	*Stof(fen)*
Vaste bodem	>I*	ca. 480	ca. 1.200	VOCL (per)
Grondwater	>I*	ca. 3.500	ca. 10.500	VOCL (per)

*Interventiewaarden

De verontreiniging in de grond is tot aan de grens van het plangebied afgebakend (en het wordt aannemelijk geacht dat deze ook buiten het plangebied voorkomt).

Geval
De aanwezige verontreinigingen zijn het gevolg van de activiteiten van een kleinschalig chemisch reinigingsbedrijf/stomerij, dat tussen 1970 en 1975 actief is geweest op de locatie Prins Bernhardstraat 22. Verontreinigingen ontstaan voor 1987 worden als historische gevallen van bodemverontreiniging beschouwd.

Dit besluit gaat over één geval van bodemverontreiniging. Er is sprake van een geval van verontreiniging (artikel 1 Wbb), omdat de grondgebieden vanwege die verontreiniging, de oorzaak of de gevolgen daarvan in technische, organisatorische en ruimtelijke zin samenhangen.

Ernst van de verontreiniging
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie in een bodemvolume van meer dan 25m^3 vaste bodem of 100m^3 grondwater de interventiewaarde overschrijdt. Op grond van de gemeten concentratie aan VOCL en de omvang is sprake van een geval van ernstige verontreiniging.

Spoed van de sanering
Er is een risicobeoordeling uitgaande van de huidige en toekomstige (met zorggebouw) uitgevoerd.

Uit de risicobeoordeling bij het huidige gebruik blijkt dat de aanwezige bodemverontreiniging niet leidt tot onaanvaardbare risico's voor mens (humaan risico), plant en dier (ecologisch risico) en risico's door verspreiding van de verontreiniging (verspreidingsrisico).

Uit de risicobeoordeling bij het toekomstige gebruik, waarbij een zorggebouw zal worden gerealiseerd, blijkt dat sprake kan zijn van onaanvaardbare humane risico's ter plaatse waar de sterke verontreinigingen in de grond aanwezig zijn (mogelijke uitdamping). In verband hiermee zal onder het gehele gebouw een damp werende folie onder de vloer worden toegepast die bestand is tegen VOCL-verbindingen.

Gelet op het voorgaande wordt de sanering van de verontreiniging als niet spoedig noodzakelijk beoordeeld en hoeft er geen tijdstip vastgesteld te worden waarop met de sanering moet worden gestart.

Gebruiksbeperkingen
Omdat na de uit te voeren sanering ter plaatse van het terrein een sterke restverontreiniging in de grond en het grondwater zal achterblijven is sprake van de volgende gebruiksbeperkingen:
- de leeflaag en/of isolerende voorziening dient in stand te worden gehouden en bij beschadiging te worden hersteld;
- werkzaamheden binnen de sterk verontreinigde grond dienen vooraf bij het bevoegd gezag te worden gemeld;
- werkzaamheden binnen de sterk verontreinigde grond dienen onder milieukundige begeleiding plaats te vinden met inachtneming van de vigerende veiligheidseisen;
- het doorboren van de afsluitende kleilaag (aanwezig op ca 10 – 13 m-mv) binnen de contour van sterke verontreiniging in het grondwater waardoor (verticale) verspreidingsmogelijkheden kunnen optreden, is niet toegestaan;
- infiltratie van (hemel)water en/of onttrekking van grondwater mag niet plaatsvinden zonder melding en onderbouwing dat geen sprake is van een negatief effect op eventuele verspreiding van de (rest)verontreiniging;
- de (achter)blijvende sterk verontreinigde grond wordt kadastraal geregistreerd.

Saneringsplan

De doelstelling van de sanering wordt bepaald op basis van de volgende criteria:

a. de bodem wordt ten minste geschikt gemaakt voor de functie die de bodem krijgt na de sanering waarbij het risico voor mens, plant of dier als gevolg van blootstelling aan de verontreiniging zoveel mogelijk wordt beperkt;
b. het risico van de verspreiding van verontreinigende stoffen zoveel mogelijk wordt beperkt;
c. de noodzaak tot het nemen van maatregelen en beperkingen in het gebruik van de bodem zoveel mogelijk wordt beperkt.

De voorgestelde sanering bestaat uit het ontgraven van de verontreiniging daar waar dit civieltechnisch noodzakelijk is. Dit betekent dat eventueel te ontgraven verontreinigde grond bij de sloop- en graafwerkzaamheden ter plaatse van het te realiseren zorggebouw (inclusief aanleg kruipruimte, leidingwerk en eventuele infiltratiebakken), zal worden afgevoerd naar een erkend verwerker. Onder het gehele zorggebouw zal een damp werende folie onder de vloer worden toegepast die bestand is tegen VOCL-verbindingen.
Met betrekking tot de aanleg van kabels, leidingen en anderzijds ondergrondse infra binnen de contouren van de sterke VOCL-verontreiniging in de grond, zal ter plaatse waar groenstroken zijn voorzien, een 1 meter schone leeflaag (minimaal bodemkwaliteitsklasse AW2000) worden gerealiseerd. Ter plaatse waar een aaneengesloten verharding is voorzien, vormt deze de isolatievoorziening.

Met betrekking tot infiltratievoorzieningen is in het ontwerp er voor gekozen om **niet** lokaal te infiltreren binnen de contouren van de grondwaterverontreiniging om zodoende het risico op eventuele verspreiding van de grondwaterverontreiniging te voorkomen.

Aangezien alleen de verontreiniging binnen het plangebied wordt aangepakt is sprake van een deelsanering.

Registratie publiekrechtelijke beperkingen

Dit besluit wordt digitaal voor registratie aangeboden aan de Dienst voor het Kadaster en de Openbare registers. De registratie heeft betrekking op de ernstige verontreiniging in de grond (zie bijlage 1) en geldt voor de volgende percelen:

Kadastrale gemeente	*Sectie*	*Nummer*	*Mutatie*
Roermond	B	6484	toevoegen
Roermond	B	6582	toevoegen
Roermond	B	6583	toevoegen
Roermond	B	7963	toevoegen

Rechtsbescherming
Als dit besluit uw belang rechtstreeks raakt en u het met de inhoud van dit besluit niet eens bent, kunt u bezwaar maken. U moet dan binnen zes weken na de dag waarop dit besluit is verzonden een bezwaarschrift indienen. Op deze procedure is de Algemene wet bestuursrecht van toepassing. Het bezwaarschrift moet worden ondertekend en moet ten minste bevatten: de naam en het adres van de indiener; de datum; een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaar is gericht alsmede de redenen van het bezwaar (motivering). Het bezwaarschrift moet worden gericht aan: Gedeputeerde Staten van Limburg; Juridische Zaken en Inkoop, team Rechtsbescherming; Postbus 5700; 6202 MA Maastricht. Voor meer informatie verwijzen wij u naar www.limburg.nl.
Als u een bezwaarschrift heeft ingediend, dan kunt u tevens een verzoek tot het treffen van een voorlopige voorziening indienen bij de Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag.

Inwerkingtreding besluit
Dit besluit treedt, ingevolge artikel 20.3, lid 1, van de Wet milieubeheer, in werking de dag na die waarop de termijn voor het indienen van een bezwaarschrift afloopt. Indien gedurende voornoemde termijn een verzoek om een voorlopige voorziening is gedaan, treedt het besluit niet in werking voordat de Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State op dat verzoek heeft beslist.

Privacy
Bij uw aanvraag heeft u persoonsgegevens verstrekt. Uw persoonsgegevens worden enkel voor de administratieve verwerking van deze aanvraag en het daaropvolgende traject gebruikt. Voor meer informatie over hoe de Provincie Limburg met uw persoonsgegevens omgaat en uw rechten als betrokkenen, verwijzen wij u graag naar onze privacyverklaring.

Gedeputeerde Staten van Limburg
namens dezen,

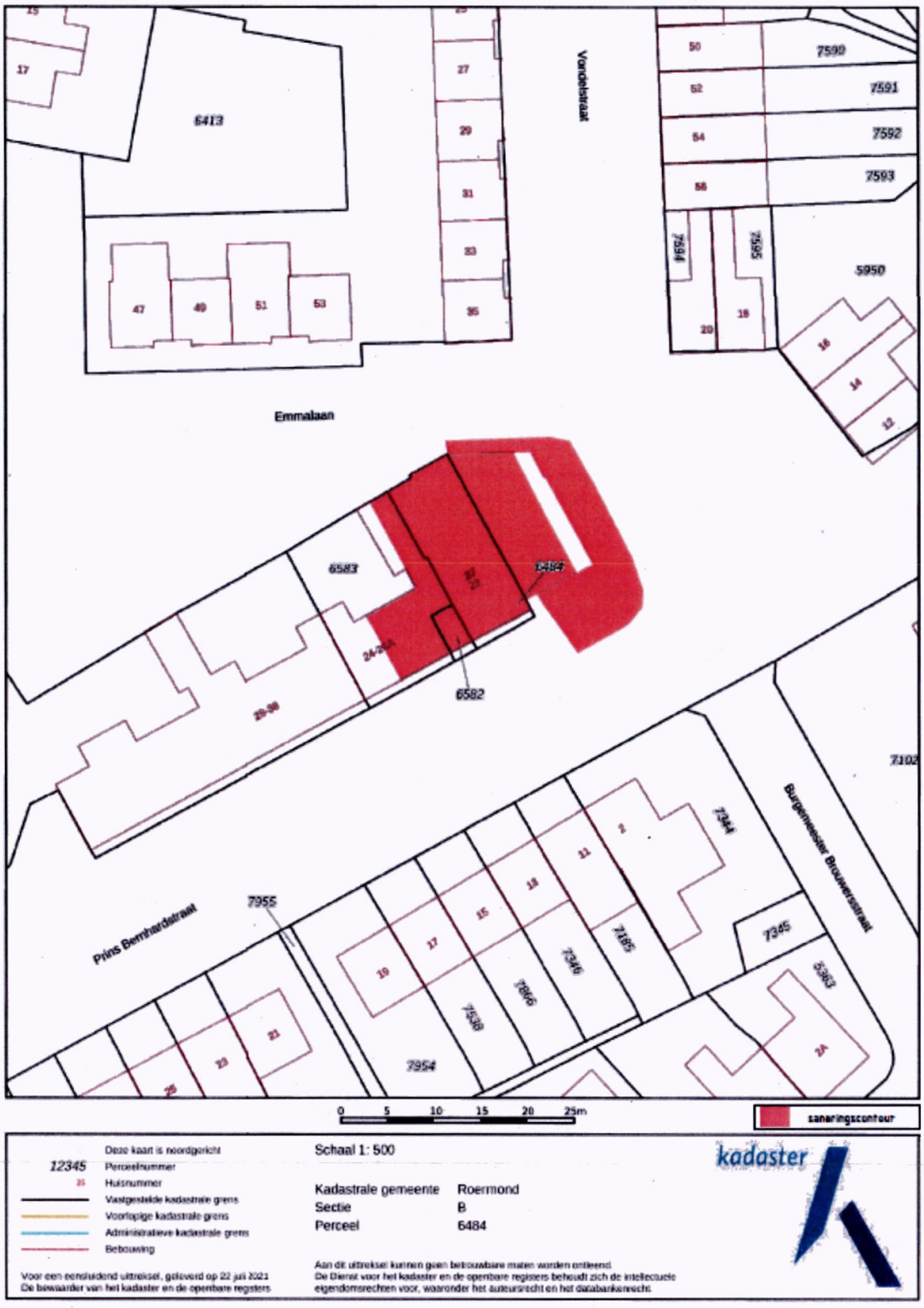


C.B.H.P. Deben-Erens
clustermanager Vergunningen, Toezicht en Handhaving
Team Vergunningen

Bijlage 1 kadastrale kaart

Kadastrale kaart

Uw referentie: B 6484



Bijlage 4 Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaai

ONDERZOEK WEG- EN RAILVERKEERSLAWAAI

EMMALAAN

TE ROERMOND

Geluid

Rapportage onderzoek weg- en railverkeerslawaai

Emmalaan te Roermond

Opdrachtgever	BRO
	Postbus 4
	5280 AA Boxtel
Rapportnummer	9434.004
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	17 juni 2021

Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	De heer Q. Duong, BEng
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer ing. R.A. Kettenis
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 1

1 INLEIDING 2

2 TOETSINGSKADER 3

2.1 Wet geluidhinder 3
2.2 Bouwbesluit 2012 3
2.3 Samenvatting toetsingskader 4

3 UITGANGSPUNTEN 5

3.1 Brongegevens 5
3.2 Verkeersaantrekkende werking 5
3.3 Plangegevens 6

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING 7

4.1 Wet geluidhinder 7
4.2 Verkeersaantrekkende werking 8

5 MAATREGELENAFWEGING 10

5.1 Bronmaatregelen 10
5.2 Overdrachtsmaatregelen 10
5.3 Cumulatieve geluidsbelasting 10
5.4 Aanvraag hogere waarden 11
5.5 Conclusie 11

BIJLAGEN:

1. - Opgave brongegevens wegbeheerder
2. - Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel wegverkeer
3. - Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel railverkeer
4. - Berekeningsresultaten wegverkeer
5. - Berekeningsresultaten railverkeer
6. - Cumulatieve geluidsbelasting

SAMENVATTING

Econsultancy heeft een onderzoek weg- en railverkeerslawaai uitgevoerd naar de bestemmingsplanwijziging van het perceel omsloten door de Emmalaan, Koninginnelaan en Prins Bernhardstraat te Roermond. Het plan bestaat uit 16 sociale huurwoningen en 28 kleine studio's. Bij de projectie van een nieuwe geluidgevoelige bestemming binnen de zone van een (spoor)weg is een akoestisch onderzoek verkeerslawaai noodzakelijk. De geluidgevoelige bestemmingen zijn gelegen in de geluidszone van de spoorlijn Sittard-Roermond, Koninginnelaan en de Spoorlaan. In het kader van een goede ruimtelijke ordening worden tevens de nabijgelegen niet-gezoneerde wegen (Burgemeester Geradtsstraat, Burgemeester Steinwegstraat, Emmalaan, Prins Bernhardstraat en de Vondelstraat) in het onderzoek betrokken. In het onderzoek wordt de geluidbelasting op de geluidgevoelige bestemmingen inzichtelijk gemaakt en beoordeeld op basis van het toetsingskader.

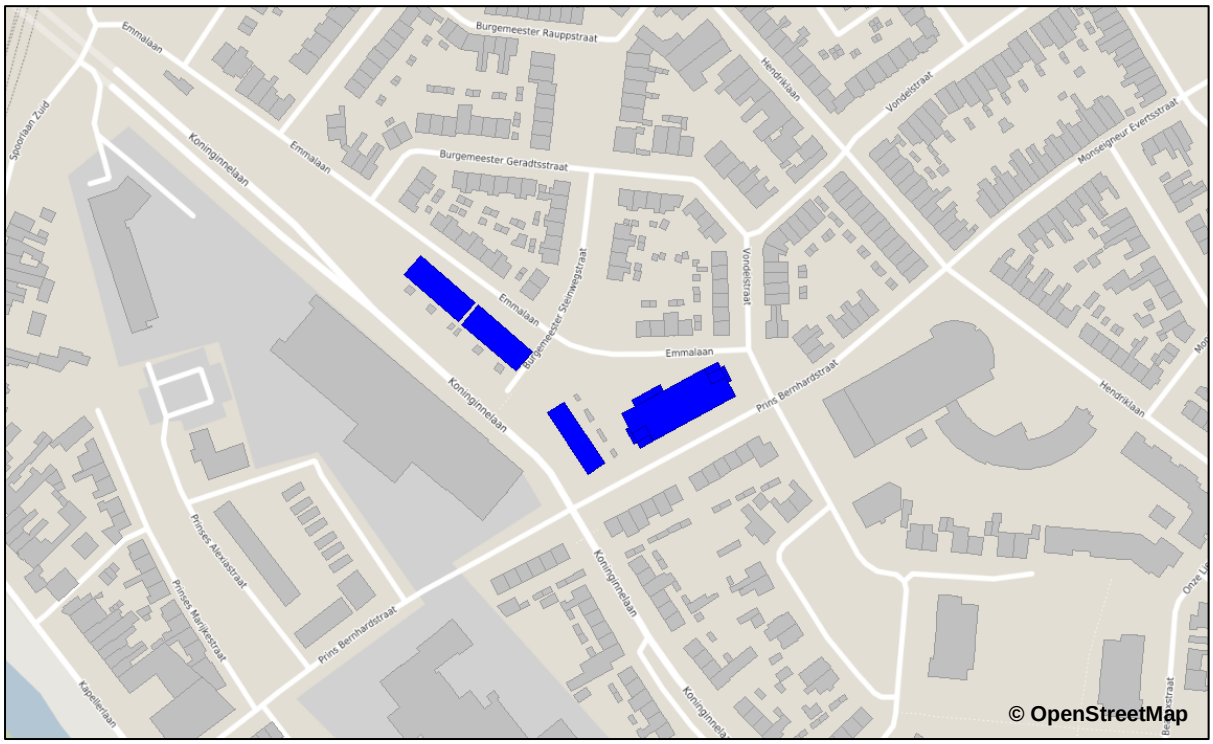
Voor het plangebied is reeds een tekening opgesteld met de projectie van de woningen. Voor elke zijde van de woningen zijn toetspunten ten behoeve van maximaal drie bouwlagen gemodelleerd. De berekeningen zijn verricht aan de hand van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en met behulp van het programma Geomilieu, versie 2020.2.

De geluidsbelasting op de nieuw te bouwen woningen bedraagt ten hoogste 63 dB als gevolg van het wegverkeer. De maximaal te ontheffen waarde van 63 dB wordt niet overschreden. De geluidsbelasting als gevolg van het spoor voldoet aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 55 dB. Voor de Koninginnelaan en de Prins Bernhardstraat is een afweging van geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk.

Het treffen van bron- en overdrachtsmaatregelen is niet doelmatig. Alleen voor de Koninginnelaan kunnen hogere waarden worden vastgesteld. Voor de woningen dient het akoestisch klimaat in de woning (het zogenaamde binnenniveau) te worden gegarandeerd. Voor de omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van de woningen is een nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels noodzakelijk.

1 INLEIDING

Econsultancy heeft een onderzoek weg- en railverkeerslawaai uitgevoerd naar de bestemmingsplanwijziging van het perceel omsloten door de Emmalaan, Koninginnelaan en Prins Bernhardstraat te Roermond. Het plan bestaat uit 16 sociale huurwoningen en 28 kleine studio's. In figuur 1.1 is de situering van de woningen weergegeven.



Figuur 1.1 Situering woningen

Bij de projectie van een nieuwe geluidgevoelige bestemming binnen de zone van een (spoor)weg is een akoestisch onderzoek verkeerslawaai noodzakelijk. De geluidgevoelige bestemmingen zijn gelegen in de geluidszone van de spoorlijn Sittard-Roermond, Koninginnelaan en de Spoorlaan. In het kader van een goede ruimtelijke ordening worden tevens de nabijgelegen niet-gezoneerde wegen (Burgemeester Geradtsstraat, Burgemeester Steinwegstraat, Emmalaan, Prins Bernhardstraat en de Vondelstraat) in het onderzoek betrokken. In het onderzoek wordt de geluidbelasting op de geluidgevoelige bestemmingen inzichtelijk gemaakt en beoordeeld op basis van het toetsingskader. Daarnaast wordt het akoestisch effect van het plan op de bestaande geluidgevoelige bestemmingen inzichtelijk gemaakt. Hiervoor wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening een onderbouwing gegeven voor de verkeersaantrekkende werking van het plan. Inzicht in zowel de autonome ontwikkeling (toekomstig zonder realisatie plan) als de situatie na planontwikkeling is noodzakelijk.

2 TOETSINGSKADER

Het toetsingskader wordt voor het akoestisch onderzoek gevormd door de Wet geluidhinder. Het bevoegd gezag, het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Roermond, heeft geen geluidbeleid met betrekking tot het verlenen van hogere waarden opgesteld.

2.1 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder is bepaald dat, met uitzondering van een weg binnen een woonerf of met een maximumsnelheid van 30 km/uur, elke (spoor)weg van rechtswege een zone heeft. De breedte van deze zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg dan wel de hoogte van het geluidproductieplafond naast het spoor. Indien de geluidgevoelige bestemmingen gelegen zijn in de zone van de (spoor)weg, is een akoestisch onderzoek noodzakelijk en dient de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting in acht te worden genomen.

Een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting is na afweging van geluidsreducerende maatregelen toegestaan tot de maximaal te ontheffen geluidsbelasting. Indien op basis van overwegende bezwaren de geluidsbelasting op de geluidsgevoelige bestemming onvoldoende of niet kan worden gereduceerd, kan het college van burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststellen. Bij ontheffing van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting kan een nader akoestisch onderzoek noodzakelijk zijn ten behoeve van het woon- en leefklimaat in de woning.

In de directe omgeving van het plan zijn meerdere wegen met een toegestane maximumsnelheid van 30 km/uur gelegen. Dergelijke wegen hebben volgens de Wet geluidhinder geen zone. In het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie is een akoestisch onderzoek naar het woon- en leefklimaat ten gevolge van deze wegen benodigd. Voor de beoordeling van het woon- en leefklimaat wordt aangesloten bij de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Wet geluidhinder. Voor de nabijgelegen 30 km/uur wegen kunnen vanwege het ontbreken van een zone geen hogere waarden worden vastgesteld.

Bij een relevante blootstelling door meerdere geluidsbronnen dient onderzoek te worden gedaan naar de effecten van de samenloop van verschillende geluidsbronnen (cumulatie). De cumulatieve geluidsbelasting dient conform de rekenmethode in bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 te worden bepaald. Voor de beoordeling van de gecumuleerde geluidsbelasting is geen wettelijke richtlijn opgesteld.

2.2 Bouwbesluit 2012

Bij ontheffing van de ten hoogste toelaatbare waarde kan een nader akoestisch onderzoek noodzakelijk zijn ten behoeve van het woon- en leefklimaat in de woning. De karakteristieke geluidwering van de gevel dient voor nieuwbouw zodanig te zijn dat wordt voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit, zijnde het verschil tussen de geluidsbelasting op de gevel en het gewenste binnenniveau met een minimum van 20 dB.

2.3 Samenvatting toetsingskader

Het toetsingskader voor het akoestisch onderzoek is in tabel 2.1 samengevat. Uitgangspunt voor het toetsingskader is de realisatie van nieuwbouwwoningen, deels als vervangende nieuwbouw, binnen de bebouwde kom van Roermond.

Tabel 2.1 Samenvatting toetsingskader

geluidsbron	zonebreedte [m]	ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting [dB]	maximaal te ontheffen geluidsbelasting [dB]
spoorweg	200	55	68
Koninginnelaan	200	48	63
Spoorlaan	200	48	63
Burgemeester Geradtsstraat	-	48	-
Burgemeester Steinwegstraat	-	48	-
Emmalaan	-	48	-
Prins Bernhardstraat	-	48	-
Vondelstraat	-	48	-

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Brongegevens

De voor het akoestisch onderzoek noodzakelijke brongegevens van de spoorlijn Sittard - Roermond zijn afkomstig van het geluidregister (gedownload op 7 juni 2021). De noodzakelijke gegevens van het onderliggende wegennet zijn afkomstig van het verkeersmodel (prognosejaar 2030) van de gemeente Roermond. De aangeleverde gegevens van de wegbeheerder zijn opgenomen in bijlage 1. Voor het akoestisch onderzoek met toekomstig peiljaar 2031 is op aangeven van de gemeente een jaarlijks groeipercentage van 2,5% gehanteerd.

In het verkeersmodel zijn niet van alle wegen de etmaalintensiteiten bekend. Voor deze wegen is uitgegaan van maximaal 200 motorvoertuigen. Voor de Koninginnelaan is de etmaal- en voertuigcategorieverdeling gebaseerd op de standaardverdeling[1] van een 'stedelijke hoofdweg'. Voor de overige wegen is de standaardverdeling van een 'wijkontsluitingsweg' gehanteerd. Deze verdelingen komen overeen met de categorieën motorvoertuigen zoals vermeld in artikel 1.1 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De volledige invoergegevens van de wegen en de spoorweg zijn in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3 opgenomen.

De verkeersgeneratie van het plan is berekend aan de hand van de CROW-publicatie 381 Toekomstbestendig parkeren en verkeersgeneratie. De gemeente Roermond is conform de demografisch kencijfers, aan te merken als een sterk stedelijke gemeente. De locatie van het plan is gelegen in de stedelijke zone 'schil centrum'. In tabel 3.1 is de volledige berekening van de verkeersgeneratie van 16 sociale woningen en 28 studio's opgenomen.

Tabel 3.1 Verkeersgeneratie plan

aantal woningen	typering	kencijfer			verkeersbewegingen		
		min	max	gem	min	max	gem
16	huur, huis, sociale huur	3,9	4,7	4,3	62,4	75,2	68,8
28	huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	2,8	3,6	3,2	78,4	100,8	89,6
totaal					**140,8**	**176,0**	**158,4**

Uitgaande van de gemiddelde bandbreedte genereert het plan afgerond 159 verkeersbewegingen per weekdag.

Ter plaatse van de kruising met Prins Bernhardstraat en de Koninginnelaan is een kruispuntcorrectie toegepast voor de Koninginnelaan. De kruisende weg (Prins Bernhardstraat) heeft een verkeersintensiteit van minder dan 1/5 van de Koninginnelaan. De toeslag wordt derhalve niet toegepast voor de Prins Bernhardstraat.

3.2 Verkeersaantrekkende werking

Voor het beoordelingskader van het effect van verkeersaantrekkende werking wordt aansluiting gezocht bij de definitie van een "reconstructie van een weg". In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het echter wenselijk om na te gaan welke geluidbelasting optreedt ter plaatse van de bestemmingen dicht bij de ontsluitingsroute. Van belang voor het onderzoek is dat bij een toetsing van een relevante toename van de geluidsbelasting voor geluidsgevoelige objecten een ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting geldt van 48 dB. Tot deze ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB mag de geluidsbelasting toenemen. Boven de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting wordt

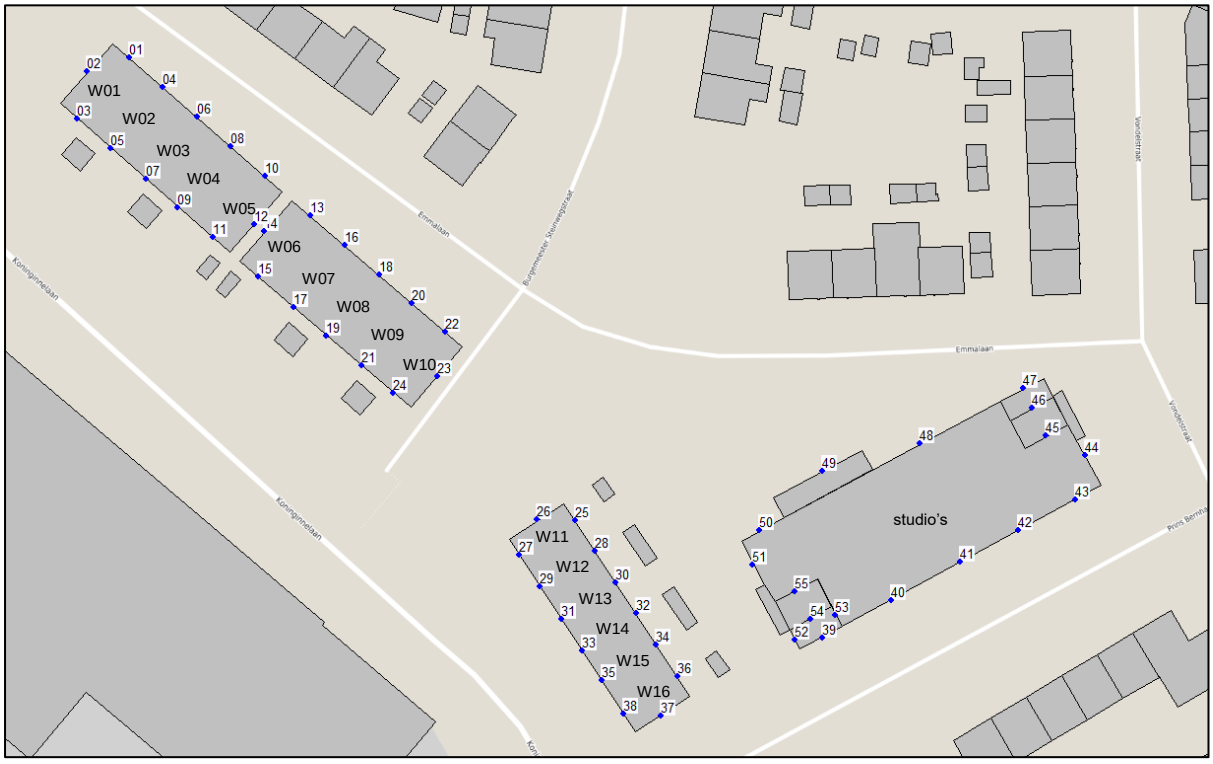
1 bron: "Rapport Hofstra", Bepaling van verkeersgegevens ten behoeve van de Wet geluidshinder. VROM GF-DR-35-01, 1986

nagegaan of er sprake is van een relevante toename van 2 dB. Indien de geluidsbelasting met 2 dB of meer toeneemt dient worden nagegaan of de toename kan worden beperkt met maatregelen.

De realisatie van woningen leidt tot een toename van verkeer op bestaande wegen (Emmalaan, Vondelstraat en de Prins Bernhardstraat). Over deze wegen zullen 159 extra verkeersbewegingen plaatsvinden. Bij de Koninginnelaan worden de verkeersbewegingen opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Om het akoestisch effect van het plan op omliggende geluidgevoelige bestemmingen inzichtelijk te maken zijn geluidsmodellen opgesteld voor zowel de autonome ontwikkeling als de toekomstige ontwikkeling. In bijlage 2 zijn de volledige invoergegevens van de modellen opgenomen.

3.3 Plangegevens

Voor het plangebied is reeds een tekening opgesteld met de projectie van de woningen. Voor elke zijde van de woningen zijn toetspunten ten behoeve van maximaal drie bouwlagen gemodelleerd. In figuur 3.1 is zijn de woningen met de situering van de toetspunten weergegeven.



Figuur 3.1 Woningen met situering toetspunten

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

4.1 Wet geluidhinder

De berekeningen zijn verricht aan de hand van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en met behulp van het programma Geomilieu, versie 2020.2. Alle resultaten zijn inclusief een aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder weergegeven. Hoewel de Wet geluidhinder niet van toepassing is voor wegen met een maximumsnelheid van 30 kilometer per uur, mag bij de bepaling van de geluidsbelasting als gevolg van deze wegen wel worden aangesloten bij art. 110g en het Reken- en meetvoorschrift geluid (2012) wat betreft de toe te passen aftrek[2]. De berekende geluidsbelastingen zijn per woning/gebouw beknopt in tabel 4.1 weergegeven. De volledige berekeningsresultaten zijn in bijlage 4 opgenomen.

Tabel 4.1 Geluidsbelasting als gevolg van het verkeerslawaai (L_{DEN} [dB])

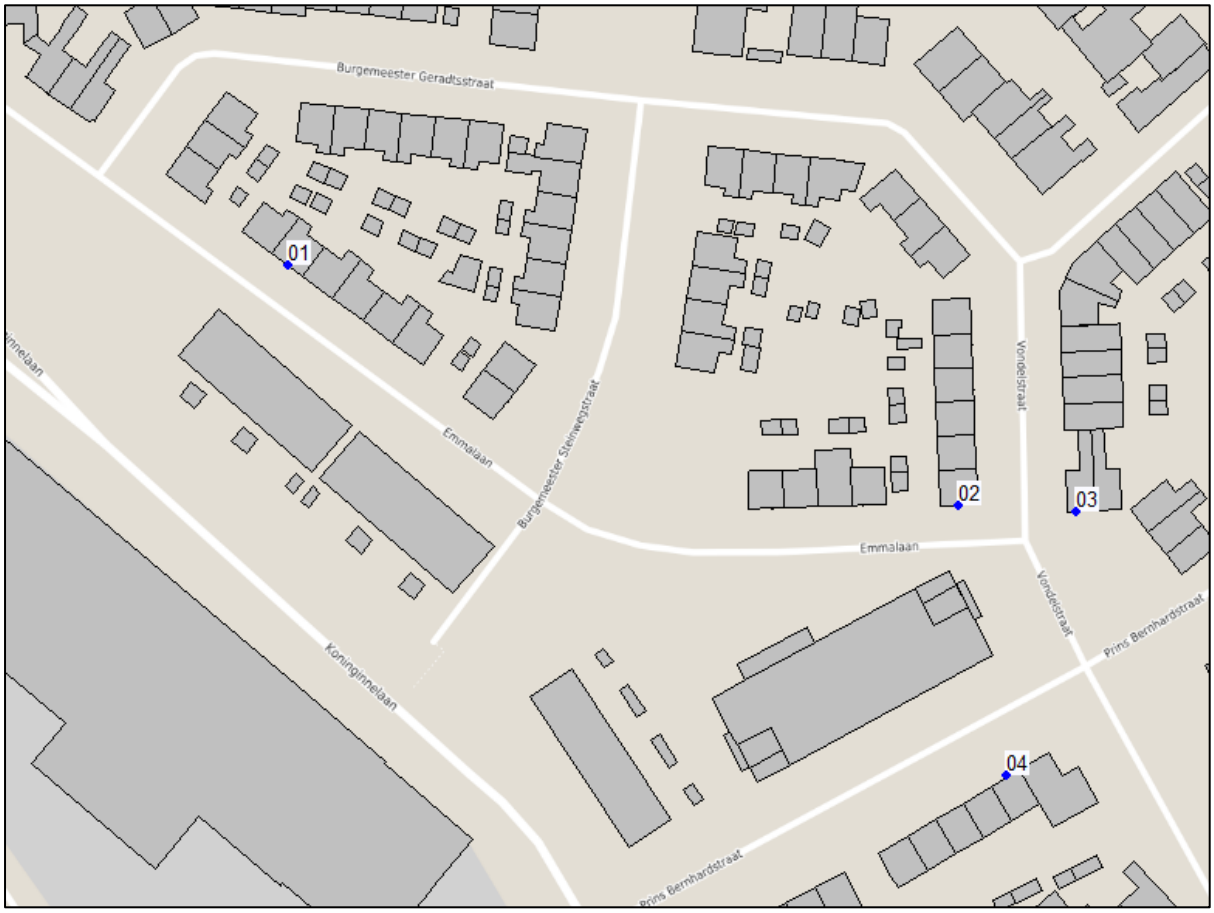
toetspunt / omschrijving	spoorweg	Koninginnelaan	Spoorlaan	Burgemeester Geradtsstraat	Burgemeester Steinwegstraat	Emmalaan	Prins Bernhardstraat	Vondelstraat
01-03 / w01	51	**60**	14	32	22	45	25	16
04-05 / w02	51	**60**	9	28	23	45	26	18
06-07 / w03	49	**60**	9	26	24	44	27	17
08-09 / w04	49	**60**	9	25	26	44	27	18
10-12 / w05	49	**60**	9	23	28	44	28	21
13-15 / w06	48	**60**	8	22	30	43	29	25
16-17 / w07	48	**60**	8	21	32	43	30	23
18-19 / w08	48	**60**	9	21	34	43	31	25
20-21 / w09	48	**60**	9	23	36	42	32	27
22-24 / w10	47	**60**	10	24	37	42	33	28
25-27 / w11	48	**61**	13	20	31	35	39	27
28-29 / w12	49	**62**	13	18	29	34	40	28
30-31 / w13	48	**62**	14	18	27	33	42	27
32-33 / w14	49	**62**	13	17	26	32	43	24
34-35 / w15	49	**63**	13	16	25	31	45	27
36-38 / w16	49	**63**	13	15	24	29	**50**	28
39-55 / studio's	47	**53**	11	28	28	45	**51**	47

De geluidsbelasting op de nieuw te bouwen woningen bedraagt ten hoogste 63 dB als gevolg van het wegverkeer. De maximaal te ontheffen waarde van 63 dB wordt niet overschreden. De geluidsbelasting als gevolg van het spoor voldoet aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 55 dB. Voor de Koninginnelaan en de Prins Bernhardstraat is een afweging van geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk.

2 Uitspraak RvS ECLI:NL:RVS:2015:2409 d.d. 29 juli 2015 onder punt 5 en punt 8

4.2 Verkeersaantrekkende werking

De maatgevende geluidgevoelige bestemmingen vanwege het extra verkeer vanuit het plan zijn weergegeven in figuur 4.1.



Figuur 4.1 Maatgevende geluidgevoelige bestemmingen

In de toekomstige situatie wordt de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting overschreden op de woningen aan de Prins Bernhardstraat 11 en de Prins Bernhardstraat 20 als gevolg van de toename van het verkeer op de Prins Bernhardstraat en de Vondelstraat. Boven de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting dient de toename als gevolg van de realisatie van het plan inzichtelijk te worden gemaakt. In tabel 4.2 zijn de geluidsbelastingen (na aftrek artikel 110g Wgh) weergegeven.

Tabel 4.2 Berekeningsresultaten

toetspunt	adres	toetswaarde [dB]	heersend [dB]	toekomstig [dB]	verschil [dB]	toename 2 dB
Vondelstraat						
03_A	Prins Bernhardstraat 20	48,00	48,22	48,66	0,44	nee
03_B	Prins Bernhardstraat 20	48,00	48,04	48,49	0,45	nee
Prins Bernhardstraat						
04_A	Prins Bernhardstraat 11	48,00	48,78	49,16	0,38	nee
04_B	Prins Bernhardstraat 11	48,00	49,06	49,45	0,39	nee
04_C	Prins Bernhardstraat 11	48,00	48,72	49,10	0,38	nee

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidsbelastingen in de toekomstige situatie niet toenemen. Het akoestisch verschil met 159 extra verkeersbewegingen is lager dan 1,50 dB. Er is geen sprake van een significante toename van 2 dB. Vanaf de Koninginnelaan wordt het extra verkeer vanuit het

plan opgenomen in het huidig verkeersbeeld. Vanuit akoestisch oogpunt wordt geconcludeerd dat de toename van het verkeer vanuit het plan geen akoestische belemmeringen geeft.

5 MAATREGELENAFWEGING

Als gevolg van de Koninginnelaan en de Prins Bernhardstraat wordt de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB overschreden. Conform de Wet geluidhinder en in het kader van een goede ruimtelijke ordening dient een maatregelenonderzoek plaats te vinden. Hierbij dienen achtereenvolgens bron-, overdrachts- en gevelmaatregelen te worden overwogen.

5.1 Bronmaatregelen

Het beperken van de rijsnelheid of de verkeersintensiteiten van de Koninginnelaan en de Prins Bernhardstraat zijn onder andere vanuit verkeerskundig oogpunt geen reële maatregelen. Verder is een verplaatsing van de woningen gezien de beperkte ruimte op het perceel niet efficiënt.

De Koninginnelaan beschikt over een referentiewegdek (AC 16 surf). De Prins Bernhardstraat beschikt tot aan de kruising met de Vondelstraat over een referentiewegdek (AC 16 surf). Op het kruispunt en erna is de weg voorzien van een elementenverharding in keperverband. Met een stiller wegdektype (SMA-NL 8G+) kan een reductie van circa 3 dB behaald worden. Voor een efficiënte bronmaatregel dient over minstens 340 meter lengte van de Koninginnelaan en over minstens 110 meter lengte van de Prins Bernhardstraat het wegdektype te worden vervangen. Het vervangen van de bestaande verharding en de beperkte te behalen reductie wordt niet doelmatig geacht. Binnen 50 meter vanuit het hart van het kruispunt is de aanleg van een geluidsreducerend wegdek vanuit beheers- en onderhoudsoverwegingen niet wenselijk is. Bij een eenheidsprijs van € 35,- per m² bedragen de totale kosten voor het vervangen van het wegdek minstens € 110.000,-. Een dergelijke investering is gezien de beperkte reductie niet doelmatig.

5.2 Overdrachtsmaatregelen

Het plaatsen van een geluidsscherm langs de Koninginnelaan en de Prins Bernhardstraat kan een effectief middel zijn om het geluid in de woonomgeving terug te dringen. Het realiseren van overdrachtsmaatregelen in de nabijheid van een kruispunt zal als bezwaarlijk worden gezien. Vaak is daar geen ruimte voor en past een dergelijk scherm niet in een stedelijke omgeving. Gezien de ligging van het plan op een geluidbelaste locatie zal een lang en hoog geluidscherm nodig zijn om voldoende afscherming te bieden. Daarnaast zal de realisatie van een geluidsscherm langs een kruispunt vanwege de verkeersveiligheid niet wenselijk zijn. De kosten voor de overdrachtsmaatregelen staan in dit geval niet in verhouding met de te behalen reductie. Derhalve zal het realiseren van overdrachtsmaatregelen voor het plan op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard stuiten.

5.3 Cumulatieve geluidsbelasting

Bij blootstelling door meerdere geluidsbronnen dient onderzoek te worden gedaan naar de effecten van de samenloop van verschillende geluidsbronnen (cumulatie). De cumulatieve geluidsbelasting bedraagt ten hoogste 68 dB (excl. aftrek). In bijlage 6 is per toetspunt de gecumuleerde geluidsbelasting opgenomen.

5.4 Aanvraag hogere waarden

Voor de 16 sociale huurwoningen en een deel van studio's dient ten gevolge van de overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de Koninginnelaan een hogere waarde bij het college van B&W te worden aangevraagd. De gemeente kan hierbij de volgende kenmerken van het plan in overweging nemen:

- de berekende geluidsbelastingen zijn lager dan of gelijk aan de maximaal te ontheffen waarde van 63 dB;
- bron- en overdrachtsmaatregelen zijn niet doelmatig zijn of op overwegende bezwaren stuiten;
- met het plan wordt een nieuwe invulling aan het terrein gegeven;
- middels een nader onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de gevels wordt het binnenniveau gewaarborgd.

5.5 Conclusie

Het treffen van bron- en overdrachtsmaatregelen is niet doelmatig. Alleen voor de Koninginnelaan kunnen hogere waarden worden vastgesteld. Voor de woningen dient het akoestisch klimaat in de woning (het zogenaamde binnenniveau) te worden gegarandeerd. Voor de omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van de woningen is een nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels noodzakelijk.

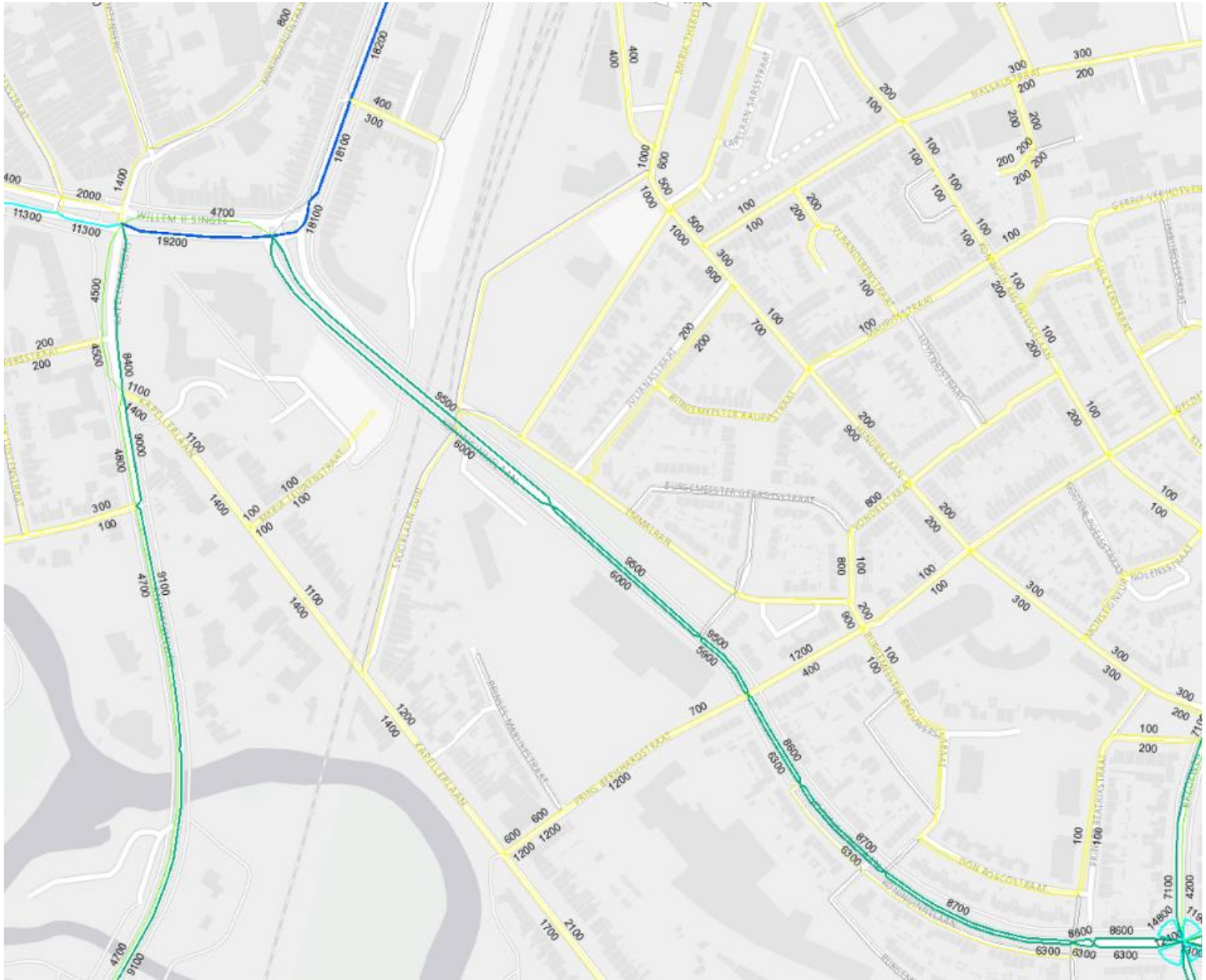
BIJLAGE 1. **OPGAVE BRONGEGEVENS WEGBEHEERDER**

Het spoorwegennet is gedownload op: 7 juni 2021
Ten tijde van de download was het register voor het laatst bijgewerkt op: 27 januari 2021

Verkeersgegevens tbv Emmalaan-Koninginnelaan

Maximumsnelheid en wegdekverharding	Koninginnelaan: 50 km/uur – asfalt Kapellerlaan: 50 km/uur (wordt 30 km/uur) – asfalt (wordt klinkers) Prins Bernhardstraat: 30 km/uur – asfalt en klinkers Spoorlaan Zuid: 30 km/uur – klinkers Spoorlaan Noord: 30 km/uur – asfalt en klinkers Emmalaan: 30 km/uur – asfalt (m.u.v. kruisingen) Dominee Hoogendijkstraat: 30 km/uur – asfalt (m.u.v. kruising) Julianastraat: 30 km/uur – klinkers Burgemeester Geradtsstraat: 30 km/uur – klinkers Burgemeester Steinwegstraat: 30 km/uur – klinkers
Etmaalintensiteiten	Zie gegevens uit verkeersmodel hierna Van een aantal wegen wordt de intensiteit niet op het kaartje weergeven. Hier kan worden uitgegaan van 100 per richting (200 totaal), dat is altijd voldoende.
Groeipercentage per jaar	2,5%

Etmaalintensiteiten 2030 (uit verkeersmodel)

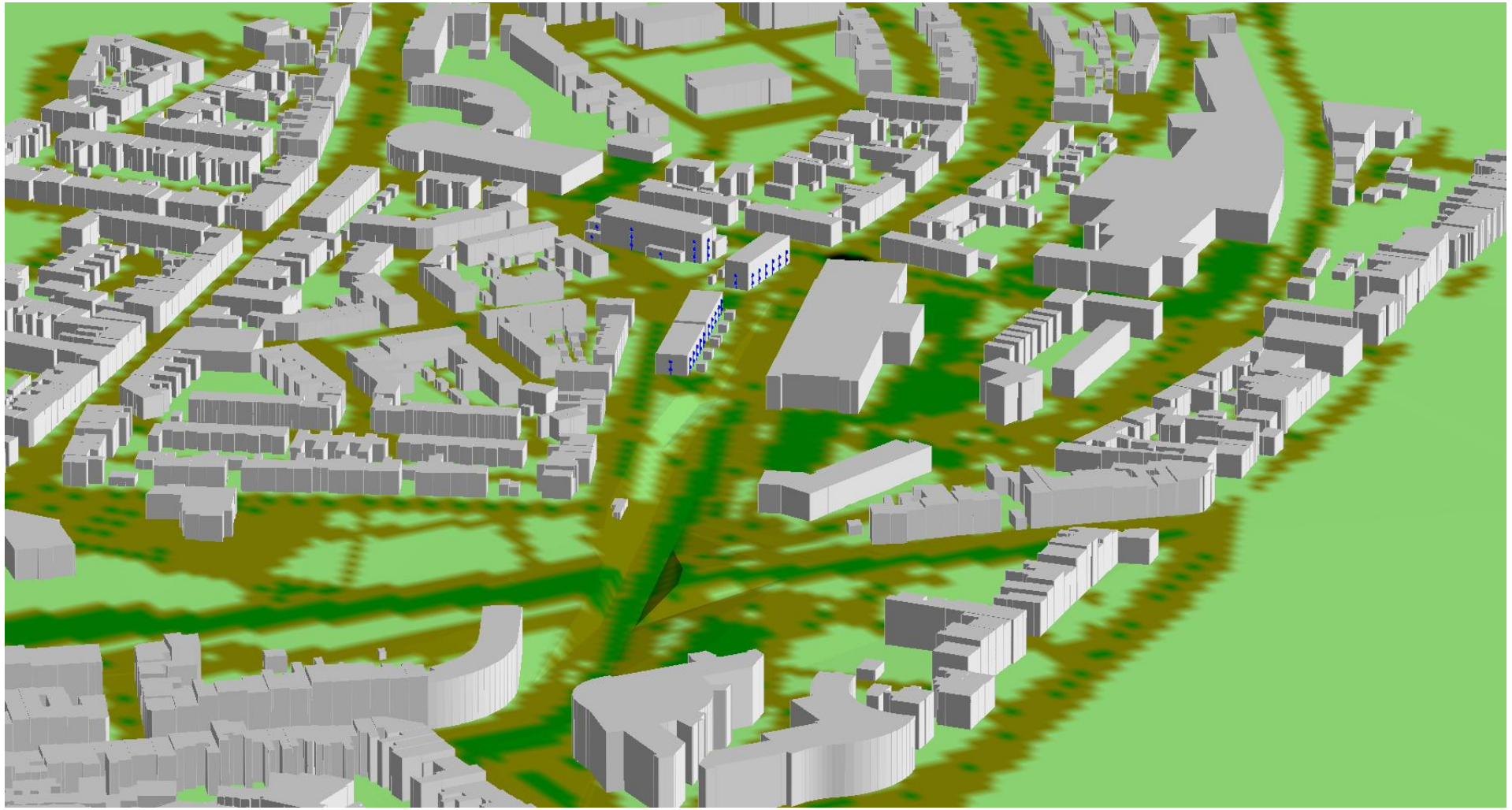


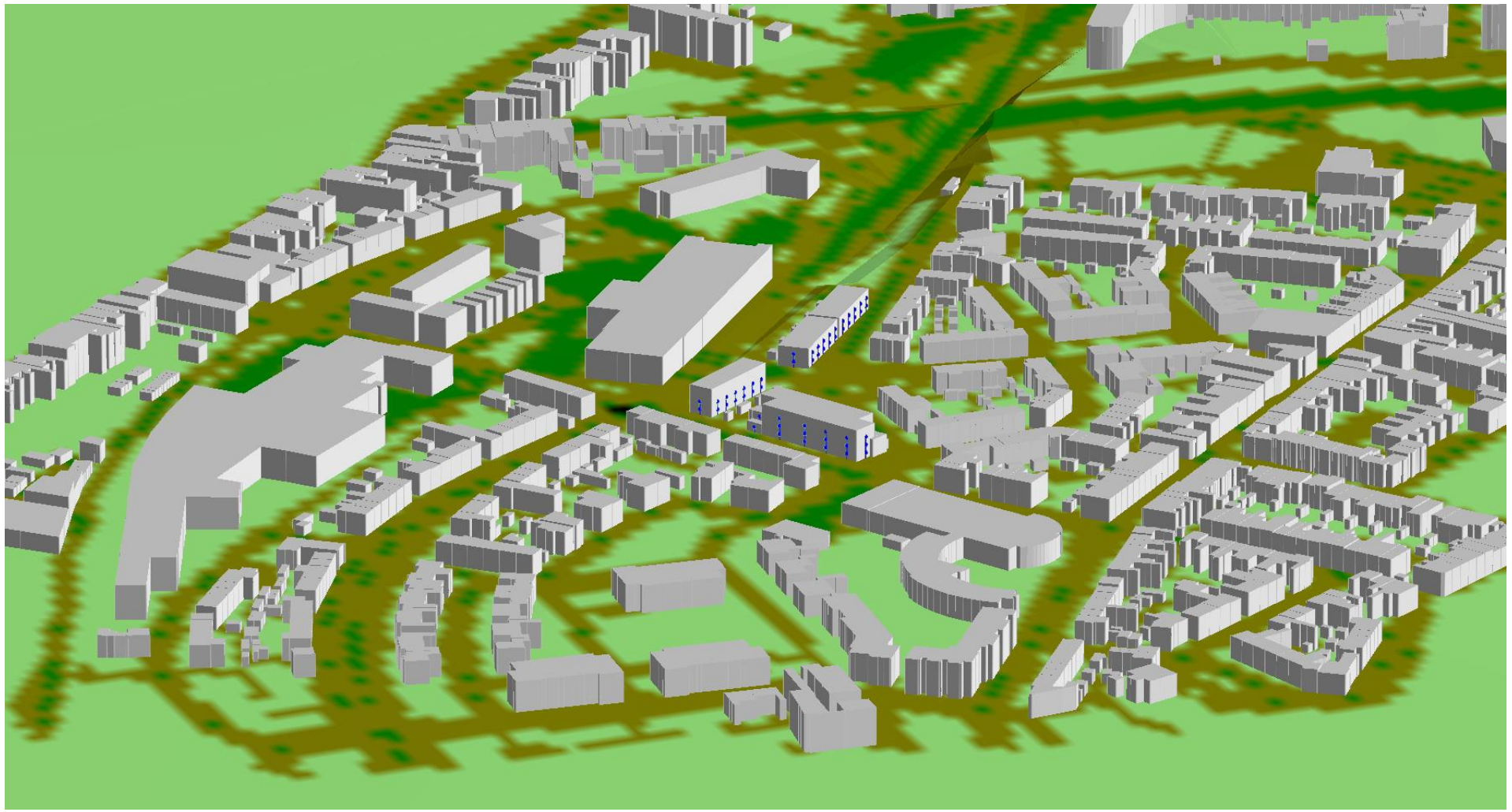
BIJLAGE 2. INVOERGEGEVENS AKOESTISCH OVERDRACHTSMODEL WEGVERKEER

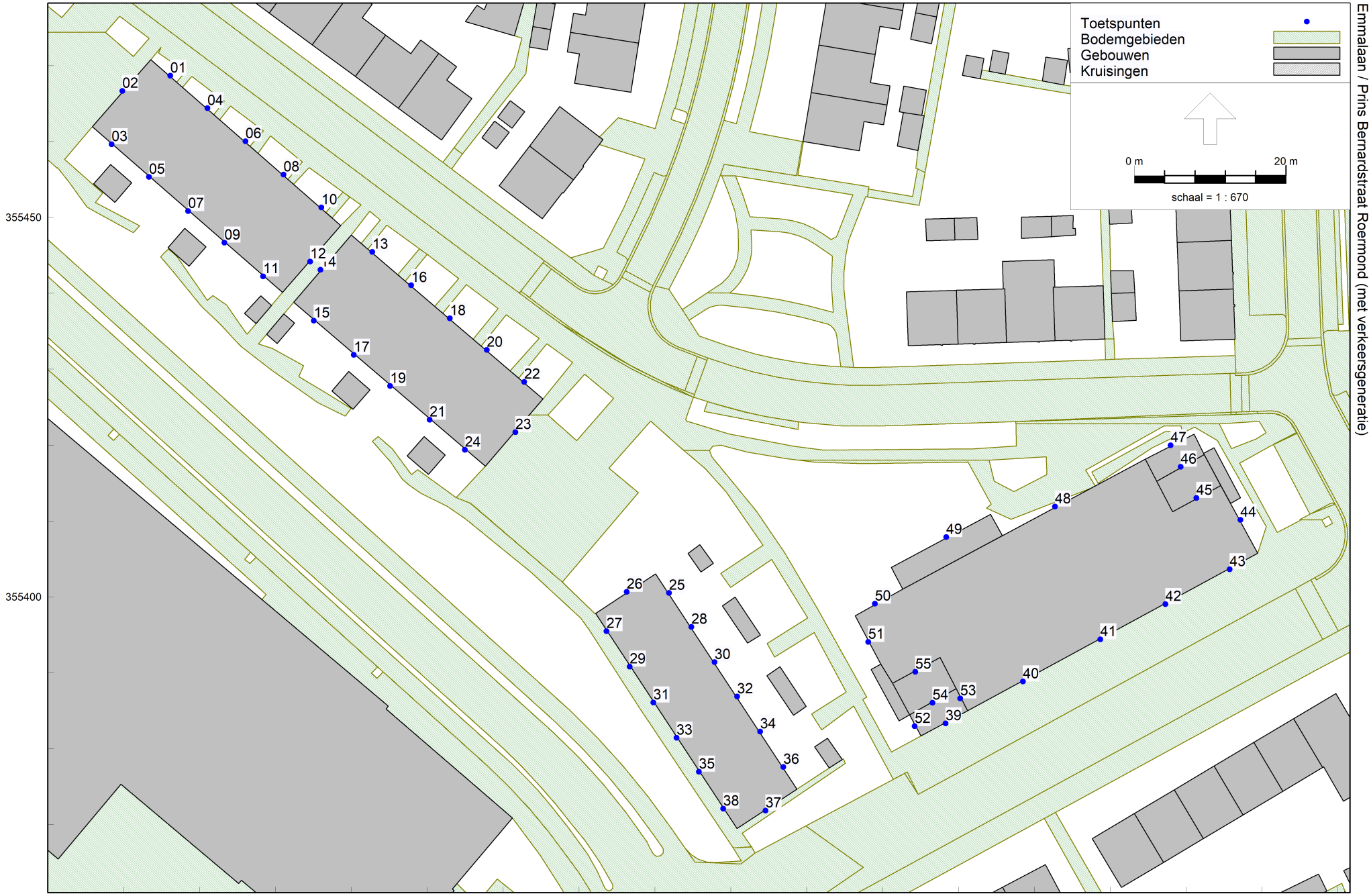
Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)

Model eigenschap	
Omschrijving	Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)
Verantwoordelijke	Quoc Duong
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMW-2012|
Aangemaakt door	Quoc Duong op 11-6-2021
Laatst ingezien door	Quoc Duong op 17-6-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
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	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
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	Volledige 3D analyse
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

Commentaar



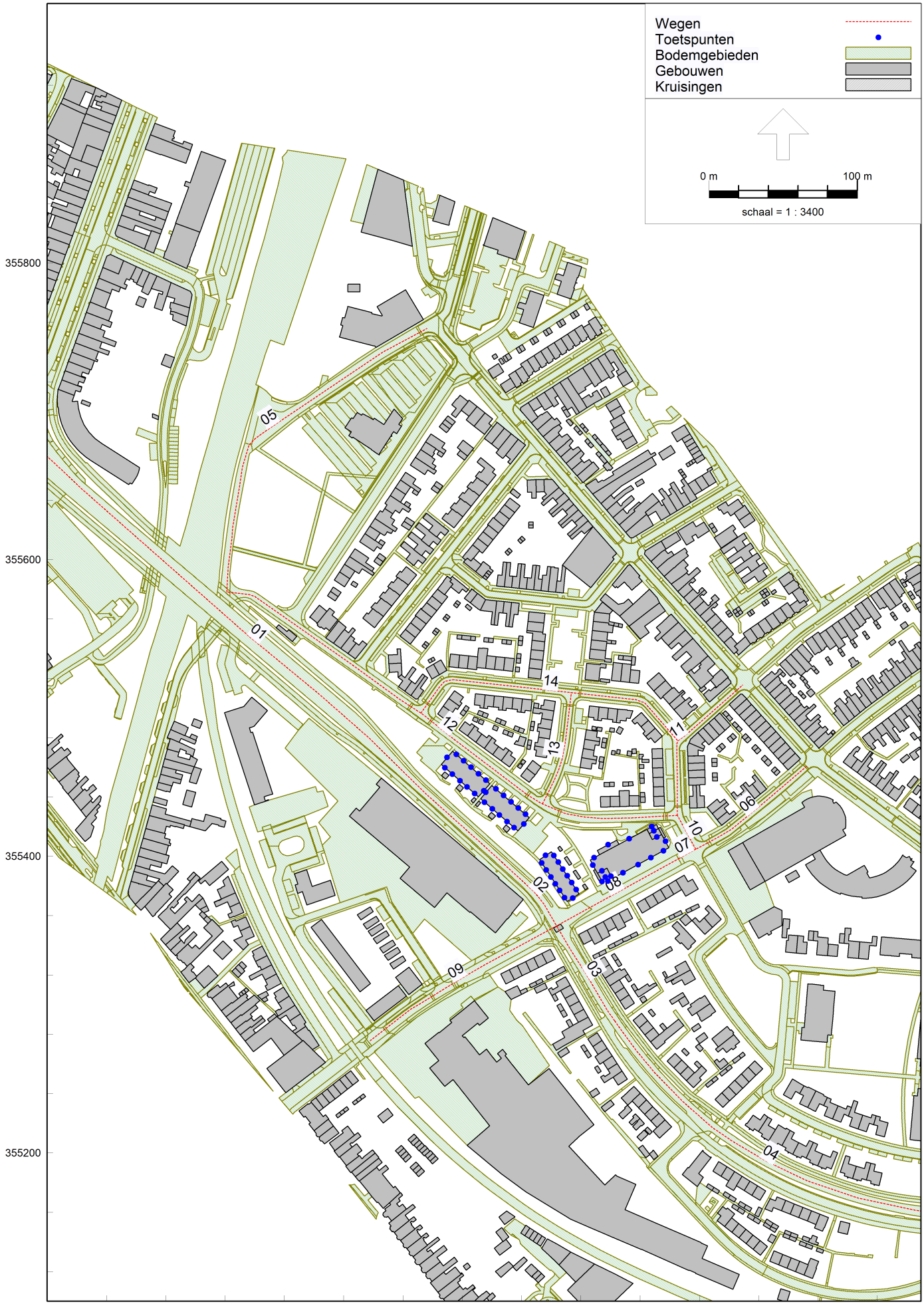




Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)

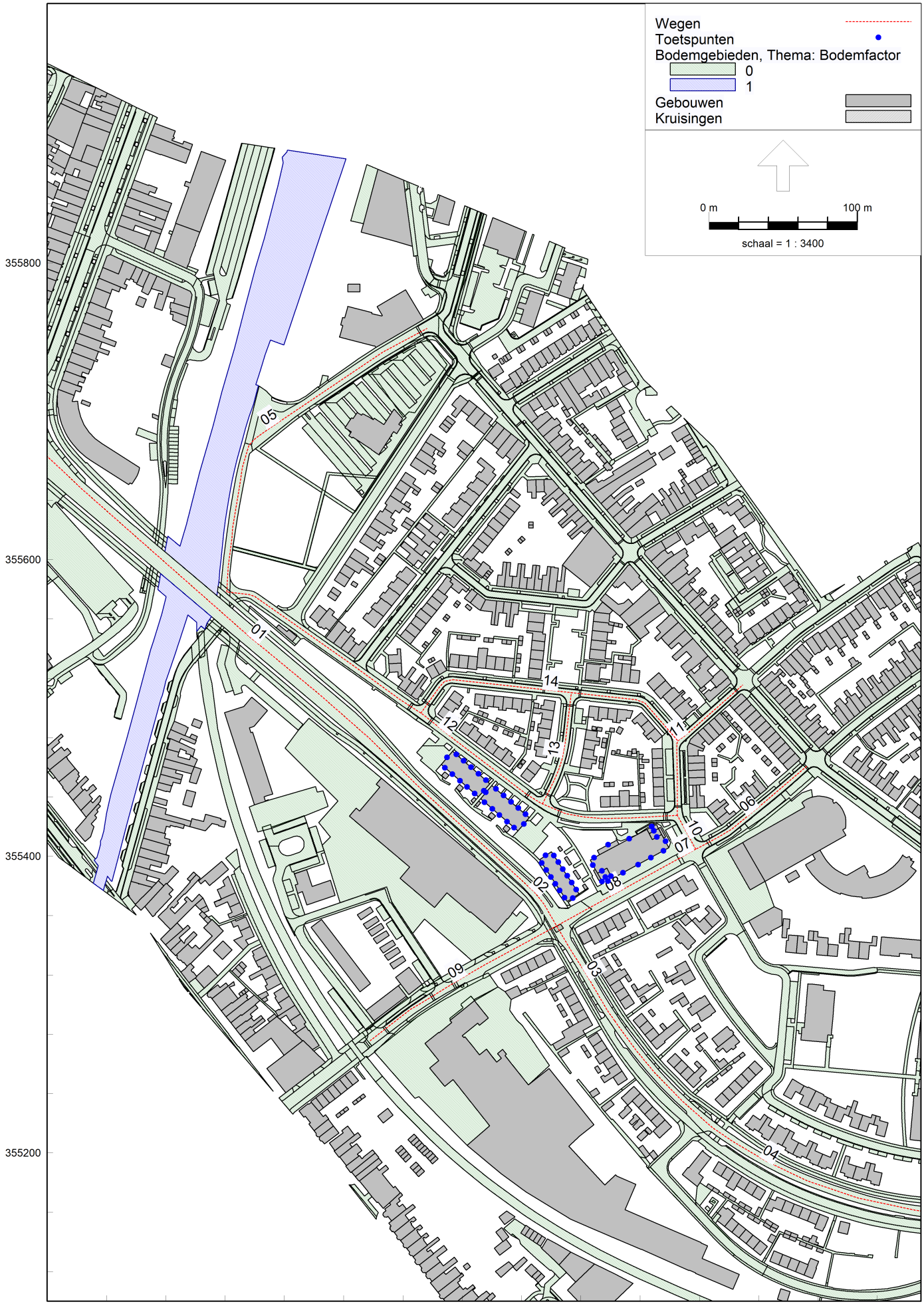
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Emmalaan (D1) - Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Econsultancy

Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Emmalaan (D1) - Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Econsultancy

Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)



Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
01	Koninginnelaan	Koninginnelaan	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
02	Koninginnelaan	Koninginnelaan	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
03	Koninginnelaan	Koninginnelaan	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
04	Koninginnelaan	Koninginnelaan	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
05	Spoorlaan	Spoorlaan	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
06	Prins Bernhardstraat	Prins Bernhardstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
07	Prins Bernhardstraat	Prins Bernhardstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
08	Prins Bernhardstraat	Prins Bernhardstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30
09	Prins Bernhardstraat	Prins Bernhardstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30
10	Vondelstraat	Vondelstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
11	Vondelstraat	Vondelstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
12	Emmalaan	Emmalaan	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30
13	Burgemeester Steinwegstraat	Burgemeester Steinwegstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
14	Burgemeester Geradtsstraat	Burgemeester Geradtsstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)
01	50	50	50	50	50	50	16047,00	6,70	2,70	1,10	92,00	95,30	92,00	6,00	3,70	6,00	2,00
02	50	50	50	50	50	50	15944,00	6,70	2,70	1,10	92,00	95,30	92,00	6,00	3,70	6,00	2,00
03	50	50	50	50	50	50	15432,00	6,70	2,70	1,10	92,00	95,30	92,00	6,00	3,70	6,00	2,00
04	50	50	50	50	50	50	15534,00	6,70	2,70	1,10	92,00	95,30	92,00	6,00	3,70	6,00	2,00
05	50	50	50	50	50	50	205,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90
06	30	30	30	30	30	30	205,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90
07	30	30	30	30	30	30	1799,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90
08	30	30	30	30	30	30	1799,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90
09	30	30	30	30	30	30	1948,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90
10	30	30	30	30	30	30	1287,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90
11	30	30	30	30	30	30	923,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90
12	30	30	30	30	30	30	364,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90
13	30	30	30	30	30	30	205,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90
14	30	30	30	30	30	30	205,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
01	1,00	2,00	989,14	412,91	162,40	64,51	16,03	10,59	21,50	4,33	3,53
02	1,00	2,00	982,79	410,26	161,35	64,09	15,93	10,52	21,36	4,30	3,51
03	1,00	2,00	951,23	397,08	156,17	62,04	15,42	10,19	20,68	4,17	3,40
04	1,00	2,00	957,52	399,71	157,20	62,45	15,52	10,25	20,82	4,19	3,42
05	0,30	0,60	13,49	5,18	1,38	0,73	0,13	0,05	0,13	0,02	0,01
06	0,30	0,60	13,49	5,18	1,38	0,73	0,13	0,05	0,13	0,02	0,01
07	0,30	0,60	118,37	45,46	12,09	6,42	1,17	0,43	1,13	0,14	0,08
08	0,30	0,60	118,37	45,46	12,09	6,42	1,17	0,43	1,13	0,14	0,08
09	0,30	0,60	128,18	49,23	13,09	6,95	1,27	0,46	1,23	0,15	0,08
10	0,30	0,60	84,68	32,53	8,65	4,59	0,84	0,31	0,81	0,10	0,05
11	0,30	0,60	60,73	23,33	6,20	3,30	0,60	0,22	0,58	0,07	0,04
12	0,30	0,60	23,95	9,20	2,45	1,30	0,24	0,09	0,23	0,03	0,02
13	0,30	0,60	13,49	5,18	1,38	0,73	0,13	0,05	0,13	0,02	0,01
14	0,30	0,60	13,49	5,18	1,38	0,73	0,13	0,05	0,13	0,02	0,01

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	w01	197476,13	355468,67	26,76	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	w01	197469,83	355466,65	26,69	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	w01	197468,40	355459,63	26,64	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	w02	197481,03	355464,40	26,79	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	w02	197473,35	355455,31	26,68	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	w03	197486,04	355460,02	26,83	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	w03	197478,48	355450,84	26,71	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	w04	197491,06	355455,65	26,86	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	w04	197483,27	355446,67	26,74	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	w05	197496,06	355451,29	26,89	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	w05	197488,38	355442,21	26,78	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	w05	197494,59	355444,17	26,85	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	w06	197502,75	355445,45	26,94	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	w06	197495,93	355443,10	26,86	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
15	w06	197495,05	355436,40	26,82	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16	w07	197507,89	355441,05	26,97	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
17	w07	197500,32	355431,89	26,86	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
18	w08	197512,98	355436,70	27,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
19	w08	197505,12	355427,78	26,89	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
20	w09	197517,85	355432,53	27,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
21	w09	197510,33	355423,33	26,92	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
22	w10	197522,77	355428,32	27,05	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
23	w10	197521,62	355421,70	27,01	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
24	w10	197514,98	355419,35	26,95	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
25	w11	197541,86	355400,51	26,98	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
26	w11	197536,29	355400,64	27,01	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
27	w11	197533,63	355395,45	27,01	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
28	w12	197544,80	355396,04	26,96	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
29	w12	197536,69	355390,79	27,01	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
30	w13	197547,87	355391,37	26,93	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
31	w13	197539,81	355386,06	26,99	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
32	w14	197550,84	355386,86	26,91	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
33	w14	197542,85	355381,42	26,97	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
34	w15	197553,88	355382,23	26,88	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
35	w15	197545,79	355376,95	26,95	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
36	w16	197556,94	355377,57	26,86	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
37	w16	197554,58	355371,82	26,87	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
38	w16	197548,99	355372,07	26,92	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
39	studio's	197578,30	355383,31	26,68	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
40	studio's	197588,50	355388,85	26,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
41	studio's	197598,71	355394,39	26,51	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
42	studio's	197607,27	355399,03	26,44	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
43	studio's	197615,76	355403,63	26,37	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
44	studio's	197617,16	355410,12	26,36	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
45	studio's	197611,35	355413,02	26,41	Relatief	--	--	7,50	--	--	--	Ja
46	studio's	197609,28	355417,11	26,43	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
47	studio's	197607,95	355419,95	26,44	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
48	studio's	197592,73	355411,89	26,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
49	studio's	197578,39	355407,86	26,68	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
50	studio's	197569,00	355399,09	26,76	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
51	studio's	197568,11	355394,06	26,77	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
52	studio's	197574,25	355382,95	26,71	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
53	studio's	197580,25	355386,61	26,66	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
54	studio's	197576,59	355386,03	26,69	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
55	studio's	197574,31	355390,11	26,71	Relatief	--	--	7,50	--	--	--	Ja

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Corr.
01	VRI	1

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (verkeersaantrekkende werking, autonome situatie)

Model eigenschap	
Omschrijving	Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (verkeersaantrekkende werking, autonome
Verantwoordelijke	Quoc Duong
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMW-2012|
Aangemaakt door	Quoc Duong op 11-6-2021
Laatst ingezien door	Quoc Duong op 17-6-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
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	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
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	Volledige 3D analyse
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

Commentaar

Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (verkeersaantrekkende werking, autonome situatie)



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Emmalaan (D1) - Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (verkeersaantrekkende werking, autonome situatie)] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Econsultancy

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (verkeersaantrekkende werking, autonome situatie)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Emmalaan 35	197486,48	355478,79	26,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	Vondelstraat 35	197612,94	355433,74	26,39	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	Prins Bernhardstraat 20	197635,13	355432,49	26,21	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	Prins Bernhardstraat 11	197621,91	355382,72	26,31	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (verkeersaantrekkende werking, autonome situatie)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
01	Koninginnelaan	Koninginnelaan	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
02	Koninginnelaan	Koninginnelaan	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
03	Koninginnelaan	Koninginnelaan	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
04	Koninginnelaan	Koninginnelaan	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
05	Spoorlaan	Spoorlaan	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
06	Prins Bernhardstraat	Prins Bernhardstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
07	Prins Bernhardstraat	Prins Bernhardstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
08	Prins Bernhardstraat	Prins Bernhardstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30
09	Prins Bernhardstraat	Prins Bernhardstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30
10	Vondelstraat	Vondelstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
11	Vondelstraat	Vondelstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
12	Emmalaan	Emmalaan	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30
13	Burgemeester Steinwegstraat	Burgemeester Steinwegstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
14	Burgemeester Geradtsstraat	Burgemeester Geradtsstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (verkeersaantrekkende werking, autonome situatie)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)
01	50	50	50	50	50	50	15888,00	6,70	2,70	1,10	92,00	95,30	92,00	6,00	3,70	6,00	2,00
02	50	50	50	50	50	50	15785,00	6,70	2,70	1,10	92,00	95,30	92,00	6,00	3,70	6,00	2,00
03	50	50	50	50	50	50	15273,00	6,70	2,70	1,10	92,00	95,30	92,00	6,00	3,70	6,00	2,00
04	50	50	50	50	50	50	15375,00	6,70	2,70	1,10	92,00	95,30	92,00	6,00	3,70	6,00	2,00
05	50	50	50	50	50	50	205,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90
06	30	30	30	30	30	30	205,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90
07	30	30	30	30	30	30	1640,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90
08	30	30	30	30	30	30	1640,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90
09	30	30	30	30	30	30	1948,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90
10	30	30	30	30	30	30	1128,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90
11	30	30	30	30	30	30	923,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90
12	30	30	30	30	30	30	205,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90
13	30	30	30	30	30	30	205,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90
14	30	30	30	30	30	30	205,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (verkeersaantrekkende werking, autonome situatie)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
01	1,00	2,00	979,34	408,81	160,79	63,87	15,87	10,49	21,29	4,29	3,50
02	1,00	2,00	972,99	406,16	159,74	63,46	15,77	10,42	21,15	4,26	3,47
03	1,00	2,00	941,43	392,99	154,56	61,40	15,26	10,08	20,47	4,12	3,36
04	1,00	2,00	947,72	395,61	155,60	61,81	15,36	10,15	20,60	4,15	3,38
05	0,30	0,60	13,49	5,18	1,38	0,73	0,13	0,05	0,13	0,02	0,01
06	0,30	0,60	13,49	5,18	1,38	0,73	0,13	0,05	0,13	0,02	0,01
07	0,30	0,60	107,91	41,45	11,02	5,85	1,07	0,39	1,03	0,13	0,07
08	0,30	0,60	107,91	41,45	11,02	5,85	1,07	0,39	1,03	0,13	0,07
09	0,30	0,60	128,18	49,23	13,09	6,95	1,27	0,46	1,23	0,15	0,08
10	0,30	0,60	74,22	28,51	7,58	4,03	0,73	0,27	0,71	0,09	0,05
11	0,30	0,60	60,73	23,33	6,20	3,30	0,60	0,22	0,58	0,07	0,04
12	0,30	0,60	13,49	5,18	1,38	0,73	0,13	0,05	0,13	0,02	0,01
13	0,30	0,60	13,49	5,18	1,38	0,73	0,13	0,05	0,13	0,02	0,01
14	0,30	0,60	13,49	5,18	1,38	0,73	0,13	0,05	0,13	0,02	0,01

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (verkeersaantrekkende werking, toekomstige situatie)

Model eigenschap	
Omschrijving	Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (verkeersaantrekkende werking, toekomstige
Verantwoordelijke	Quoc Duong
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMW-2012|
Aangemaakt door	Quoc Duong op 11-6-2021
Laatst ingezien door	Quoc Duong op 17-6-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
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	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
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	Volledige 3D analyse
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

Commentaar

Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (verkeersaantrekkende werking, toekomstige situatie)



Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (verkeersaantrekkende werking, toekomstige situatie)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Emmalaan 35	197486,48	355478,79	26,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	Vondelstraat 35	197612,94	355433,74	26,39	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	Prins Bernhardstraat 20	197635,13	355432,49	26,21	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	Prins Bernhardstraat 11	197621,91	355382,72	26,31	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (verkeersaantrekkende werking, toekomstige situatie)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
01	Koninginnelaan	Koninginnelaan	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
02	Koninginnelaan	Koninginnelaan	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
03	Koninginnelaan	Koninginnelaan	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
04	Koninginnelaan	Koninginnelaan	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
05	Spoorlaan	Spoorlaan	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
06	Prins Bernhardstraat	Prins Bernhardstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
07	Prins Bernhardstraat	Prins Bernhardstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
08	Prins Bernhardstraat	Prins Bernhardstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30
09	Prins Bernhardstraat	Prins Bernhardstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30
10	Vondelstraat	Vondelstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
11	Vondelstraat	Vondelstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
12	Emmalaan	Emmalaan	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30
13	Burgemeester Steinwegstraat	Burgemeester Steinwegstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
14	Burgemeester Geradtsstraat	Burgemeester Geradtsstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (verkeersaantrekkende werking, toekomstige situatie)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)
01	50	50	50	50	50	50	16047,00	6,70	2,70	1,10	92,00	95,30	92,00	6,00	3,70	6,00	2,00
02	50	50	50	50	50	50	15944,00	6,70	2,70	1,10	92,00	95,30	92,00	6,00	3,70	6,00	2,00
03	50	50	50	50	50	50	15432,00	6,70	2,70	1,10	92,00	95,30	92,00	6,00	3,70	6,00	2,00
04	50	50	50	50	50	50	15534,00	6,70	2,70	1,10	92,00	95,30	92,00	6,00	3,70	6,00	2,00
05	50	50	50	50	50	50	205,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90
06	30	30	30	30	30	30	205,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90
07	30	30	30	30	30	30	1799,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90
08	30	30	30	30	30	30	1799,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90
09	30	30	30	30	30	30	1948,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90
10	30	30	30	30	30	30	1287,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90
11	30	30	30	30	30	30	923,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90
12	30	30	30	30	30	30	364,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90
13	30	30	30	30	30	30	205,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90
14	30	30	30	30	30	30	205,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (verkeersaantrekkende werking, toekomstige situatie)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
01	1,00	2,00	989,14	412,91	162,40	64,51	16,03	10,59	21,50	4,33	3,53
02	1,00	2,00	982,79	410,26	161,35	64,09	15,93	10,52	21,36	4,30	3,51
03	1,00	2,00	951,23	397,08	156,17	62,04	15,42	10,19	20,68	4,17	3,40
04	1,00	2,00	957,52	399,71	157,20	62,45	15,52	10,25	20,82	4,19	3,42
05	0,30	0,60	13,49	5,18	1,38	0,73	0,13	0,05	0,13	0,02	0,01
06	0,30	0,60	13,49	5,18	1,38	0,73	0,13	0,05	0,13	0,02	0,01
07	0,30	0,60	118,37	45,46	12,09	6,42	1,17	0,43	1,13	0,14	0,08
08	0,30	0,60	118,37	45,46	12,09	6,42	1,17	0,43	1,13	0,14	0,08
09	0,30	0,60	128,18	49,23	13,09	6,95	1,27	0,46	1,23	0,15	0,08
10	0,30	0,60	84,68	32,53	8,65	4,59	0,84	0,31	0,81	0,10	0,05
11	0,30	0,60	60,73	23,33	6,20	3,30	0,60	0,22	0,58	0,07	0,04
12	0,30	0,60	23,95	9,20	2,45	1,30	0,24	0,09	0,23	0,03	0,02
13	0,30	0,60	13,49	5,18	1,38	0,73	0,13	0,05	0,13	0,02	0,01
14	0,30	0,60	13,49	5,18	1,38	0,73	0,13	0,05	0,13	0,02	0,01

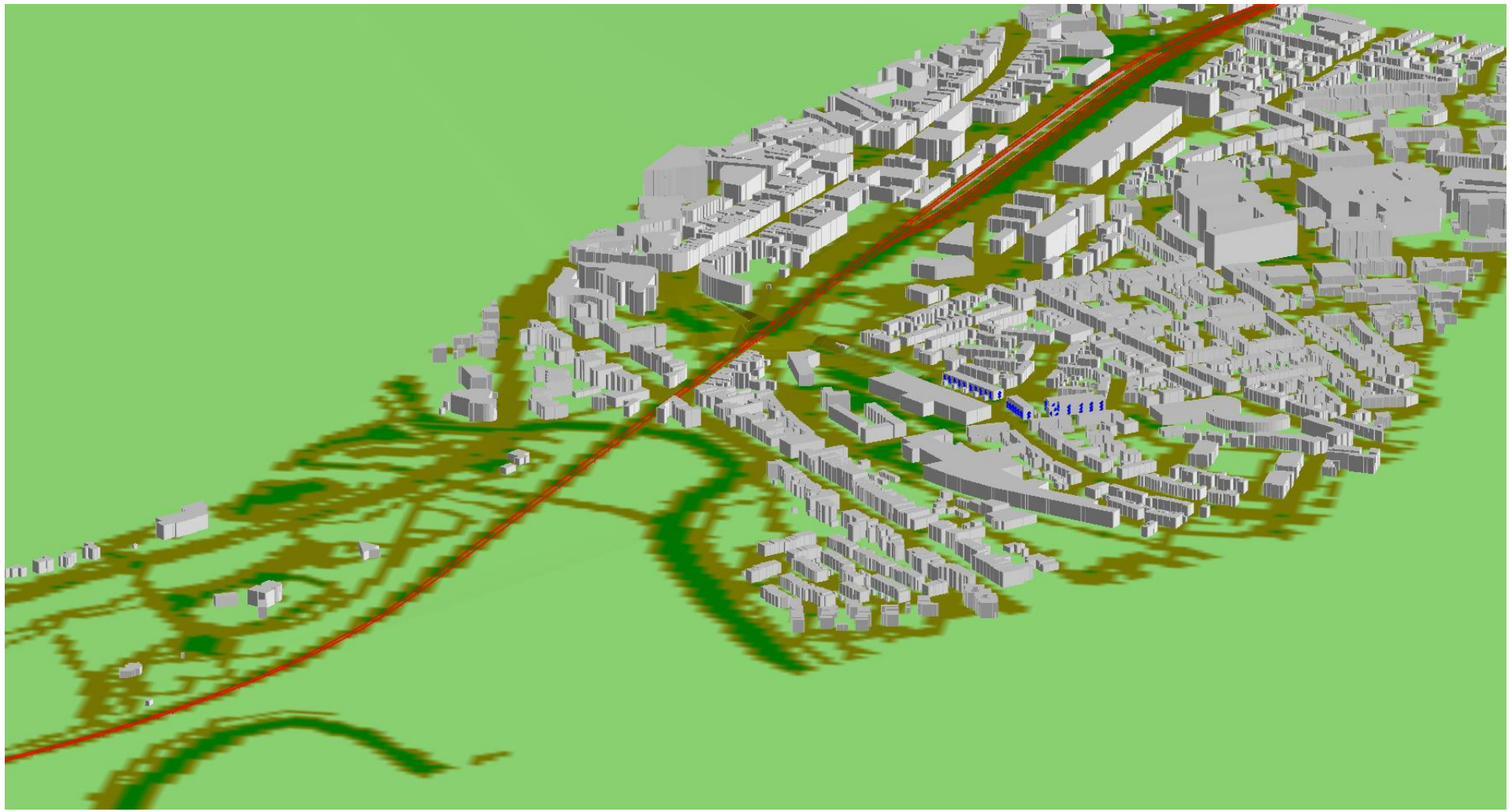
BIJLAGE 3. INVOERGEGEVENS AKOESTISCH OVERDRACHTSMODEL RAILVERKEER

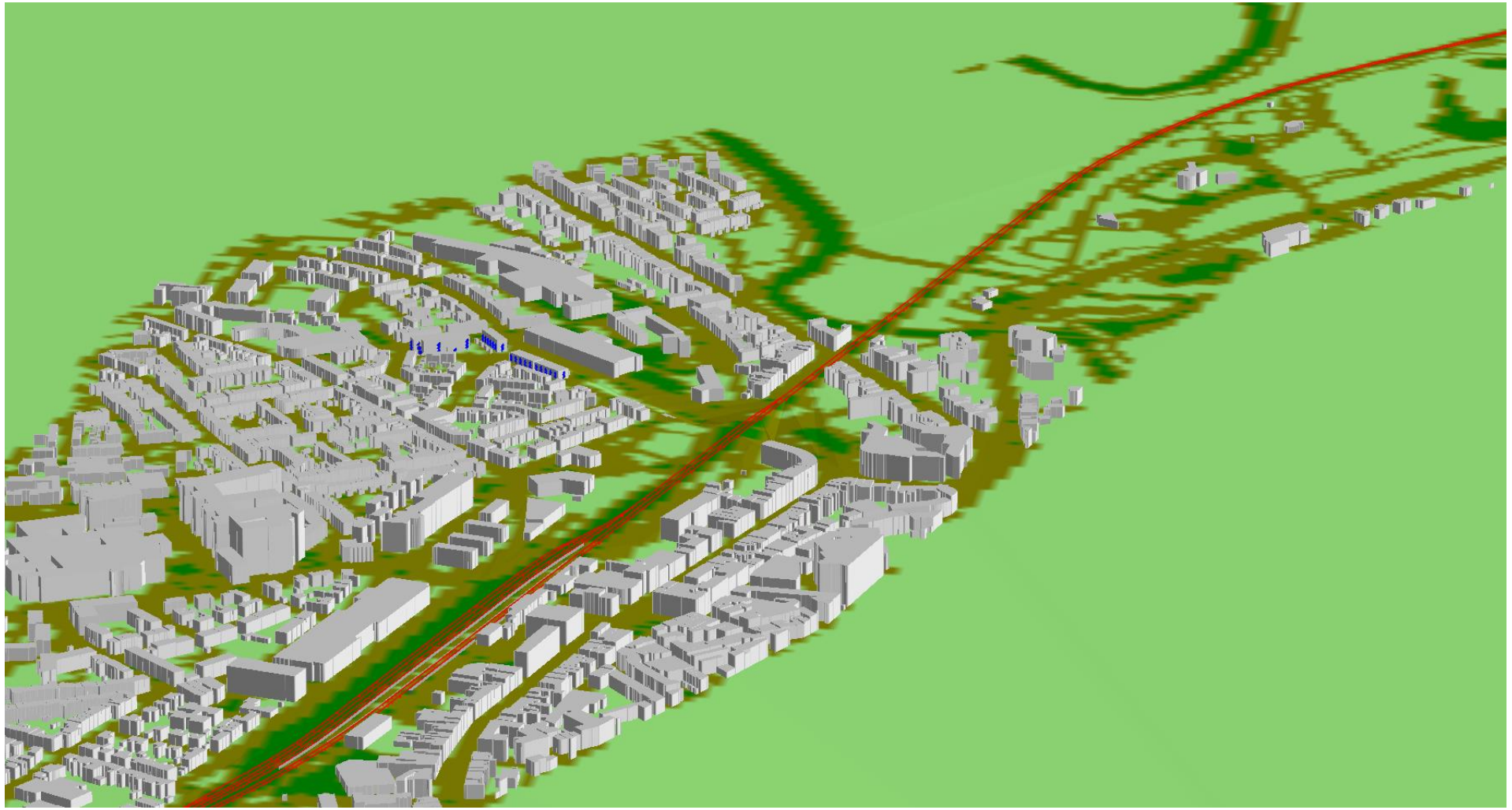
Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

Model eigenschap	
Omschrijving	Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Verantwoordelijke	Quoc Duong
Rekenmethode	#2|Railverkeerslawaai|RMR-2012|
Aangemaakt door	Quoc Duong op 7-6-2021
Laatst ingezien door	Quoc Duong op 17-6-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
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	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
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	Volledige 3D analyse
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

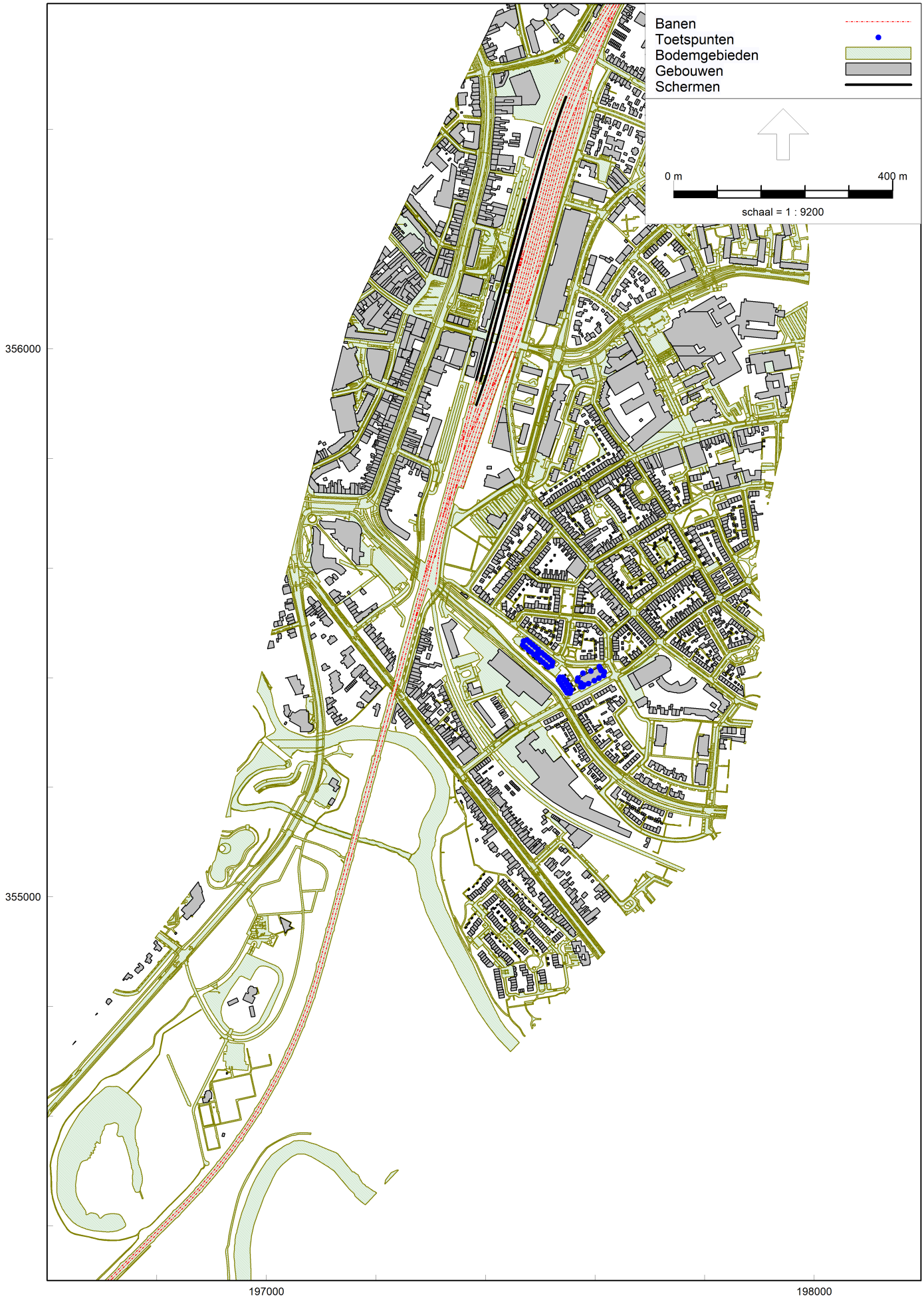
Commentaar

07-06-2021 16:06: Importeren Geluidregister Spoor

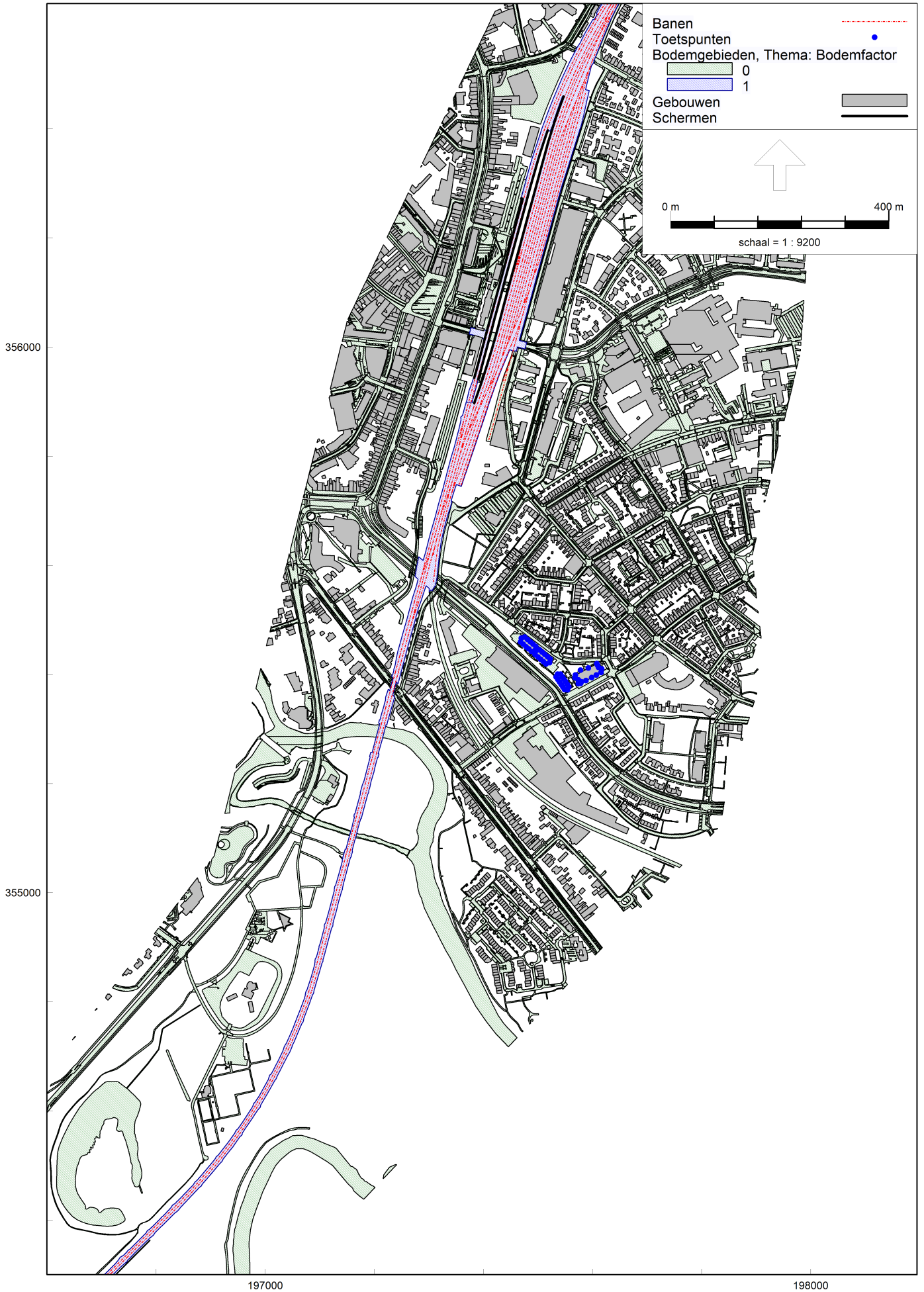




Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond



Railverkeerslawaai - RMR-2012, [Emmalaan (D1) - Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Econsultancy

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	Lengte	Hbron	Type
16240	46641169 - 46650001 - brug	--	197440,10	356006,48	197443,00	356018,40	27,40	27,40	12,27	0,20	Intensiteit
16240	46641169 - 46650001	--	197435,93	355988,51	197440,10	356006,48	27,41	27,40	18,45	0,20	Intensiteit
16240	46641169 - 46650001	--	197443,00	356018,40	197549,89	356403,63	27,40	26,98	399,91	0,20	Intensiteit
16328	46770000 - 46784000	--	197595,31	356512,99	197600,01	356525,63	26,78	26,76	13,48	0,20	Intensiteit
16250	46660585 - 46687000	--	197456,04	356038,52	197565,63	356437,22	27,39	26,92	413,50	0,20	Intensiteit
16216	46058000 - 46071000	--	197371,38	355843,27	197375,35	355856,12	27,32	27,34	13,45	0,20	Intensiteit
16216	46058000 - 46071000	--	197371,38	355843,27	197375,35	355856,12	27,32	27,34	13,45	0,20	Intensiteit
16244	46229250 - 46243000 - brug	--	197443,51	356005,57	197445,86	356013,55	27,40	27,40	8,32	0,20	Intensiteit
16244	46229250 - 46243000	--	197442,03	356000,56	197443,51	356005,57	27,40	27,40	5,22	0,20	Intensiteit
16293	46370500 - 46385000	--	197457,71	356143,02	197462,79	356156,49	27,38	27,38	14,39	0,20	Intensiteit
16278	46176189 - 46189000	--	197435,93	355937,84	197442,95	355957,94	27,49	27,49	21,29	0,20	Intensiteit
16179	45827000 - 45833000	--	197306,90	355620,54	197308,68	355626,36	26,82	26,83	6,08	0,20	Intensiteit
16179	45827000 - 45833000	--	197306,90	355620,54	197308,68	355626,36	26,82	26,83	6,08	0,20	Intensiteit
16179	45833000 - 45840500	--	197308,68	355626,36	197310,90	355633,64	26,83	26,85	7,61	0,20	Intensiteit
16179	45833000 - 45840500	--	197308,68	355626,36	197310,90	355633,64	26,83	26,85	7,61	0,20	Intensiteit
16303	46436000 - 46452000	--	197470,30	356191,20	197478,33	356220,80	27,38	27,36	30,67	0,20	Intensiteit
16303	46436000 - 46452000	--	197470,30	356191,20	197478,33	356220,80	27,38	27,36	30,67	0,20	Intensiteit
16303	46452000 - 46492000	--	197478,33	356220,80	197488,69	356258,99	27,36	27,34	39,57	0,20	Intensiteit
16303	46452000 - 46492000	--	197478,33	356220,80	197488,69	356258,99	27,36	27,34	39,57	0,20	Intensiteit
16303	46510000 - 46511000	--	197488,69	356258,99	197493,61	356277,13	27,34	27,32	18,80	0,20	Intensiteit
16303	46510000 - 46511000	--	197488,69	356258,99	197493,61	356277,13	27,34	27,32	18,80	0,20	Intensiteit
16303	46526000 - 46527000	--	197493,61	356277,13	197497,76	356292,41	27,32	27,29	15,83	0,20	Intensiteit
16303	46526000 - 46527000	--	197493,61	356277,13	197497,76	356292,41	27,32	27,29	15,83	0,20	Intensiteit
16303	46527000 - 46536000	--	197497,76	356292,41	197500,09	356301,00	27,29	27,27	8,90	0,20	Intensiteit
16303	46527000 - 46536000	--	197497,76	356292,41	197500,09	356301,00	27,29	27,27	8,90	0,20	Intensiteit
16303	46577085 - 46592000	--	197500,09	356301,00	197514,65	356354,45	27,27	27,16	55,40	0,20	Intensiteit
16303	46577085 - 46592000	--	197500,09	356301,00	197514,65	356354,45	27,27	27,16	55,40	0,20	Intensiteit
16303	46632266 - 46636000	--	197514,65	356354,45	197526,83	356396,24	27,16	27,08	43,53	0,20	Intensiteit
16303	46632266 - 46636000	--	197514,65	356354,45	197526,83	356396,24	27,16	27,08	43,53	0,20	Intensiteit
16303	46685432 - 46692000	--	197526,83	356396,24	197544,95	356448,59	27,08	26,98	55,41	0,20	Intensiteit
16303	46685432 - 46692000	--	197526,83	356396,24	197544,95	356448,59	27,08	26,98	55,41	0,20	Intensiteit
16303	46732408 - 46736000	--	197544,95	356448,59	197561,21	356488,96	26,98	26,90	43,53	0,20	Intensiteit
16303	46732408 - 46736000	--	197544,95	356448,59	197561,21	356488,96	26,98	26,90	43,53	0,20	Intensiteit
16303	46749296 - 46753000	--	197561,21	356488,96	197567,97	356504,36	26,90	26,87	16,82	0,20	Intensiteit
16303	46749296 - 46753000	--	197561,21	356488,96	197567,97	356504,36	26,90	26,87	16,82	0,20	Intensiteit
16303	46785385 - 46792000	--	197567,97	356504,36	197584,51	356539,21	26,87	26,77	38,58	0,20	Intensiteit
16303	46785385 - 46792000	--	197567,97	356504,36	197584,51	356539,21	26,87	26,77	38,58	0,20	Intensiteit
16303	46834321 - 46835000	--	197584,51	356539,21	197604,25	356576,89	26,77	26,66	42,54	0,20	Intensiteit
16303	46834321 - 46835000	--	197584,51	356539,21	197604,25	356576,89	26,77	26,66	42,54	0,20	Intensiteit
16303	46835000 - 46836000	--	197604,25	356576,89	197604,73	356577,75	26,66	26,66	0,98	0,20	Intensiteit
16303	46835000 - 46836000	--	197604,25	356576,89	197604,73	356577,75	26,66	26,66	0,98	0,20	Intensiteit
16303	46864242 - 46880000	--	197604,73	356577,75	197626,32	356615,55	26,66	26,57	43,53	0,20	Intensiteit
16303	46864242 - 46880000	--	197604,73	356577,75	197626,32	356615,55	26,66	26,57	43,53	0,20	Intensiteit
16303	46880000 - 46886000	--	197626,32	356615,55	197629,30	356620,69	26,57	26,56	5,94	0,20	Intensiteit
16303	46880000 - 46886000	--	197626,32	356615,55	197629,30	356620,69	26,57	26,56	5,94	0,20	Intensiteit
16285	46366250 - 46379000	--	197491,36	356128,36	197494,33	356141,17	27,23	27,22	13,15	0,20	Intensiteit
16266	46353000 - 46366250	--	197487,52	356115,77	197491,36	356128,36	27,24	27,23	13,16	0,20	Intensiteit
16308	46701000 - 46715000	--	197569,53	356450,18	197574,26	356462,80	26,90	26,88	13,48	0,20	Intensiteit
16201	45891000 - 45915000	--	197319,63	355684,24	197327,18	355707,03	26,98	27,03	24,01	0,20	Intensiteit
16241	46650000 - 46663500	--	197549,89	356403,63	197555,43	356415,91	26,98	26,96	13,47	0,20	Intensiteit
16302	46406500 - 46421000	--	197467,00	356177,26	197470,30	356191,20	27,38	27,38	14,33	0,20	Intensiteit
16302	46406500 - 46421000	--	197467,00	356177,26	197470,30	356191,20	27,38	27,38	14,33	0,20	Intensiteit
16274	46100000 - 46104000	--	197366,10	355874,43	197370,85	355891,75	27,34	27,37	17,96	0,20	Intensiteit
16274	46100000 - 46104000	--	197366,10	355874,43	197370,85	355891,75	27,34	27,37	17,96	0,20	Intensiteit
16274	46104000 - 46105000	--	197370,85	355891,75	197371,12	355892,71	27,37	27,37	1,00	0,20	Intensiteit
16274	46104000 - 46105000	--	197370,85	355891,75	197371,12	355892,71	27,37	27,37	1,00	0,20	Intensiteit
16274	46183810 - 46205000	--	197371,12	355892,71	197397,27	355989,00	27,37	27,43	99,78	0,20	Intensiteit
16274	46183810 - 46205000	--	197371,12	355892,71	197397,27	355989,00	27,37	27,43	99,78	0,20	Intensiteit
16274	46221666 - 46233000	--	197397,27	355989,00	197404,55	356015,95	27,43	27,45	27,92	0,20	Intensiteit
16274	46221666 - 46233000	--	197397,27	355989,00	197404,55	356015,95	27,43	27,45	27,92	0,20	Intensiteit
16274	46381763 - 46392000 - brug	--	197429,99	356110,46	197431,67	356116,58	27,46	27,46	6,34	0,20	Intensiteit
16274	46381763 - 46392000 - brug	--	197429,99	356110,46	197431,67	356116,58	27,46	27,46	6,34	0,20	Intensiteit
16274	46381763 - 46392000 - brug	--	197404,56	356015,98	197407,79	356027,87	27,45	27,46	12,32	0,20	Intensiteit
16274	46381763 - 46392000 - brug	--	197404,56	356015,98	197407,79	356027,87	27,45	27,46	12,32	0,20	Intensiteit
16274	46381763 - 46392000	--	197407,79	356027,87	197429,99	356110,46	27,46	27,46	85,53	0,20	Intensiteit
16274	46381763 - 46392000	--	197407,79	356027,87	197429,99	356110,46	27,46	27,46	85,53	0,20	Intensiteit
16274	46381763 - 46392000	--	197431,67	356116,58	197445,98	356169,12	27,46	27,39	54,45	0,20	Intensiteit
16274	46381763 - 46392000	--	197431,67	356116,58	197445,98	356169,12	27,46	27,39	54,45	0,20	Intensiteit
16274	46392000 - 46400000	--	197445,98	356169,12	197448,10	356176,82	27,39	27,39	7,99	0,20	Intensiteit
16274	46392000 - 46400000	--	197445,98	356169,12	197448,10	356176,82	27,39	27,39	7,99	0,20	Intensiteit

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Cpl	Cpl_W	bb	m	Lwissel	Cbb,63	Cbb,125	Cbb,250	Cbb,500	Cbb,1k	Cbb,2k
16240	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16240	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16240	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16328	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16250	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16216	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16216	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16244	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16244	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16293	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16278	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16179	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16179	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16179	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16179	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16303	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16303	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16303	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16303	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16303	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16303	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16303	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16303	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16303	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16303	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16303	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16303	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16303	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16303	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16303	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16303	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16303	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16303	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16303	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16303	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16303	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16303	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16303	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16303	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16303	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16285	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16266	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16308	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16201	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16241	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16302	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16302	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Cbb,4k	Cbb,8k	Trein 1	Profiel1	Aantal(D) 1	Aantal(A) 1	Aantal(N) 1	V(D) 1	V(A) 1	V(N) 1	Trein 2	Profiel2	Aantal(D) 2
16240	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16240	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16240	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16328	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16250	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16216	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,260
16216	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,960
16244	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16244	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16293	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16278	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16179	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16179	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-78	-78	-78	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16179	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16179	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-78	-78	-78	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16303	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16303	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-50	-50	-50	ICM-4	Stoppend	0,040
16303	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16303	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-50	-50	-50	ICM-4	Stoppend	0,040
16303	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16303	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-61	-61	-61	ICM-4	Stoppend	0,040
16303	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16303	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-62	-62	-62	ICM-4	Stoppend	0,040
16303	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16303	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-65	-65	-65	ICM-4	Stoppend	0,040
16303	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16303	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-65	-65	-65	ICM-4	Stoppend	0,040
16303	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16303	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-72	-72	-72	ICM-4	Stoppend	0,040
16303	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16303	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-72	-72	-72	ICM-4	Stoppend	0,040
16303	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16303	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-79	-79	-79	ICM-4	Stoppend	0,040
16303	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16303	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-79	-79	-79	ICM-4	Stoppend	0,040
16303	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16303	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-79	-79	-79	ICM-4	Stoppend	0,040
16303	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16303	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-87	-87	-87	ICM-4	Stoppend	0,040
16303	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16303	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-87	-87	-87	ICM-4	Stoppend	0,040
16303	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16303	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-87	-87	-87	ICM-4	Stoppend	0,040
16303	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,060	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,040
16303	0,0	0,0	IC-R-SR	Doorgaand	0,000	0,030	0,000	100	100	100	ICM-4	Stoppend	0,080
16285	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16266	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16308	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16201	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16241	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16302	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16302	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-50	-50	-50	ICM-4	Stoppend	0,040
16274	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,260
16274	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,960
16274	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16274	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16274	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16274	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16274	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16274	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16274	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16274	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16274	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16274	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16274	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16274	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16274	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16274	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Aantal(A) 2	Aantal(N) 2	V(D) 2	V(A) 2	V(N) 2
16240	0,000	0,000	0	0	0
16240	0,000	0,000	0	0	0
16240	0,000	0,000	0	0	0
16328	0,000	0,000	0	0	0
16250	0,000	0,000	0	0	0
16216	0,660	0,220	40	40	40
16216	1,080	0,240	40	40	40
16244	0,000	0,000	0	0	0
16244	0,000	0,000	0	0	0
16293	0,000	0,000	0	0	0
16278	0,000	0,000	0	0	0
16179	1,080	0,360	66	66	66
16179	0,420	0,120	100	100	100
16179	1,080	0,360	59	59	59
16179	0,420	0,120	100	100	100
16303	0,000	0,080	-50	-50	-50
16303	0,040	0,000	40	40	40
16303	0,000	0,080	-50	-50	-50
16303	0,040	0,000	40	40	40
16303	0,000	0,080	-61	-61	-61
16303	0,040	0,000	40	40	40
16303	0,000	0,080	-62	-62	-62
16303	0,040	0,000	40	40	40
16303	0,000	0,080	-65	-65	-65
16303	0,040	0,000	40	40	40
16303	0,000	0,080	-65	-65	-65
16303	0,040	0,000	48	48	48
16303	0,000	0,080	-72	-72	-72
16303	0,040	0,000	48	48	48
16303	0,000	0,080	-72	-72	-72
16303	0,040	0,000	54	54	54
16303	0,000	0,080	-79	-79	-79
16303	0,040	0,000	54	54	54
16303	0,000	0,080	-79	-79	-79
16303	0,040	0,000	58	58	58
16303	0,000	0,080	-79	-79	-79
16303	0,040	0,000	66	66	66
16303	0,000	0,080	-87	-87	-87
16303	0,040	0,000	66	66	66
16303	0,000	0,080	-87	-87	-87
16303	0,040	0,000	66	66	66
16303	0,000	0,080	-87	-87	-87
16303	0,040	0,000	70	70	70
16303	0,000	0,100	-87	-87	-87
16303	0,000	0,000	-87	-87	-87
16285	0,000	0,000	0	0	0
16266	0,000	0,000	0	0	0
16308	0,000	0,000	0	0	0
16201	0,000	0,000	0	0	0
16241	0,000	0,000	0	0	0
16302	0,000	0,080	-50	-50	-50
16302	0,040	0,000	40	40	40
16274	0,660	0,220	40	40	40
16274	1,080	0,240	40	40	40
16274	0,540	0,180	40	40	40
16274	0,900	0,240	40	40	40
16274	0,540	0,180	40	40	40
16274	0,900	0,240	40	40	40
16274	0,540	0,180	40	40	40
16274	0,900	0,240	40	40	40
16274	0,540	0,180	-40	-40	-40
16274	0,900	0,240	-40	-40	-40
16274	0,540	0,180	-40	-40	-40
16274	0,900	0,240	-40	-40	-40
16274	0,540	0,180	-40	-40	-40
16274	0,900	0,240	-40	-40	-40
16274	0,540	0,180	-40	-40	-40
16274	0,900	0,240	-40	-40	-40
16274	0,540	0,180	-50	-50	-50
16274	0,900	0,240	-50	-50	-50

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	Lengte	Hbron	Type
16274	46400000 - 46405000	--	197448,10	356176,82	197449,42	356181,63	27,39	27,39	4,99	0,20	Intensiteit
16274	46400000 - 46405000	--	197448,10	356176,82	197449,42	356181,63	27,39	27,39	4,99	0,20	Intensiteit
16274	46488626 - 46492000	--	197449,42	356181,63	197472,17	356265,40	27,39	27,34	86,80	0,20	Intensiteit
16274	46488626 - 46492000	--	197449,42	356181,63	197472,17	356265,40	27,39	27,34	86,80	0,20	Intensiteit
16274	46510000 - 46511000	--	197472,17	356265,40	197477,18	356283,68	27,34	27,33	18,95	0,20	Intensiteit
16274	46510000 - 46511000	--	197472,17	356265,40	197477,18	356283,68	27,34	27,33	18,95	0,20	Intensiteit
16274	46526000 - 46527000	--	197477,18	356283,68	197481,34	356299,10	27,33	27,32	15,97	0,20	Intensiteit
16274	46526000 - 46527000	--	197477,18	356283,68	197481,34	356299,10	27,33	27,32	15,97	0,20	Intensiteit
16274	46534083 - 46536000	--	197481,34	356299,10	197483,70	356307,76	27,32	27,32	8,98	0,20	Intensiteit
16274	46534083 - 46536000	--	197481,34	356299,10	197483,70	356307,76	27,32	27,32	8,98	0,20	Intensiteit
16274	46576079 - 46592000	--	197483,70	356307,76	197499,40	356361,38	27,32	27,20	55,87	0,20	Intensiteit
16274	46576079 - 46592000	--	197483,70	356307,76	197499,40	356361,38	27,32	27,20	55,87	0,20	Intensiteit
16274	46633286 - 46636000	--	197499,40	356361,38	197513,49	356402,96	27,20	27,09	43,90	0,20	Intensiteit
16274	46633286 - 46636000	--	197499,40	356361,38	197513,49	356402,96	27,20	27,09	43,90	0,20	Intensiteit
16274	46691155 - 46692000	--	197513,49	356402,96	197533,54	356455,11	27,09	26,96	55,87	0,20	Intensiteit
16274	46691155 - 46692000	--	197513,49	356402,96	197533,54	356455,11	27,09	26,96	55,87	0,20	Intensiteit
16274	46729817 - 46736000	--	197533,54	356455,11	197551,01	356495,39	26,96	26,93	43,91	0,20	Intensiteit
16274	46729817 - 46736000	--	197533,54	356455,11	197551,01	356495,39	26,96	26,93	43,91	0,20	Intensiteit
16274	46740371 - 46753000	--	197551,01	356495,39	197558,14	356510,78	26,93	26,93	16,96	0,20	Intensiteit
16274	46740371 - 46753000	--	197551,01	356495,39	197558,14	356510,78	26,93	26,93	16,96	0,20	Intensiteit
16274	46782318 - 46792000	--	197558,14	356510,78	197575,31	356545,70	26,93	26,87	38,92	0,20	Intensiteit
16274	46782318 - 46792000	--	197558,14	356510,78	197575,31	356545,70	26,93	26,87	38,92	0,20	Intensiteit
16274	46825328 - 46835000	--	197575,31	356545,70	197595,46	356583,57	26,87	26,77	42,90	0,20	Intensiteit
16274	46825328 - 46835000	--	197575,31	356545,70	197595,46	356583,57	26,87	26,77	42,90	0,20	Intensiteit
16274	46835000 - 46836000	--	197595,46	356583,57	197595,95	356584,44	26,77	26,76	1,00	0,20	Intensiteit
16274	46835000 - 46836000	--	197595,46	356583,57	197595,95	356584,44	26,77	26,76	1,00	0,20	Intensiteit
16274	46876737 - 46880000	--	197595,95	356584,44	197618,12	356622,33	26,76	26,63	43,90	0,20	Intensiteit
16274	46876737 - 46880000	--	197595,95	356584,44	197618,12	356622,33	26,76	26,63	43,90	0,20	Intensiteit
16274	46880000 - 46892000	--	197618,12	356622,33	197624,37	356632,55	26,63	26,59	11,98	0,20	Intensiteit
16274	46880000 - 46892000	--	197618,12	356622,33	197624,37	356632,55	26,63	26,59	11,98	0,20	Intensiteit
16274	46930024 - 46936000	--	197624,37	356632,55	197629,57	356641,04	26,59	26,56	9,96	0,20	Intensiteit
16274	46930024 - 46936000	--	197624,37	356632,55	197629,57	356641,04	26,59	26,56	9,96	0,20	Intensiteit
16228	46146500 - 46160000	--	197409,05	355924,01	197413,56	355936,85	27,42	27,42	13,61	0,20	Intensiteit
16228	46146500 - 46160000	--	197409,05	355924,01	197413,56	355936,85	27,42	27,42	13,61	0,20	Intensiteit
16175	45718000 - 45733000	--	197273,89	355516,76	197277,81	355531,30	26,45	26,50	15,06	0,20	Intensiteit
16175	45718000 - 45733000	--	197273,89	355516,76	197277,81	355531,30	26,45	26,50	15,06	0,20	Intensiteit
16175	45746000 - 45752000	--	197277,81	355531,30	197282,78	355549,73	26,50	26,57	19,09	0,20	Intensiteit
16175	45746000 - 45752000	--	197277,81	355531,30	197282,78	355549,73	26,50	26,57	19,09	0,20	Intensiteit
16175	45752000 - 45805000	--	197282,78	355549,73	197296,63	355601,14	26,57	26,76	53,24	0,20	Intensiteit
16175	45752000 - 45805000	--	197282,78	355549,73	197296,63	355601,14	26,57	26,76	53,24	0,20	Intensiteit
16175	45805000 - 45814000	--	197296,63	355601,14	197298,98	355609,86	26,76	26,79	9,04	0,20	Intensiteit
16175	45805000 - 45814000	--	197296,63	355601,14	197298,98	355609,86	26,76	26,79	9,04	0,20	Intensiteit
16257	46729000 - 46742500	--	197581,15	356475,10	197585,05	356488,07	26,85	26,83	13,54	0,20	Intensiteit
16292	46392000 - 46400000	--	197462,79	356163,62	197465,11	356171,14	27,38	27,38	7,87	0,20	Intensiteit
16292	46392000 - 46400000	--	197462,79	356163,62	197465,11	356171,14	27,38	27,38	7,87	0,20	Intensiteit
16292	46400000 - 46406500	--	197465,11	356171,14	197467,00	356177,26	27,38	27,38	6,41	0,20	Intensiteit
16292	46400000 - 46406500	--	197465,11	356171,14	197467,00	356177,26	27,38	27,38	6,41	0,20	Intensiteit
16194	45814000 - 45838000	--	197297,29	355610,33	197304,84	355633,18	26,79	26,85	24,06	0,20	Intensiteit
16277	46189000 - 46202500	--	197444,70	355957,48	197447,83	355970,56	27,45	27,48	13,45	0,20	Intensiteit
16270	46036500 - 46050000	--	197356,89	355824,91	197360,82	355837,80	27,28	27,30	13,47	0,20	Intensiteit
16270	46036500 - 46050000	--	197356,89	355824,91	197360,82	355837,80	27,28	27,30	13,47	0,20	Intensiteit
16206	45937000 - 45961000	--	197335,98	355727,20	197341,85	355750,50	27,09	27,15	24,03	0,20	Intensiteit
16206	45937000 - 45961000	--	197335,98	355727,20	197341,85	355750,50	27,09	27,15	24,03	0,20	Intensiteit
16191	46059000 - 46072500	--	197358,89	355848,47	197362,92	355861,33	27,31	27,33	13,48	0,20	Intensiteit
16191	46059000 - 46072500	--	197358,89	355848,47	197362,92	355861,33	27,31	27,33	13,48	0,20	Intensiteit
16331	46883000 - 46897000	--	197636,42	356613,72	197642,84	356625,81	26,53	26,50	13,69	0,20	Intensiteit
16323	46938266 - 46949000	--	197637,31	356625,17	197643,17	356635,31	26,55	26,52	11,72	0,20	Intensiteit
16323	46938266 - 46949000	--	197637,31	356625,17	197643,17	356635,31	26,55	26,52	11,72	0,20	Intensiteit
16196	45862000 - 45867000	--	197311,55	355656,25	197312,91	355661,18	26,91	26,92	5,12	0,20	Intensiteit
16196	45862000 - 45867000	--	197311,55	355656,25	197312,91	355661,18	26,91	26,92	5,12	0,20	Intensiteit
16247	46229250 - 46242000 - brug	--	197444,18	356005,39	197447,51	356012,87	27,40	27,40	8,19	0,20	Intensiteit
16247	46229250 - 46242000	--	197442,03	356000,56	197444,18	356005,39	27,40	27,40	5,29	0,20	Intensiteit
16195	45838000 - 45862000	--	197304,84	355633,18	197311,55	355656,25	26,85	26,91	24,03	0,20	Intensiteit
16195	45838000 - 45862000	--	197304,84	355633,18	197311,55	355656,25	26,85	26,91	24,03	0,20	Intensiteit
16309	46715000 - 46729000	--	197574,26	356462,80	197579,50	356475,79	26,88	26,85	14,00	0,20	Intensiteit
16233	46165000 - 46177500	--	197417,59	355940,80	197423,02	355952,14	27,42	27,42	12,57	0,20	Intensiteit
16213	46011000 - 46033000	--	197355,72	355798,24	197362,62	355819,15	27,27	27,30	22,01	0,20	Intensiteit
16213	46011000 - 46033000	--	197355,72	355798,24	197362,62	355819,15	27,27	27,30	22,01	0,20	Intensiteit
16213	46033000 - 46035000	--	197362,62	355819,15	197363,25	355821,05	27,30	27,30	2,00	0,20	Intensiteit
16213	46033000 - 46035000	--	197362,62	355819,15	197363,25	355821,05	27,30	27,30	2,00	0,20	Intensiteit

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Cpl	Cpl_W	bb	m	Lwissel	Cbb,63	Cbb,125	Cbb,250	Cbb,500	Cbb,1k	Cbb,2k
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16274	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16228	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16228	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16175	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16175	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16175	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16175	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16175	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16175	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16175	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16257	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16292	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16292	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16292	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16292	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16194	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16277	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16270	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16270	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16206	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16206	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16191	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16191	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16331	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16323	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16323	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16196	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16196	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16247	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16247	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16195	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16195	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16309	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16233	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16213	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16213	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16213	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16213	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Cbb,4k	Cbb,8k	Trein 1	Profiel1	Aantal(D) 1	Aantal(A) 1	Aantal(N) 1	V(D) 1	V(A) 1	V(N) 1	Trein 2	Profiel2	Aantal(D) 2
16274	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16274	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-50	-50	-50	ICM-4	Stoppend	0,040
16274	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16274	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-50	-50	-50	ICM-4	Stoppend	0,040
16274	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16274	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-61	-61	-61	ICM-4	Stoppend	0,040
16274	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16274	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-62	-62	-62	ICM-4	Stoppend	0,040
16274	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16274	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-65	-65	-65	ICM-4	Stoppend	0,040
16274	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16274	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-65	-65	-65	ICM-4	Stoppend	0,040
16274	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16274	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-72	-72	-72	ICM-4	Stoppend	0,040
16274	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16274	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-72	-72	-72	ICM-4	Stoppend	0,040
16274	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16274	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-79	-79	-79	ICM-4	Stoppend	0,040
16274	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16274	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-79	-79	-79	ICM-4	Stoppend	0,040
16274	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16274	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-87	-87	-87	ICM-4	Stoppend	0,040
16274	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16274	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-87	-87	-87	ICM-4	Stoppend	0,040
16274	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16274	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-87	-87	-87	ICM-4	Stoppend	0,040
16274	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,060	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,040
16274	0,0	0,0	IC-R-SR	Doorgaand	0,000	0,030	0,000	100	100	100	ICM-4	Stoppend	0,080
16274	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,060	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,040
16274	0,0	0,0	IC-R-SR	Doorgaand	0,000	0,030	0,000	100	100	100	ICM-4	Stoppend	0,080
16228	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16228	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16175	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16175	0,0	0,0	IRM-4	Doorgaand	0,000	0,080	0,200	100	100	100	IRM-4	Stoppend	4,640
16175	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16175	0,0	0,0	IRM-4	Doorgaand	0,000	0,080	0,200	100	100	100	IRM-4	Stoppend	4,640
16175	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16175	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-84	-84	-84	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16175	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16175	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-78	-78	-78	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16257	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16292	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16292	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16292	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16292	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-50	-50	-50	ICM-4	Stoppend	0,040
16194	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16277	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16270	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,060	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,560
16270	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	2,320	2,240	0,560	-63	-63	-63	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16206	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16206	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-71	-71	-71	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16191	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,260
16191	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,960
16331	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16323	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,060	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,040
16323	0,0	0,0	IC-R-SR	Doorgaand	0,000	0,030	0,000	100	100	100	ICM-4	Stoppend	0,080
16196	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16196	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-78	-78	-78	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16247	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16247	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16195	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16195	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-78	-78	-78	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16309	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16233	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16213	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,060	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,560
16213	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	2,320	2,240	0,560	-63	-63	-63	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16213	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,060	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,560
16213	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	2,320	2,240	0,560	-63	-63	-63	VIRM-6	Doorgaand	0,000

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Aantal(A) 2	Aantal(N) 2	V(D) 2	V(A) 2	V(N) 2
16274	0,000	0,080	-50	-50	-50
16274	0,040	0,000	-40	-40	-40
16274	0,000	0,080	-50	-50	-50
16274	0,040	0,000	40	40	40
16274	0,000	0,080	-61	-61	-61
16274	0,040	0,000	40	40	40
16274	0,000	0,080	-62	-62	-62
16274	0,040	0,000	40	40	40
16274	0,000	0,080	-65	-65	-65
16274	0,040	0,000	40	40	40
16274	0,000	0,080	-65	-65	-65
16274	0,040	0,000	48	48	48
16274	0,000	0,080	-72	-72	-72
16274	0,040	0,000	48	48	48
16274	0,000	0,080	-72	-72	-72
16274	0,040	0,000	54	54	54
16274	0,000	0,080	-79	-79	-79
16274	0,040	0,000	54	54	54
16274	0,000	0,080	-79	-79	-79
16274	0,040	0,000	58	58	58
16274	0,000	0,080	-79	-79	-79
16274	0,040	0,000	66	66	66
16274	0,000	0,080	-87	-87	-87
16274	0,040	0,000	66	66	66
16274	0,000	0,080	-87	-87	-87
16274	0,040	0,000	66	66	66
16274	0,000	0,080	-87	-87	-87
16274	0,040	0,000	70	70	70
16274	0,000	0,100	-87	-87	-87
16274	0,000	0,000	-87	-87	-87
16274	0,000	0,100	-93	-93	-93
16274	0,000	0,000	-93	-93	-93
16228	0,540	0,180	40	40	40
16228	0,900	0,240	40	40	40
16175	1,080	0,360	73	73	73
16175	4,480	1,120	-84	-84	-84
16175	1,080	0,360	66	66	66
16175	4,480	1,120	-84	-84	-84
16175	1,080	0,360	66	66	66
16175	0,420	0,120	100	100	100
16175	1,080	0,360	66	66	66
16175	0,420	0,120	100	100	100
16257	0,000	0,000	0	0	0
16292	0,540	0,180	-50	-50	-50
16292	0,900	0,240	-50	-50	-50
16292	0,000	0,080	-50	-50	-50
16292	0,040	0,000	40	40	40
16194	0,000	0,000	0	0	0
16277	0,000	0,000	0	0	0
16270	0,820	0,280	40	40	40
16270	0,300	0,060	100	100	100
16206	1,080	0,360	48	48	48
16206	0,420	0,120	100	100	100
16191	0,660	0,220	40	40	40
16191	1,080	0,240	40	40	40
16331	0,000	0,000	0	0	0
16323	0,000	0,100	-93	-93	-93
16323	0,000	0,000	-93	-93	-93
16196	1,080	0,360	59	59	59
16196	0,420	0,120	100	100	100
16247	0,000	0,000	0	0	0
16247	0,000	0,000	0	0	0
16195	1,080	0,360	59	59	59
16195	0,420	0,120	100	100	100
16309	0,000	0,000	0	0	0
16233	0,000	0,000	0	0	0
16213	0,820	0,280	48	48	48
16213	0,300	0,060	100	100	100
16213	0,820	0,280	40	40	40
16213	0,300	0,060	100	100	100

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	Lengte	Hbron	Type
16253	46277854 - 46293000	--	197457,54	356037,74	197466,66	356059,92	27,39	27,29	23,98	0,20	Intensiteit
16286	46734230 - 46756000	--	197494,33	356141,17	197591,45	356500,02	27,22	26,81	371,76	0,20	Intensiteit
16301	46392000 - 46406500	--	197464,61	356163,02	197467,00	356177,26	27,38	27,38	14,44	0,20	Intensiteit
16193	45800000 - 45814000	--	197292,80	355597,32	197297,29	355610,33	26,76	26,79	13,76	0,20	Intensiteit
16316	46869000 - 46883000	--	197629,23	356602,06	197636,42	356613,72	26,57	26,53	13,69	0,20	Intensiteit
16288	46366250 - 46380000	--	197491,36	356128,36	197496,09	356140,72	27,23	27,22	13,23	0,20	Intensiteit
16205	45898216 - 45900000	--	197314,07	355646,96	197326,30	355691,40	26,89	26,99	46,09	0,20	Intensiteit
16205	45898216 - 45900000	--	197314,07	355646,96	197326,30	355691,40	26,89	26,99	46,09	0,20	Intensiteit
16205	45900000 - 45905000	--	197326,30	355691,40	197327,60	355696,24	26,99	27,01	5,01	0,20	Intensiteit
16205	45900000 - 45905000	--	197326,30	355691,40	197327,60	355696,24	26,99	27,01	5,01	0,20	Intensiteit
16205	45905000 - 45932118	--	197327,60	355696,24	197334,70	355722,47	27,01	27,08	27,17	0,20	Intensiteit
16205	45905000 - 45932118	--	197327,60	355696,24	197334,70	355722,47	27,01	27,08	27,17	0,20	Intensiteit
16205	45932118 - 45933000	--	197334,70	355722,47	197334,93	355723,33	27,08	27,08	0,89	0,20	Intensiteit
16205	45932118 - 45933000	--	197334,70	355722,47	197334,93	355723,33	27,08	27,08	0,89	0,20	Intensiteit
16205	45933000 - 45937000	--	197334,93	355723,33	197335,98	355727,20	27,08	27,09	4,01	0,20	Intensiteit
16205	45933000 - 45937000	--	197334,93	355723,33	197335,98	355727,20	27,08	27,09	4,01	0,20	Intensiteit
16254	46293000 - 46306500	--	197466,66	356059,92	197471,36	356072,77	27,29	27,28	13,68	0,20	Intensiteit
16255	46306500 - 46320000	--	197471,36	356072,77	197475,22	356085,95	27,28	27,28	13,73	0,20	Intensiteit
16267	46036500 - 46050000	--	197356,89	355824,91	197359,09	355838,26	27,28	27,30	13,54	0,20	Intensiteit
2726	45600000 - 45628900	--	197238,60	355404,00	197246,07	355432,06	25,97	26,10	29,03	0,20	Intensiteit
2726	45628900 - 45633000	--	197246,07	355432,06	197247,13	355436,04	26,10	26,12	4,12	0,20	Intensiteit
2726	45639870 - 45695000	--	197247,13	355436,04	197263,46	355496,16	26,12	26,48	62,30	0,20	Intensiteit
2726	45695935 - 45720000	--	197263,46	355496,16	197270,07	355520,39	26,48	26,55	25,12	0,20	Intensiteit
2726	45720000 - 45733000	--	197270,07	355520,39	197273,50	355532,99	26,55	26,59	13,06	0,20	Intensiteit
2726	45746000 - 45751999	--	197273,50	355532,99	197278,52	355551,41	26,59	26,64	19,09	0,20	Intensiteit
2725	44200000 - 44302000	--	196647,90	354238,17	196670,40	354260,63	22,59	22,54	31,79	0,20	Intensiteit
2725	45125736 - 45133000	--	196670,40	354260,63	197115,98	354950,04	22,54	23,60	836,75	0,20	Intensiteit
2725	45209780 - 45233000	--	197115,98	354950,04	197142,23	355047,25	23,60	24,17	100,69	0,20	Intensiteit
2725	45247343 - 45300000 - brug	--	197147,94	355068,24	197149,61	355074,49	24,29	24,32	6,47	0,20	Intensiteit
2725	45247343 - 45300000	--	197142,23	355047,25	197147,94	355068,24	24,17	24,29	21,75	0,20	Intensiteit
2725	45247343 - 45300000 - brug	--	197150,75	355078,76	197159,73	355112,40	24,34	24,52	34,82	0,20	Intensiteit
2725	45247343 - 45300000	--	197149,61	355074,49	197150,75	355078,76	24,32	24,34	4,42	0,20	Intensiteit
2725	45301973 - 45333000 - brug	--	197159,73	355112,40	197166,69	355138,03	24,52	24,66	26,56	0,20	Intensiteit
2725	45301973 - 45333000	--	197166,69	355138,03	197168,44	355144,47	24,66	24,69	6,68	0,20	Intensiteit
2725	45406357 - 45416200	--	197168,44	355144,47	197190,19	355225,37	24,69	25,11	83,77	0,20	Intensiteit
2725	45423522 - 45433000	--	197190,19	355225,37	197194,64	355241,69	25,11	25,20	16,92	0,20	Intensiteit
2725	45440113 - 45441600	--	197194,64	355241,69	197197,00	355250,02	25,20	25,25	8,66	0,20	Intensiteit
2725	45457663 - 45500000 - brug	--	197198,65	355256,28	197212,32	355306,80	25,28	25,55	52,34	0,20	Intensiteit
2725	45457663 - 45500000	--	197197,00	355250,02	197198,65	355256,28	25,25	25,28	6,47	0,20	Intensiteit
2725	45528708 - 45533000 - brug	--	197212,32	355306,80	197213,02	355309,36	25,55	25,56	2,65	0,20	Intensiteit
2725	45528708 - 45533000	--	197213,02	355309,36	197220,96	355338,88	25,56	25,70	30,57	0,20	Intensiteit
2725	45589948 - 45600000	--	197220,96	355338,88	197238,59	355404,00	25,70	25,97	67,47	0,20	Intensiteit
16239	46203000 - 46216000	--	197432,27	355976,20	197435,93	355988,51	27,41	27,41	12,84	0,20	Intensiteit
16226	46119000 - 46133000	--	197397,72	355899,02	197403,64	355911,54	27,38	27,40	13,85	0,20	Intensiteit
16226	46119000 - 46133000	--	197397,72	355899,02	197403,64	355911,54	27,38	27,40	13,85	0,20	Intensiteit
16232	46160000 - 46165000	--	197415,36	355936,10	197417,59	355940,80	27,42	27,42	5,21	0,20	Intensiteit
16260	46324000 - 46338500	--	197478,24	356088,61	197483,32	356101,98	27,25	27,24	14,30	0,20	Intensiteit
16248	46242000 - 46255500 - brug	--	197447,51	356012,87	197448,96	356016,80	27,40	27,40	4,19	0,20	Intensiteit
16248	46242000 - 46255500	--	197448,96	356016,80	197452,15	356025,50	27,40	27,40	9,27	0,20	Intensiteit
16299	46370500 - 46385000	--	197461,20	356142,23	197463,53	356156,34	27,38	27,38	14,30	0,20	Intensiteit
16315	46852000 - 46869000	--	197621,34	356587,70	197629,23	356602,06	26,60	26,57	16,39	0,20	Intensiteit
16252	46255500 - 46269000	--	197452,15	356025,50	197457,54	356037,74	27,40	27,39	13,38	0,20	Intensiteit
16190	45800000 - 45805000	--	197291,10	355597,80	197292,40	355602,63	26,76	26,77	5,01	0,20	Intensiteit
16190	45800000 - 45805000	--	197291,10	355597,80	197292,40	355602,63	26,76	26,77	5,01	0,20	Intensiteit
16190	45805000 - 45833000	--	197292,40	355602,63	197299,72	355629,74	26,77	26,84	28,08	0,20	Intensiteit
16190	45805000 - 45833000	--	197292,40	355602,63	197299,72	355629,74	26,77	26,84	28,08	0,20	Intensiteit
16190	45833000 - 45900000	--	197299,72	355629,74	197317,22	355694,59	26,84	27,00	67,17	0,20	Intensiteit
16190	45833000 - 45900000	--	197299,72	355629,74	197317,22	355694,59	26,84	27,00	67,17	0,20	Intensiteit
16190	45900000 - 45905000	--	197317,22	355694,59	197318,52	355699,43	27,00	27,01	5,01	0,20	Intensiteit
16190	45900000 - 45905000	--	197317,22	355694,59	197318,52	355699,43	27,00	27,01	5,01	0,20	Intensiteit
16190	45905000 - 45933000	--	197318,52	355699,43	197325,84	355726,54	27,01	27,08	28,08	0,20	Intensiteit
16190	45905000 - 45933000	--	197318,52	355699,43	197325,84	355726,54	27,01	27,08	28,08	0,20	Intensiteit
16190	45951714 - 46005000	--	197325,84	355726,54	197344,72	355796,22	27,08	27,25	72,19	0,20	Intensiteit
16190	45951714 - 46005000	--	197325,84	355726,54	197344,72	355796,22	27,08	27,25	72,19	0,20	Intensiteit
16190	46005357 - 46011000	--	197344,72	355796,22	197346,29	355802,02	27,25	27,26	6,01	0,20	Intensiteit
16190	46005357 - 46011000	--	197344,72	355796,22	197346,29	355802,02	27,25	27,26	6,01	0,20	Intensiteit
16190	46011000 - 46033000	--	197346,29	355802,02	197352,07	355823,31	27,26	27,28	22,06	0,20	Intensiteit
16190	46011000 - 46033000	--	197346,29	355802,02	197352,07	355823,31	27,26	27,28	22,06	0,20	Intensiteit
16190	46033000 - 46058000	--	197352,07	355823,31	197358,63	355847,50	27,28	27,31	25,06	0,20	Intensiteit
16190	46033000 - 46058000	--	197352,07	355823,31	197358,63	355847,50	27,28	27,31	25,06	0,20	Intensiteit

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Cpl	Cpl_W	bb	m	Lwissel	Cbb,63	Cbb,125	Cbb,250	Cbb,500	Cbb,1k	Cbb,2k
16253	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16286	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16301	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16193	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16316	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16288	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16205	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16205	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16205	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16205	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16205	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16205	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16205	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16205	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16254	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16255	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16267	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2726	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2726	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2726	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2726	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2726	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2726	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2725	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2725	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2725	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2725	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2725	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2725	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2725	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2725	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2725	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2725	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2725	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2725	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2725	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2725	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2725	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2725	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16239	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16226	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16226	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16232	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16260	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16248	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16248	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16299	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16315	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16252	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16190	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16190	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16190	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16190	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16190	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16190	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16190	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16190	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16190	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16190	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16190	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16190	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16190	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16190	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16190	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16190	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16190	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16190	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16190	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16190	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16190	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Cbb,4k	Cbb,8k	Trein 1	Profiel1	Aantal(D) 1	Aantal(A) 1	Aantal(N) 1	V(D) 1	V(A) 1	V(N) 1	Trein 2	Profiel2	Aantal(D) 2
16253	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16286	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16301	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16193	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16316	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16288	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16205	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16205	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-78	-78	-78	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16205	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16205	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-78	-78	-78	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16205	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16205	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-71	-71	-71	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16205	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16205	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-71	-71	-71	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16205	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16205	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-71	-71	-71	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16254	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16255	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16267	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
2726	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,060	0,220	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	6,260
2726	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,060	0,220	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	6,260
2726	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,060	0,220	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	6,260
2726	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
2726	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
2726	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
2725	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,060	0,220	0,000	101	101	101	MAT'64-V	Stoppend	6,260
2725	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,060	0,220	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	6,260
2725	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,060	0,220	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	6,260
2725	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,060	0,220	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	6,260
2725	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,060	0,220	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	6,260
2725	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,060	0,220	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	6,260
2725	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,060	0,220	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	6,260
2725	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,060	0,220	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	6,260
2725	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,060	0,220	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	6,260
2725	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,060	0,220	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	6,260
2725	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,060	0,220	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	6,260
2725	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,060	0,220	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	6,260
2725	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,060	0,220	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	6,260
16239	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16226	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16226	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16232	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16260	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16248	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16248	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16299	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16315	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16252	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16190	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16190	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-84	-84	-84	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16190	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16190	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-78	-78	-78	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16190	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16190	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-78	-78	-78	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16190	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16190	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-78	-78	-78	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16190	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16190	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-71	-71	-71	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16190	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16190	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-71	-71	-71	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16190	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16190	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-63	-63	-63	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16190	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,060	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,560
16190	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	2,320	2,240	0,560	-63	-63	-63	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16190	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,060	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,560
16190	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	2,320	2,240	0,560	-63	-63	-63	VIRM-6	Doorgaand	0,000

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Aantal(A) 2	Aantal(N) 2	V(D) 2	V(A) 2	V(N) 2
16253	0,000	0,000	0	0	0
16286	0,000	0,000	0	0	0
16301	0,000	0,000	0	0	0
16193	0,000	0,000	0	0	0
16316	0,000	0,000	0	0	0
16288	0,000	0,000	0	0	0
16205	1,080	0,360	59	59	59
16205	0,420	0,120	100	100	100
16205	1,080	0,360	55	55	55
16205	0,420	0,120	100	100	100
16205	1,080	0,360	55	55	55
16205	0,420	0,120	100	100	100
16205	1,080	0,360	55	55	55
16205	0,420	0,120	100	100	100
16205	1,080	0,360	48	48	48
16205	0,420	0,120	100	100	100
16254	0,000	0,000	0	0	0
16255	0,000	0,000	0	0	0
16267	0,000	0,000	0	0	0
2726	3,260	1,080	79	79	79
2726	3,260	1,080	79	79	79
2726	3,260	1,080	73	73	73
2726	1,080	0,360	73	73	73
2726	1,080	0,360	73	73	73
2726	1,080	0,360	66	66	66
2725	3,260	1,080	101	101	101
2725	3,260	1,080	100	100	100
2725	3,260	1,080	95	95	95
2725	3,260	1,080	92	92	92
2725	3,260	1,080	92	92	92
2725	3,260	1,080	92	92	92
2725	3,260	1,080	92	92	92
2725	3,260	1,080	92	92	92
2725	3,260	1,080	88	88	88
2725	3,260	1,080	88	88	88
2725	3,260	1,080	85	85	85
2725	3,260	1,080	85	85	85
2725	3,260	1,080	85	85	85
2725	3,260	1,080	83	83	83
2725	3,260	1,080	83	83	83
2725	3,260	1,080	79	79	79
16239	0,000	0,000	0	0	0
16226	0,540	0,180	40	40	40
16226	0,900	0,240	40	40	40
16232	0,000	0,000	0	0	0
16260	0,000	0,000	0	0	0
16248	0,000	0,000	0	0	0
16248	0,000	0,000	0	0	0
16299	0,000	0,000	0	0	0
16315	0,000	0,000	0	0	0
16252	0,000	0,000	0	0	0
16190	1,080	0,360	66	66	66
16190	0,420	0,120	100	100	100
16190	1,080	0,360	66	66	66
16190	0,420	0,120	100	100	100
16190	1,080	0,360	59	59	59
16190	0,420	0,120	100	100	100
16190	1,080	0,360	55	55	55
16190	0,420	0,120	100	100	100
16190	1,080	0,360	55	55	55
16190	0,420	0,120	100	100	100
16190	1,080	0,360	48	48	48
16190	0,420	0,120	100	100	100
16190	1,080	0,360	48	48	48
16190	0,420	0,120	100	100	100
16190	0,820	0,280	48	48	48
16190	0,300	0,060	100	100	100
16190	0,820	0,280	40	40	40
16190	0,300	0,060	100	100	100

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	Lengte	Hbron	Type
16190	46058000 - 46058999	--	197358,63	355847,50	197358,89	355848,47	27,31	27,31	1,00	0,20	Intensiteit
16190	46058000 - 46058999	--	197358,63	355847,50	197358,89	355848,47	27,31	27,31	1,00	0,20	Intensiteit
16268	46050000 - 46059000	--	197359,09	355838,26	197360,61	355848,00	27,30	27,31	9,85	0,20	Intensiteit
16169	46095858 - 46103773	--	197385,76	355869,98	197390,88	355884,91	27,35	27,37	15,81	0,20	Intensiteit
16289	46645681 - 46721999	--	197496,09	356140,72	197587,06	356465,40	27,22	27,22	337,27	0,20	Intensiteit
16218	46356000 - 46370500	--	197457,93	356128,33	197461,20	356142,23	27,38	27,38	14,28	0,20	Intensiteit
16218	46356000 - 46370500	--	197457,93	356128,33	197461,20	356142,23	27,38	27,38	14,28	0,20	Intensiteit
16170	45948500 - 45962000	--	197343,14	355736,73	197347,79	355749,42	27,11	27,15	13,51	0,20	Intensiteit
16236	46177500 - 46190000	--	197423,02	355952,14	197427,72	355963,75	27,42	27,42	12,53	0,20	Intensiteit
16231	46146500 - 46160000	--	197409,05	355924,01	197415,36	355936,10	27,42	27,42	13,64	0,20	Intensiteit
16189	45776000 - 45800000	--	197285,23	355574,48	197291,10	355597,80	26,70	26,76	24,04	0,20	Intensiteit
16189	45776000 - 45800000	--	197285,23	355574,48	197291,10	355597,80	26,70	26,76	24,04	0,20	Intensiteit
16204	45840500 - 45854000	--	197310,90	355633,64	197314,07	355646,96	26,85	26,89	13,69	0,20	Intensiteit
16204	45840500 - 45854000	--	197310,90	355633,64	197314,07	355646,96	26,85	26,89	13,69	0,20	Intensiteit
16330	46869000 - 46883000	--	197630,75	356601,20	197636,42	356613,72	26,57	26,53	13,75	0,20	Intensiteit
16219	46058000 - 46071000	--	197371,38	355843,27	197377,07	355855,54	27,32	27,34	13,53	0,20	Intensiteit
16219	46058000 - 46071000	--	197371,38	355843,27	197377,07	355855,54	27,32	27,34	13,53	0,20	Intensiteit
16300	46385000 - 46392000	--	197463,53	356156,34	197464,61	356163,02	27,38	27,38	6,77	0,20	Intensiteit
16238	46190000 - 46203000	--	197427,89	355964,19	197432,27	355976,20	27,42	27,41	12,79	0,20	Intensiteit
16235	46165000 - 46177500	--	197419,04	355940,26	197423,02	355952,14	27,42	27,42	12,53	0,20	Intensiteit
16321	46866000 - 46880000	--	197623,58	356602,00	197630,83	356613,36	26,57	26,54	13,47	0,20	Intensiteit
16321	46866000 - 46880000	--	197623,58	356602,00	197630,83	356613,36	26,57	26,54	13,47	0,20	Intensiteit
16276	46171624 - 46189000	--	197410,06	355830,26	197444,70	355957,48	27,33	27,45	131,86	0,20	Intensiteit
16264	46338500 - 46353000	--	197483,32	356101,98	197487,48	356115,64	27,24	27,24	14,28	0,20	Intensiteit
16203	45937000 - 45961000	--	197334,30	355727,63	197341,85	355750,50	27,09	27,15	24,09	0,20	Intensiteit
16198	45891000 - 45900000	--	197319,63	355684,24	197321,83	355692,99	26,98	27,00	9,02	0,20	Intensiteit
16198	45891000 - 45900000	--	197319,63	355684,24	197321,83	355692,99	26,98	27,00	9,02	0,20	Intensiteit
16198	45900000 - 45905000	--	197321,83	355692,99	197323,06	355697,84	27,00	27,01	5,00	0,20	Intensiteit
16198	45900000 - 45905000	--	197321,83	355692,99	197323,06	355697,84	27,00	27,01	5,00	0,20	Intensiteit
16198	45905000 - 45915000	--	197323,06	355697,84	197325,51	355707,56	27,01	27,04	10,03	0,20	Intensiteit
16198	45905000 - 45915000	--	197323,06	355697,84	197325,51	355707,56	27,01	27,04	10,03	0,20	Intensiteit
16269	46059000 - 46072500	--	197360,61	355848,00	197362,92	355861,33	27,31	27,33	13,53	0,20	Intensiteit
16296	46370500 - 46385000	--	197461,20	356142,23	197465,43	356155,92	27,38	27,38	14,33	0,20	Intensiteit
16296	46370500 - 46385000	--	197461,20	356142,23	197465,43	356155,92	27,38	27,38	14,33	0,20	Intensiteit
16271	46050000 - 46058000	--	197360,82	355837,80	197362,91	355845,49	27,30	27,31	7,97	0,20	Intensiteit
16271	46050000 - 46058000	--	197360,82	355837,80	197362,91	355845,49	27,30	27,31	7,97	0,20	Intensiteit
16271	46100000 - 46104000	--	197362,91	355845,49	197374,89	355889,75	27,31	27,36	45,85	0,20	Intensiteit
16271	46100000 - 46104000	--	197362,91	355845,49	197374,89	355889,75	27,31	27,36	45,85	0,20	Intensiteit
16271	46104000 - 46105000	--	197374,89	355889,75	197375,15	355890,71	27,36	27,36	0,99	0,20	Intensiteit
16271	46104000 - 46105000	--	197374,89	355889,75	197375,15	355890,71	27,36	27,36	0,99	0,20	Intensiteit
16271	46174841 - 46205000	--	197375,15	355890,71	197401,35	355986,88	27,36	27,45	99,68	0,20	Intensiteit
16271	46174841 - 46205000	--	197375,15	355890,71	197401,35	355986,88	27,36	27,45	99,68	0,20	Intensiteit
16271	46222656 - 46233000	--	197401,35	355986,88	197408,65	356013,81	27,45	27,47	27,90	0,20	Intensiteit
16271	46222656 - 46233000	--	197401,35	355986,88	197408,65	356013,81	27,45	27,47	27,90	0,20	Intensiteit
16271	46305000 - 46392000 - brug	--	197434,34	356109,32	197435,98	356115,37	27,45	27,45	6,27	0,20	Intensiteit
16271	46305000 - 46392000 - brug	--	197434,34	356109,32	197435,98	356115,37	27,45	27,45	6,27	0,20	Intensiteit
16271	46305000 - 46392000 - brug	--	197408,91	356014,79	197412,04	356026,73	27,47	27,48	12,34	0,20	Intensiteit
16271	46305000 - 46392000 - brug	--	197408,91	356014,79	197412,04	356026,73	27,47	27,48	12,34	0,20	Intensiteit
16271	46305000 - 46392000	--	197408,65	356013,81	197408,91	356014,79	27,47	27,47	1,02	0,20	Intensiteit
16271	46305000 - 46392000	--	197408,65	356013,81	197408,91	356014,79	27,47	27,47	1,02	0,20	Intensiteit
16271	46305000 - 46392000	--	197412,04	356026,73	197434,34	356109,32	27,48	27,45	85,55	0,20	Intensiteit
16271	46305000 - 46392000	--	197412,04	356026,73	197434,34	356109,32	27,48	27,45	85,55	0,20	Intensiteit
16271	46305000 - 46392000	--	197435,98	356115,37	197449,92	356166,83	27,45	27,43	53,32	0,20	Intensiteit
16271	46305000 - 46392000	--	197435,98	356115,37	197449,92	356166,83	27,45	27,43	53,32	0,20	Intensiteit
16271	46392000 - 46400000	--	197449,92	356166,83	197452,01	356174,52	27,43	27,42	7,97	0,20	Intensiteit
16271	46392000 - 46400000	--	197449,92	356166,83	197452,01	356174,52	27,43	27,42	7,97	0,20	Intensiteit
16271	46400000 - 46405000	--	197452,01	356174,52	197453,31	356179,33	27,42	27,42	4,98	0,20	Intensiteit
16271	46400000 - 46405000	--	197452,01	356174,52	197453,31	356179,33	27,42	27,42	4,98	0,20	Intensiteit
16271	46437400 - 46492000	--	197453,31	356179,33	197476,07	356263,01	27,42	27,38	86,72	0,20	Intensiteit
16271	46437400 - 46492000	--	197453,31	356179,33	197476,07	356263,01	27,42	27,38	86,72	0,20	Intensiteit
16271	46510000 - 46511000	--	197476,07	356263,01	197481,06	356281,28	27,38	27,37	18,94	0,20	Intensiteit
16271	46510000 - 46511000	--	197476,07	356263,01	197481,06	356281,28	27,38	27,37	18,94	0,20	Intensiteit
16271	46526000 - 46527000	--	197481,06	356281,28	197485,30	356296,65	27,37	27,36	15,94	0,20	Intensiteit
16271	46526000 - 46527000	--	197481,06	356281,28	197485,30	356296,65	27,37	27,36	15,94	0,20	Intensiteit
16271	46527000 - 46536000	--	197485,30	356296,65	197487,71	356305,29	27,36	27,35	8,97	0,20	Intensiteit
16271	46527000 - 46536000	--	197485,30	356296,65	197487,71	356305,29	27,36	27,35	8,97	0,20	Intensiteit
16271	46567323 - 46592000	--	197487,71	356305,29	197503,46	356358,84	27,35	27,24	55,82	0,20	Intensiteit
16271	46567323 - 46592000	--	197487,71	356305,29	197503,46	356358,84	27,35	27,24	55,82	0,20	Intensiteit
16271	46631843 - 46636000	--	197503,46	356358,84	197517,43	356400,41	27,24	27,14	43,86	0,20	Intensiteit
16271	46631843 - 46636000	--	197503,46	356358,84	197517,43	356400,41	27,24	27,14	43,86	0,20	Intensiteit

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Cpl	Cpl_W	bb	m	Lwissel	Cbb,63	Cbb,125	Cbb,250	Cbb,500	Cbb,1k	Cbb,2k
16190	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16190	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16268	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16169	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16289	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16218	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16218	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16170	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16236	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16231	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16189	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16189	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16204	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16204	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16330	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16219	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16219	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16300	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16238	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16235	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16321	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16321	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16276	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16264	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16203	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16198	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16198	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16198	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16198	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16198	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16198	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16269	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16296	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16296	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Cbb,4k	Cbb,8k	Trein 1	Profiel1	Aantal(D) 1	Aantal(A) 1	Aantal(N) 1	V(D) 1	V(A) 1	V(N) 1	Trein 2	Profiel2	Aantal(D) 2
16190	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,260
16190	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,960
16268	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16169	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16289	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16218	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16218	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16170	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16236	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16231	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16189	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16189	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-84	-84	-84	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16204	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16204	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-78	-78	-78	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16330	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16219	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,260
16219	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,960
16300	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16238	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16235	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16321	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16321	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-87	-87	-87	ICM-4	Stoppend	0,040
16276	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16264	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16203	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16198	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16198	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-78	-78	-78	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16198	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16198	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-78	-78	-78	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16198	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16198	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-71	-71	-71	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16269	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16296	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16296	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16271	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,060	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,560
16271	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	2,320	2,240	0,560	-63	-63	-63	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16271	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,260
16271	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,960
16271	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16271	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16271	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16271	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16271	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16271	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16271	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16271	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16271	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16271	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16271	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16271	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16271	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16271	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16271	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16271	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16271	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16271	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16271	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16271	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-50	-50	-50	ICM-4	Stoppend	0,040
16271	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16271	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-50	-50	-50	ICM-4	Stoppend	0,040
16271	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16271	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-61	-61	-61	ICM-4	Stoppend	0,040
16271	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16271	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-62	-62	-62	ICM-4	Stoppend	0,040
16271	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16271	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-65	-65	-65	ICM-4	Stoppend	0,040
16271	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16271	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-65	-65	-65	ICM-4	Stoppend	0,040
16271	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16271	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-72	-72	-72	ICM-4	Stoppend	0,040

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Aantal(A) 2	Aantal(N) 2	V(D) 2	V(A) 2	V(N) 2
16190	0,660	0,220	40	40	40
16190	1,080	0,240	40	40	40
16268	0,000	0,000	0	0	0
16169	0,000	0,000	0	0	0
16289	0,000	0,000	0	0	0
16218	0,540	0,180	-40	-40	-40
16218	0,900	0,240	-40	-40	-40
16170	0,000	0,000	0	0	0
16236	0,000	0,000	0	0	0
16231	0,000	0,000	0	0	0
16189	1,080	0,360	66	66	66
16189	0,420	0,120	100	100	100
16204	1,080	0,360	59	59	59
16204	0,420	0,120	100	100	100
16330	0,000	0,000	0	0	0
16219	0,660	0,220	40	40	40
16219	1,080	0,240	40	40	40
16300	0,000	0,000	0	0	0
16238	0,000	0,000	0	0	0
16235	0,000	0,000	0	0	0
16321	0,000	0,080	-87	-87	-87
16321	0,040	0,000	70	70	70
16276	0,000	0,000	0	0	0
16264	0,000	0,000	0	0	0
16203	0,000	0,000	0	0	0
16198	1,080	0,360	59	59	59
16198	0,420	0,120	100	100	100
16198	1,080	0,360	55	55	55
16198	0,420	0,120	100	100	100
16198	1,080	0,360	55	55	55
16198	0,420	0,120	100	100	100
16269	0,000	0,000	0	0	0
16296	0,540	0,180	-40	-40	-40
16296	0,900	0,240	-40	-40	-40
16271	0,820	0,280	40	40	40
16271	0,300	0,060	100	100	100
16271	0,660	0,220	40	40	40
16271	1,080	0,240	40	40	40
16271	0,540	0,180	40	40	40
16271	0,900	0,240	40	40	40
16271	0,540	0,180	40	40	40
16271	0,900	0,240	40	40	40
16271	0,540	0,180	40	40	40
16271	0,900	0,240	40	40	40
16271	0,540	0,180	-40	-40	-40
16271	0,900	0,240	-40	-40	-40
16271	0,540	0,180	-40	-40	-40
16271	0,900	0,240	-40	-40	-40
16271	0,540	0,180	-40	-40	-40
16271	0,900	0,240	-40	-40	-40
16271	0,540	0,180	-40	-40	-40
16271	0,900	0,240	-40	-40	-40
16271	0,540	0,180	-50	-50	-50
16271	0,900	0,240	-50	-50	-50
16271	0,000	0,080	-50	-50	-50
16271	0,040	0,000	-40	-40	-40
16271	0,000	0,080	-50	-50	-50
16271	0,040	0,000	40	40	40
16271	0,000	0,080	-61	-61	-61
16271	0,040	0,000	40	40	40
16271	0,000	0,080	-62	-62	-62
16271	0,040	0,000	40	40	40
16271	0,000	0,080	-65	-65	-65
16271	0,040	0,000	40	40	40
16271	0,000	0,080	-65	-65	-65
16271	0,040	0,000	48	48	48
16271	0,000	0,080	-72	-72	-72
16271	0,040	0,000	48	48	48

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	Lengte	Hbron	Type
16271	46678946 - 46692000	--	197517,43	356400,41	197537,39	356452,53	27,14	27,01	55,82	0,20	Intensiteit
16271	46678946 - 46692000	--	197517,43	356400,41	197537,39	356452,53	27,14	27,01	55,82	0,20	Intensiteit
16271	46733269 - 46736000	--	197537,39	356452,53	197554,73	356492,81	27,01	26,90	43,86	0,20	Intensiteit
16271	46733269 - 46736000	--	197537,39	356452,53	197554,73	356492,81	27,01	26,90	43,86	0,20	Intensiteit
16271	46736000 - 46753000	--	197554,73	356492,81	197561,89	356508,17	26,90	26,87	16,95	0,20	Intensiteit
16271	46736000 - 46753000	--	197554,73	356492,81	197561,89	356508,17	26,90	26,87	16,95	0,20	Intensiteit
16271	46782899 - 46792000	--	197561,89	356508,17	197578,95	356543,09	26,87	26,78	38,87	0,20	Intensiteit
16271	46782899 - 46792000	--	197561,89	356508,17	197578,95	356543,09	26,87	26,78	38,87	0,20	Intensiteit
16271	46819271 - 46835000	--	197578,95	356543,09	197599,10	356580,91	26,78	26,68	42,86	0,20	Intensiteit
16271	46819271 - 46835000	--	197578,95	356543,09	197599,10	356580,91	26,78	26,68	42,86	0,20	Intensiteit
16271	46835000 - 46836000	--	197599,10	356580,91	197599,58	356581,79	26,68	26,68	1,00	0,20	Intensiteit
16271	46835000 - 46836000	--	197599,10	356580,91	197599,58	356581,79	26,68	26,68	1,00	0,20	Intensiteit
16271	46861240 - 46880000	--	197599,58	356581,79	197621,77	356619,61	26,68	26,58	43,85	0,20	Intensiteit
16271	46861240 - 46880000	--	197599,58	356581,79	197621,77	356619,61	26,68	26,58	43,85	0,20	Intensiteit
16271	46880000 - 46892000	--	197621,77	356619,61	197627,95	356629,86	26,58	26,55	11,97	0,20	Intensiteit
16271	46880000 - 46892000	--	197621,77	356619,61	197627,95	356629,86	26,58	26,55	11,97	0,20	Intensiteit
16271	46901399 - 46936000	--	197627,95	356629,86	197633,71	356639,30	26,55	26,53	11,06	0,20	Intensiteit
16271	46901399 - 46936000	--	197627,95	356629,86	197633,71	356639,30	26,55	26,53	11,06	0,20	Intensiteit
16318	46756000 - 46770000	--	197589,78	356500,69	197595,31	356512,99	26,81	26,78	13,49	0,20	Intensiteit
16242	46203000 - 46216000	--	197432,27	355976,20	197437,38	355987,91	27,41	27,41	12,78	0,20	Intensiteit
16322	46880000 - 46890000	--	197630,83	356613,36	197635,46	356621,80	26,54	26,52	9,63	0,20	Intensiteit
16322	46880000 - 46890000	--	197630,83	356613,36	197635,46	356621,80	26,54	26,52	9,63	0,20	Intensiteit
16322	46890000 - 46892000	--	197635,46	356621,80	197636,38	356623,48	26,52	26,51	1,92	0,20	Intensiteit
16322	46890000 - 46892000	--	197635,46	356621,80	197636,38	356623,48	26,52	26,51	1,92	0,20	Intensiteit
16322	46892000 - 46894000	--	197636,38	356623,48	197637,31	356625,17	26,51	26,51	1,93	0,20	Intensiteit
16322	46892000 - 46894000	--	197636,38	356623,48	197637,31	356625,17	26,51	26,51	1,93	0,20	Intensiteit
16171	46051539 - 46088002	--	197347,79	355749,42	197390,32	355869,00	27,15	27,36	126,95	0,20	Intensiteit
16314	46843401 - 46852000	--	197613,02	356573,06	197621,34	356587,70	26,64	26,60	16,86	0,20	Intensiteit
16217	46100000 - 46104000	--	197375,35	355856,12	197386,00	355887,30	27,34	27,36	32,95	0,20	Intensiteit
16217	46100000 - 46104000	--	197375,35	355856,12	197386,00	355887,30	27,34	27,36	32,95	0,20	Intensiteit
16217	46104000 - 46105000	--	197386,00	355887,30	197386,33	355888,25	27,36	27,36	1,01	0,20	Intensiteit
16217	46104000 - 46105000	--	197386,00	355887,30	197386,33	355888,25	27,36	27,36	1,01	0,20	Intensiteit
16217	46189160 - 46205000	--	197386,33	355888,25	197417,94	355982,96	27,36	27,38	99,85	0,20	Intensiteit
16217	46189160 - 46205000	--	197386,33	355888,25	197417,94	355982,96	27,36	27,38	99,85	0,20	Intensiteit
16217	46223404 - 46233000	--	197417,94	355982,96	197425,72	356009,81	27,38	27,38	27,96	0,20	Intensiteit
16217	46223404 - 46233000	--	197417,94	355982,96	197425,72	356009,81	27,38	27,38	27,96	0,20	Intensiteit
16217	46305000 - 46328800 - brug	--	197425,85	356010,28	197429,11	356022,14	27,38	27,38	12,30	0,20	Intensiteit
16217	46305000 - 46328800 - brug	--	197425,85	356010,28	197429,11	356022,14	27,38	27,38	12,30	0,20	Intensiteit
16217	46305000 - 46328800	--	197425,72	356009,81	197425,85	356010,28	27,38	27,38	0,49	0,20	Intensiteit
16217	46305000 - 46328800	--	197425,72	356009,81	197425,85	356010,28	27,38	27,38	0,49	0,20	Intensiteit
16217	46305000 - 46328800	--	197429,11	356022,14	197450,83	356102,11	27,38	27,38	82,87	0,20	Intensiteit
16217	46305000 - 46328800	--	197429,11	356022,14	197450,83	356102,11	27,38	27,38	82,87	0,20	Intensiteit
16217	46328800 - 46355999	--	197450,83	356102,11	197457,93	356128,33	27,38	27,38	27,16	0,20	Intensiteit
16217	46328800 - 46355999	--	197450,83	356102,11	197457,93	356128,33	27,38	27,38	27,16	0,20	Intensiteit
16295	46392000 - 46406500	--	197465,37	356162,91	197470,45	356176,35	27,38	27,38	14,36	0,20	Intensiteit
16281	46240034 - 46269000 - brug	--	197456,78	356002,03	197459,97	356013,84	27,27	27,22	12,23	0,20	Intensiteit
16281	46240034 - 46269000	--	197451,84	355983,40	197456,78	356002,03	27,46	27,27	19,27	0,20	Intensiteit
16281	46240034 - 46269000	--	197459,97	356013,84	197465,86	356035,39	27,22	27,23	22,34	0,20	Intensiteit
16290	46370500 - 46385000	--	197457,71	356143,02	197461,01	356156,92	27,38	27,38	14,29	0,20	Intensiteit
16290	46370500 - 46385000	--	197457,71	356143,02	197461,01	356156,92	27,38	27,38	14,29	0,20	Intensiteit
16234	46115112 - 46165000	--	197355,40	355748,39	197419,04	355940,26	27,15	27,38	202,15	0,20	Intensiteit
16211	46049005 - 46058000	--	197361,61	355821,56	197367,78	355843,74	27,30	27,32	23,02	0,20	Intensiteit
16211	46049005 - 46058000	--	197361,61	355821,56	197367,78	355843,74	27,30	27,32	23,02	0,20	Intensiteit
16211	46058000 - 46063200	--	197367,78	355843,74	197369,23	355848,74	27,32	27,33	5,21	0,20	Intensiteit
16211	46058000 - 46063200	--	197367,78	355843,74	197369,23	355848,74	27,32	27,33	5,21	0,20	Intensiteit
16211	46100000 - 46104000	--	197369,23	355848,74	197381,50	355887,69	27,33	27,34	40,84	0,20	Intensiteit
16211	46100000 - 46104000	--	197369,23	355848,74	197381,50	355887,69	27,33	27,34	40,84	0,20	Intensiteit
16211	46104000 - 46105000	--	197381,50	355887,69	197381,83	355888,63	27,34	27,34	1,00	0,20	Intensiteit
16211	46104000 - 46105000	--	197381,50	355887,69	197381,83	355888,63	27,34	27,34	1,00	0,20	Intensiteit
16211	46189234 - 46205000	--	197381,83	355888,63	197413,39	355983,62	27,34	27,38	100,11	0,20	Intensiteit
16211	46189234 - 46205000	--	197381,83	355888,63	197413,39	355983,62	27,34	27,38	100,11	0,20	Intensiteit
16211	46218584 - 46233000	--	197413,39	355983,62	197421,20	356010,53	27,38	27,38	28,02	0,20	Intensiteit
16211	46218584 - 46233000	--	197413,39	355983,62	197421,20	356010,53	27,38	27,38	28,02	0,20	Intensiteit
16211	46339887 - 46355999 - brug	--	197421,46	356011,45	197424,70	356023,32	27,38	27,38	12,31	0,20	Intensiteit
16211	46339887 - 46355999 - brug	--	197421,46	356011,45	197424,70	356023,32	27,38	27,38	12,31	0,20	Intensiteit
16211	46339887 - 46355999	--	197421,20	356010,53	197421,46	356011,45	27,38	27,38	0,95	0,20	Intensiteit
16211	46339887 - 46355999	--	197421,20	356010,53	197421,46	356011,45	27,38	27,38	0,95	0,20	Intensiteit
16211	46339887 - 46355999	--	197424,70	356023,32	197453,52	356129,33	27,38	27,38	109,86	0,20	Intensiteit
16211	46339887 - 46355999	--	197424,70	356023,32	197453,52	356129,33	27,38	27,38	109,86	0,20	Intensiteit
16237	46189528 - 46190000	--	197427,72	355963,75	197427,89	355964,19	27,42	27,42	0,47	0,20	Intensiteit

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Cpl	Cpl_W	bb	m	Lwissel	Cbb,63	Cbb,125	Cbb,250	Cbb,500	Cbb,1k	Cbb,2k
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16271	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16318	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16242	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16322	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16322	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16322	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16322	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16322	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16322	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16171	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16314	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	34	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16217	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16217	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16217	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16217	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16217	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16217	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16217	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16217	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16217	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16217	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16217	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16217	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16217	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16217	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16217	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16217	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16217	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16217	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16217	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16295	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16281	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16281	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16281	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16290	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16290	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16234	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16211	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16211	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16211	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16211	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16211	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16211	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16211	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16211	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16211	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16211	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16211	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16211	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16211	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16211	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16211	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16211	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16211	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16211	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16211	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16211	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16237	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Cbb,4k	Cbb,8k	Trein 1	Profiel1	Aantal(D) 1	Aantal(A) 1	Aantal(N) 1	V(D) 1	V(A) 1	V(N) 1	Trein 2	Profiel2	Aantal(D) 2
16271	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16271	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-72	-72	-72	ICM-4	Stoppend	0,040
16271	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16271	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-79	-79	-79	ICM-4	Stoppend	0,040
16271	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16271	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-79	-79	-79	ICM-4	Stoppend	0,040
16271	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16271	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-79	-79	-79	ICM-4	Stoppend	0,040
16271	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16271	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-87	-87	-87	ICM-4	Stoppend	0,040
16271	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16271	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-87	-87	-87	ICM-4	Stoppend	0,040
16271	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16271	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-87	-87	-87	ICM-4	Stoppend	0,040
16271	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,060	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,040
16271	0,0	0,0	IC-R-SR	Doorgaand	0,000	0,030	0,000	100	100	100	ICM-4	Stoppend	0,080
16271	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,060	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,040
16271	0,0	0,0	IC-R-SR	Doorgaand	0,000	0,030	0,000	100	100	100	ICM-4	Stoppend	0,080
16318	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16242	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16322	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,060	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,040
16322	0,0	0,0	IC-R-SR	Doorgaand	0,000	0,030	0,000	100	100	100	ICM-4	Stoppend	0,080
16322	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,060	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,040
16322	0,0	0,0	IC-R-SR	Doorgaand	0,000	0,030	0,000	100	100	100	ICM-4	Stoppend	0,080
16322	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,060	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,040
16322	0,0	0,0	IC-R-SR	Doorgaand	0,000	0,030	0,000	100	100	100	ICM-4	Stoppend	0,080
16171	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16314	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16217	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,260
16217	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,960
16217	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16217	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16217	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16217	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16217	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16217	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16217	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16217	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16217	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16217	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16295	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16281	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16281	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16281	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16290	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16290	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16234	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16211	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,060	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,560
16211	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	2,320	2,240	0,560	-63	-63	-63	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16211	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,260
16211	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,960
16211	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,260
16211	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,960
16211	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16211	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16211	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16211	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16211	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16211	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16211	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16211	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16237	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Aantal(A) 2	Aantal(N) 2	V(D) 2	V(A) 2	V(N) 2
16271	0,000	0,080	-72	-72	-72
16271	0,040	0,000	54	54	54
16271	0,000	0,080	-79	-79	-79
16271	0,040	0,000	54	54	54
16271	0,000	0,080	-79	-79	-79
16271	0,040	0,000	58	58	58
16271	0,000	0,080	-79	-79	-79
16271	0,040	0,000	66	66	66
16271	0,000	0,080	-87	-87	-87
16271	0,040	0,000	66	66	66
16271	0,000	0,080	-87	-87	-87
16271	0,040	0,000	66	66	66
16271	0,000	0,080	-87	-87	-87
16271	0,040	0,000	70	70	70
16271	0,000	0,100	-87	-87	-87
16271	0,000	0,000	-87	-87	-87
16271	0,000	0,100	-93	-93	-93
16271	0,000	0,000	-93	-93	-93
16318	0,000	0,000	0	0	0
16242	0,000	0,000	0	0	0
16322	0,000	0,100	-87	-87	-87
16322	0,000	0,000	-87	-87	-87
16322	0,000	0,100	-87	-87	-87
16322	0,000	0,000	-87	-87	-87
16322	0,000	0,100	-93	-93	-93
16322	0,000	0,000	-93	-93	-93
16171	0,000	0,000	0	0	0
16314	0,000	0,000	0	0	0
16217	0,660	0,220	40	40	40
16217	1,080	0,240	40	40	40
16217	0,540	0,180	40	40	40
16217	0,900	0,240	40	40	40
16217	0,540	0,180	40	40	40
16217	0,900	0,240	40	40	40
16217	0,540	0,180	40	40	40
16217	0,900	0,240	40	40	40
16217	0,540	0,180	-40	-40	-40
16217	0,900	0,240	-40	-40	-40
16217	0,540	0,180	-40	-40	-40
16217	0,900	0,240	-40	-40	-40
16217	0,540	0,180	-40	-40	-40
16217	0,900	0,240	-40	-40	-40
16217	0,540	0,180	-40	-40	-40
16217	0,900	0,240	-40	-40	-40
16295	0,000	0,000	0	0	0
16281	0,000	0,000	0	0	0
16281	0,000	0,000	0	0	0
16281	0,000	0,000	0	0	0
16290	0,540	0,180	-40	-40	-40
16290	0,900	0,240	-40	-40	-40
16234	0,000	0,000	0	0	0
16211	0,820	0,280	40	40	40
16211	0,300	0,060	100	100	100
16211	0,660	0,220	40	40	40
16211	1,080	0,240	40	40	40
16211	0,660	0,220	40	40	40
16211	1,080	0,240	40	40	40
16211	0,540	0,180	40	40	40
16211	0,900	0,240	40	40	40
16211	0,540	0,180	40	40	40
16211	0,900	0,240	40	40	40
16211	0,540	0,180	40	40	40
16211	0,900	0,240	40	40	40
16211	0,540	0,180	-40	-40	-40
16211	0,900	0,240	-40	-40	-40
16211	0,540	0,180	-40	-40	-40
16211	0,900	0,240	-40	-40	-40
16211	0,540	0,180	-40	-40	-40
16211	0,900	0,240	-40	-40	-40
16237	0,000	0,000	0	0	0

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	Lengte	Hbron	Type
16202	45915000 - 45937000	--	197327,18	355707,03	197334,30	355727,63	27,03	27,09	21,79	0,20	Intensiteit
16307	46687000 - 46701000	--	197563,98	356437,91	197569,53	356450,18	26,92	26,90	13,47	0,20	Intensiteit
16187	45827000 - 45840500	--	197308,58	355620,09	197310,90	355633,64	26,82	26,85	13,75	0,20	Intensiteit
16220	46071000 - 46088000	--	197377,07	355855,54	197383,99	355870,69	27,34	27,35	16,66	0,20	Intensiteit
16220	46071000 - 46088000	--	197377,07	355855,54	197383,99	355870,69	27,34	27,35	16,66	0,20	Intensiteit
16332	46969456 - 46977999	--	197642,84	356625,81	197647,17	356633,63	26,50	26,48	8,94	0,20	Intensiteit
16263	46324000 - 46338500	--	197480,09	356088,03	197483,32	356101,98	27,23	27,24	14,32	0,20	Intensiteit
16210	46011000 - 46033000	--	197355,72	355798,24	197361,12	355819,62	27,26	27,30	22,05	0,20	Intensiteit
16210	46011000 - 46033000	--	197355,72	355798,24	197361,12	355819,62	27,26	27,30	22,05	0,20	Intensiteit
16210	46033000 - 46035000	--	197361,12	355819,62	197361,61	355821,56	27,30	27,30	2,00	0,20	Intensiteit
16210	46033000 - 46035000	--	197361,12	355819,62	197361,61	355821,56	27,30	27,30	2,00	0,20	Intensiteit
16183	45671000 - 45694500	--	197261,83	355470,88	197268,30	355493,71	26,26	26,36	23,73	0,20	Intensiteit
16229	46197414 - 46205000	--	197413,56	355936,85	197427,12	355979,26	27,42	27,41	44,53	0,20	Intensiteit
16229	46197414 - 46205000	--	197413,56	355936,85	197427,12	355979,26	27,42	27,41	44,53	0,20	Intensiteit
16229	46231193 - 46233000	--	197427,12	355979,26	197434,64	356005,93	27,41	27,40	27,71	0,20	Intensiteit
16229	46231193 - 46233000	--	197427,12	355979,26	197434,64	356005,93	27,41	27,40	27,71	0,20	Intensiteit
16229	46305000 - 46392000 - brug	--	197435,15	356007,80	197438,36	356019,65	27,40	27,39	12,28	0,20	Intensiteit
16229	46305000 - 46392000 - brug	--	197435,15	356007,80	197438,36	356019,65	27,40	27,39	12,28	0,20	Intensiteit
16229	46305000 - 46392000	--	197434,64	356005,93	197435,15	356007,80	27,40	27,40	1,94	0,20	Intensiteit
16229	46305000 - 46392000	--	197434,64	356005,93	197435,15	356007,80	27,40	27,40	1,94	0,20	Intensiteit
16229	46305000 - 46392000	--	197438,36	356019,65	197475,86	356157,80	27,39	27,35	143,15	0,20	Intensiteit
16229	46305000 - 46392000	--	197438,36	356019,65	197475,86	356157,80	27,39	27,35	143,15	0,20	Intensiteit
16229	46392000 - 46400000	--	197475,86	356157,80	197477,94	356165,44	27,35	27,35	7,92	0,20	Intensiteit
16229	46392000 - 46400000	--	197475,86	356157,80	197477,94	356165,44	27,35	27,35	7,92	0,20	Intensiteit
16229	46406066 - 46492000	--	197477,94	356165,44	197501,71	356253,33	27,35	27,24	91,05	0,20	Intensiteit
16229	46406066 - 46492000	--	197477,94	356165,44	197501,71	356253,33	27,35	27,24	91,05	0,20	Intensiteit
16229	46503245 - 46511000	--	197501,71	356253,33	197506,61	356271,48	27,24	27,22	18,80	0,20	Intensiteit
16229	46503245 - 46511000	--	197501,71	356253,33	197506,61	356271,48	27,24	27,22	18,80	0,20	Intensiteit
16229	46511000 - 46527000	--	197506,61	356271,48	197510,75	356286,77	27,22	27,19	15,84	0,20	Intensiteit
16229	46511000 - 46527000	--	197506,61	356271,48	197510,75	356286,77	27,22	27,19	15,84	0,20	Intensiteit
16229	46527000 - 46570000	--	197510,75	356286,77	197521,85	356327,85	27,19	27,12	42,55	0,20	Intensiteit
16229	46527000 - 46570000	--	197510,75	356286,77	197521,85	356327,85	27,19	27,12	42,55	0,20	Intensiteit
16229	46570000 - 46588000	--	197521,85	356327,85	197526,50	356345,04	27,12	27,09	17,81	0,20	Intensiteit
16229	46570000 - 46588000	--	197521,85	356327,85	197526,50	356345,04	27,12	27,09	17,81	0,20	Intensiteit
16229	46588000 - 46592000	--	197526,50	356345,04	197527,54	356348,87	27,09	27,08	3,97	0,20	Intensiteit
16229	46588000 - 46592000	--	197526,50	356345,04	197527,54	356348,87	27,09	27,08	3,97	0,20	Intensiteit
16229	46679331 - 46688000	--	197527,54	356348,87	197556,41	356439,32	27,08	26,93	95,00	0,20	Intensiteit
16229	46679331 - 46688000	--	197527,54	356348,87	197556,41	356439,32	27,08	26,93	95,00	0,20	Intensiteit
16229	46691596 - 46692000	--	197556,41	356439,32	197557,85	356443,01	26,93	26,92	3,96	0,20	Intensiteit
16229	46691596 - 46692000	--	197556,41	356439,32	197557,85	356443,01	26,93	26,92	3,96	0,20	Intensiteit
16229	46773990 - 46788000	--	197557,85	356443,01	197594,78	356530,55	26,92	26,75	95,01	0,20	Intensiteit
16229	46773990 - 46788000	--	197557,85	356443,01	197594,78	356530,55	26,92	26,75	95,01	0,20	Intensiteit
16229	46788000 - 46792000	--	197594,78	356530,55	197596,32	356534,19	26,75	26,74	3,95	0,20	Intensiteit
16229	46788000 - 46792000	--	197594,78	356530,55	197596,32	356534,19	26,75	26,74	3,95	0,20	Intensiteit
16229	46795934 - 46820000	--	197596,32	356534,19	197607,26	356559,65	26,74	26,68	27,71	0,20	Intensiteit
16229	46795934 - 46820000	--	197596,32	356534,19	197607,26	356559,65	26,74	26,68	27,71	0,20	Intensiteit
16313	46866000 - 46880000	--	197625,12	356601,08	197630,83	356613,36	26,57	26,54	13,54	0,20	Intensiteit
16313	46866000 - 46880000	--	197625,12	356601,08	197630,83	356613,36	26,57	26,54	13,54	0,20	Intensiteit
16221	46100000 - 46103773	--	197383,99	355870,69	197390,88	355884,91	27,35	27,37	15,83	0,20	Intensiteit
16221	46100000 - 46103773	--	197383,99	355870,69	197390,88	355884,91	27,35	27,37	15,83	0,20	Intensiteit
16197	45867000 - 45891000	--	197312,91	355661,18	197319,63	355684,24	26,92	26,98	24,02	0,20	Intensiteit
16197	45867000 - 45891000	--	197312,91	355661,18	197319,63	355684,24	26,92	26,98	24,02	0,20	Intensiteit
16287	46756000 - 46770000	--	197591,45	356500,02	197595,31	356512,99	26,81	26,78	13,53	0,20	Intensiteit
16177	45694500 - 45705000	--	197268,30	355493,71	197271,58	355503,81	26,36	26,40	10,62	0,20	Intensiteit
16177	45694500 - 45705000	--	197268,30	355493,71	197271,58	355503,81	26,36	26,40	10,62	0,20	Intensiteit
16177	45710000 - 45718000	--	197271,58	355503,81	197275,64	355516,31	26,40	26,45	13,15	0,20	Intensiteit
16177	45710000 - 45718000	--	197271,58	355503,81	197275,64	355516,31	26,40	26,45	13,15	0,20	Intensiteit
16222	46103773 - 46105000	--	197390,88	355884,91	197391,22	355886,13	27,37	27,37	1,26	0,20	Intensiteit
16222	46103773 - 46105000	--	197390,88	355884,91	197391,22	355886,13	27,37	27,37	1,26	0,20	Intensiteit
16222	46111414 - 46119000	--	197391,22	355886,13	197395,96	355899,74	27,37	27,38	14,44	0,20	Intensiteit
16222	46111414 - 46119000	--	197391,22	355886,13	197395,96	355899,74	27,37	27,38	14,44	0,20	Intensiteit
16317	46742500 - 46756000	--	197585,05	356488,07	197589,78	356500,69	26,83	26,81	13,48	0,20	Intensiteit
16282	46269000 - 46283000	--	197465,86	356035,39	197469,14	356049,32	27,23	27,24	14,31	0,20	Intensiteit
16245	46622725 - 46649999 - brug	--	197445,86	356013,55	197446,91	356017,35	27,40	27,40	3,95	0,20	Intensiteit
16245	46622725 - 46649999	--	197446,91	356017,35	197551,53	356402,95	27,40	26,98	399,54	0,20	Intensiteit
16306	46677000 - 46687000	--	197560,15	356428,53	197563,98	356437,91	26,94	26,92	10,13	0,20	Intensiteit
16172	45873954 - 45934998	--	197308,64	355570,35	197339,27	355723,84	26,70	27,08	156,84	0,20	Intensiteit
16207	45961000 - 45985000	--	197341,85	355750,50	197348,57	355773,58	27,15	27,20	24,04	0,20	Intensiteit
16207	45961000 - 45985000	--	197341,85	355750,50	197348,57	355773,58	27,15	27,20	24,04	0,20	Intensiteit
16259	46320000 - 46324000	--	197476,90	356085,29	197478,24	356088,61	27,26	27,25	3,58	0,20	Intensiteit

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Cpl	Cpl_W	bb	m	Lwissel	Cbb,63	Cbb,125	Cbb,250	Cbb,500	Cbb,1k	Cbb,2k
16202	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16307	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16187	True	0,0	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16220	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16220	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16332	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16263	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16210	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16210	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16210	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16210	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16183	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16229	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16229	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16229	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16229	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16229	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16229	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16229	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16229	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16229	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16229	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16229	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16229	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16229	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16229	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16229	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16229	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16229	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16229	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16229	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16229	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16229	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16229	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16229	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16229	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16313	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16313	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16221	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16221	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16197	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16197	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16287	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16177	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16177	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16177	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16177	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16222	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16222	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16222	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16222	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16317	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16282	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16245	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16245	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16306	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16172	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16207	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16207	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16259	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Cbb,4k	Cbb,8k	Trein 1	Profiel1	Aantal(D) 1	Aantal(A) 1	Aantal(N) 1	V(D) 1	V(A) 1	V(N) 1	Trein 2	Profiel2	Aantal(D) 2
16202	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16307	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16187	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16220	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,260
16220	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,960
16332	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16263	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16210	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,060	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,560
16210	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	2,320	2,240	0,560	-63	-63	-63	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16210	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,060	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,560
16210	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	2,320	2,240	0,560	-63	-63	-63	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16183	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,020	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	6,100
16229	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16229	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16229	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16229	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16229	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16229	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16229	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16229	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16229	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16229	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16229	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16229	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-50	-50	-50	ICM-4	Stoppend	0,040
16229	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16229	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-61	-61	-61	ICM-4	Stoppend	0,040
16229	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16229	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-62	-62	-62	ICM-4	Stoppend	0,040
16229	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16229	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-65	-65	-65	ICM-4	Stoppend	0,040
16229	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16229	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-65	-65	-65	ICM-4	Stoppend	0,040
16229	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16229	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-65	-65	-65	ICM-4	Stoppend	0,040
16229	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16229	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-72	-72	-72	ICM-4	Stoppend	0,040
16229	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16229	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-72	-72	-72	ICM-4	Stoppend	0,040
16229	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16229	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-79	-79	-79	ICM-4	Stoppend	0,040
16229	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16229	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-79	-79	-79	ICM-4	Stoppend	0,040
16229	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16229	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-87	-87	-87	ICM-4	Stoppend	0,040
16313	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16313	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-87	-87	-87	ICM-4	Stoppend	0,040
16221	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,260
16221	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,960
16197	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16197	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-78	-78	-78	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16287	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16177	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16177	0,0	0,0	IRM-4	Doorgaand	0,000	0,080	0,200	100	100	100	IRM-4	Stoppend	4,640
16177	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16177	0,0	0,0	IRM-4	Doorgaand	0,000	0,080	0,200	100	100	100	IRM-4	Stoppend	4,640
16222	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16222	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16222	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16222	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16317	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16282	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16245	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16245	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16306	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16172	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16207	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16207	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-71	-71	-71	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16259	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Aantal(A) 2	Aantal(N) 2	V(D) 2	V(A) 2	V(N) 2
16202	0,000	0,000	0	0	0
16307	0,000	0,000	0	0	0
16187	0,000	0,000	0	0	0
16220	0,660	0,220	40	40	40
16220	1,080	0,240	40	40	40
16332	0,000	0,000	0	0	0
16263	0,000	0,000	0	0	0
16210	0,820	0,280	48	48	48
16210	0,300	0,060	100	100	100
16210	0,820	0,280	40	40	40
16210	0,300	0,060	100	100	100
16183	3,800	1,200	-90	-90	-90
16229	0,540	0,180	40	40	40
16229	0,900	0,240	40	40	40
16229	0,540	0,180	40	40	40
16229	0,900	0,240	40	40	40
16229	0,540	0,180	-40	-40	-40
16229	0,900	0,240	-40	-40	-40
16229	0,540	0,180	-40	-40	-40
16229	0,900	0,240	-40	-40	-40
16229	0,540	0,180	-40	-40	-40
16229	0,900	0,240	-40	-40	-40
16229	0,540	0,180	-50	-50	-50
16229	0,900	0,240	-50	-50	-50
16229	0,000	0,080	-50	-50	-50
16229	0,040	0,000	40	40	40
16229	0,000	0,080	-61	-61	-61
16229	0,040	0,000	40	40	40
16229	0,000	0,080	-62	-62	-62
16229	0,040	0,000	40	40	40
16229	0,000	0,080	-65	-65	-65
16229	0,040	0,000	40	40	40
16229	0,000	0,080	-65	-65	-65
16229	0,040	0,000	46	46	46
16229	0,000	0,080	-65	-65	-65
16229	0,040	0,000	56	56	56
16229	0,000	0,080	-72	-72	-72
16229	0,040	0,000	56	56	56
16229	0,000	0,080	-72	-72	-72
16229	0,040	0,000	63	63	63
16229	0,000	0,080	-79	-79	-79
16229	0,040	0,000	63	63	63
16229	0,000	0,080	-79	-79	-79
16229	0,040	0,000	69	69	69
16229	0,000	0,080	-87	-87	-87
16229	0,040	0,000	69	69	69
16313	0,000	0,080	-87	-87	-87
16313	0,040	0,000	70	70	70
16221	0,660	0,220	40	40	40
16221	1,080	0,240	40	40	40
16197	1,080	0,360	59	59	59
16197	0,420	0,120	100	100	100
16287	0,000	0,000	0	0	0
16177	1,080	0,360	73	73	73
16177	4,480	1,120	-90	-90	-90
16177	1,080	0,360	73	73	73
16177	4,480	1,120	-84	-84	-84
16222	0,540	0,180	40	40	40
16222	0,900	0,240	40	40	40
16222	0,540	0,180	40	40	40
16222	0,900	0,240	40	40	40
16317	0,000	0,000	0	0	0
16282	0,000	0,000	0	0	0
16245	0,000	0,000	0	0	0
16245	0,000	0,000	0	0	0
16306	0,000	0,000	0	0	0
16172	0,000	0,000	0	0	0
16207	1,080	0,360	48	48	48
16207	0,420	0,120	100	100	100
16259	0,000	0,000	0	0	0

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	Lengte	Hbron	Type
16262	46297000 - 46324000	--	197473,33	356062,99	197480,09	356088,03	27,23	27,23	25,94	0,20	Intensiteit
16319	46406500 - 46421000	--	197470,45	356176,35	197474,64	356190,02	27,38	27,38	14,30	0,20	Intensiteit
16319	46406500 - 46421000	--	197470,45	356176,35	197474,64	356190,02	27,38	27,38	14,30	0,20	Intensiteit
16182	45600000 - 45605000	--	197243,68	355402,63	197244,98	355407,43	25,98	26,00	4,98	0,20	Intensiteit
16182	45605000 - 45622000	--	197244,98	355407,43	197249,41	355423,75	26,00	26,07	16,91	0,20	Intensiteit
16182	45657737 - 45671000	--	197249,41	355423,75	197261,83	355470,88	26,07	26,26	48,74	0,20	Intensiteit
16230	46827352 - 46834757	--	197607,26	356559,65	197613,02	356573,06	26,68	26,64	14,62	0,20	Intensiteit
16230	46827352 - 46834757	--	197607,26	356559,65	197613,02	356573,06	26,68	26,64	14,62	0,20	Intensiteit
16174	45694500 - 45705000	--	197268,30	355493,71	197270,80	355504,00	26,36	26,40	10,59	0,20	Intensiteit
16174	45694500 - 45705000	--	197268,30	355493,71	197270,80	355504,00	26,36	26,40	10,59	0,20	Intensiteit
16174	45710000 - 45718000	--	197270,80	355504,00	197273,89	355516,76	26,40	26,45	13,12	0,20	Intensiteit
16174	45710000 - 45718000	--	197270,80	355504,00	197273,89	355516,76	26,40	26,45	13,12	0,20	Intensiteit
16227	46133000 - 46146500	--	197403,64	355911,54	197409,05	355924,01	27,40	27,42	13,59	0,20	Intensiteit
16227	46133000 - 46146500	--	197403,64	355911,54	197409,05	355924,01	27,40	27,42	13,59	0,20	Intensiteit
16258	46306500 - 46320000	--	197471,36	356072,77	197476,90	356085,29	27,28	27,26	13,69	0,20	Intensiteit
16192	45776000 - 45800000	--	197285,23	355574,48	197292,80	355597,32	26,70	26,76	24,06	0,20	Intensiteit
16312	46852000 - 46866000	--	197619,66	356588,55	197625,12	356601,08	26,60	26,57	13,67	0,20	Intensiteit
16312	46852000 - 46866000	--	197619,66	356588,55	197625,12	356601,08	26,60	26,57	13,67	0,20	Intensiteit
16298	46392000 - 46400000	--	197467,13	356162,43	197468,96	356170,11	27,38	27,38	7,89	0,20	Intensiteit
16298	46392000 - 46400000	--	197467,13	356162,43	197468,96	356170,11	27,38	27,38	7,89	0,20	Intensiteit
16298	46400000 - 46406500	--	197468,96	356170,11	197470,45	356176,35	27,38	27,38	6,41	0,20	Intensiteit
16298	46400000 - 46406500	--	197468,96	356170,11	197470,45	356176,35	27,38	27,38	6,41	0,20	Intensiteit
16223	46196899 - 46205000	--	197395,96	355899,74	197422,63	355980,64	27,38	27,41	85,19	0,20	Intensiteit
16223	46196899 - 46205000	--	197395,96	355899,74	197422,63	355980,64	27,38	27,41	85,19	0,20	Intensiteit
16223	46229375 - 46233000	--	197422,63	355980,64	197430,33	356007,29	27,41	27,40	27,74	0,20	Intensiteit
16223	46229375 - 46233000	--	197422,63	355980,64	197430,33	356007,29	27,41	27,40	27,74	0,20	Intensiteit
16223	46377672 - 46392000 - brug	--	197430,79	356008,96	197434,06	356020,81	27,40	27,40	12,29	0,20	Intensiteit
16223	46377672 - 46392000 - brug	--	197430,79	356008,96	197434,06	356020,81	27,40	27,40	12,29	0,20	Intensiteit
16223	46377672 - 46392000	--	197430,33	356007,29	197430,79	356008,96	27,40	27,40	1,73	0,20	Intensiteit
16223	46377672 - 46392000	--	197430,33	356007,29	197430,79	356008,96	27,40	27,40	1,73	0,20	Intensiteit
16223	46377672 - 46392000	--	197434,06	356020,81	197471,58	356159,30	27,40	27,35	143,49	0,20	Intensiteit
16223	46377672 - 46392000	--	197434,06	356020,81	197471,58	356159,30	27,40	27,35	143,49	0,20	Intensiteit
16223	46392000 - 46400000	--	197471,58	356159,30	197473,67	356166,94	27,35	27,35	7,92	0,20	Intensiteit
16223	46392000 - 46400000	--	197471,58	356159,30	197473,67	356166,94	27,35	27,35	7,92	0,20	Intensiteit
16223	46471015 - 46492000	--	197473,67	356166,94	197497,49	356254,91	27,35	27,25	91,14	0,20	Intensiteit
16223	46471015 - 46492000	--	197473,67	356166,94	197497,49	356254,91	27,35	27,25	91,14	0,20	Intensiteit
16223	46500000 - 46511000	--	197497,49	356254,91	197502,44	356273,07	27,25	27,22	18,82	0,20	Intensiteit
16223	46500000 - 46511000	--	197497,49	356254,91	197502,44	356273,07	27,25	27,22	18,82	0,20	Intensiteit
16223	46511000 - 46527000	--	197502,44	356273,07	197506,60	356288,36	27,22	27,19	15,85	0,20	Intensiteit
16223	46511000 - 46527000	--	197502,44	356273,07	197506,60	356288,36	27,22	27,19	15,85	0,20	Intensiteit
16223	46533496 - 46570000	--	197506,60	356288,36	197517,71	356329,48	27,19	27,12	42,59	0,20	Intensiteit
16223	46533496 - 46570000	--	197506,60	356288,36	197517,71	356329,48	27,19	27,12	42,59	0,20	Intensiteit
16223	46570000 - 46588000	--	197517,71	356329,48	197522,36	356346,70	27,12	27,09	17,84	0,20	Intensiteit
16223	46570000 - 46588000	--	197517,71	356329,48	197522,36	356346,70	27,12	27,09	17,84	0,20	Intensiteit
16223	46588196 - 46592000	--	197522,36	356346,70	197523,42	356350,52	27,09	27,08	3,96	0,20	Intensiteit
16223	46588196 - 46592000	--	197522,36	356346,70	197523,42	356350,52	27,09	27,08	3,96	0,20	Intensiteit
16223	46685004 - 46688000	--	197523,42	356350,52	197552,06	356441,16	27,08	26,92	95,09	0,20	Intensiteit
16223	46685004 - 46688000	--	197523,42	356350,52	197552,06	356441,16	27,08	26,92	95,09	0,20	Intensiteit
16223	46688000 - 46692000	--	197552,06	356441,16	197553,44	356444,87	26,92	26,92	3,96	0,20	Intensiteit
16223	46688000 - 46692000	--	197552,06	356441,16	197553,44	356444,87	26,92	26,92	3,96	0,20	Intensiteit
16223	46785789 - 46788000	--	197553,44	356444,87	197590,51	356532,40	26,92	26,76	95,10	0,20	Intensiteit
16223	46785789 - 46788000	--	197553,44	356444,87	197590,51	356532,40	26,92	26,76	95,10	0,20	Intensiteit
16223	46788000 - 46792000	--	197590,51	356532,40	197592,33	356535,92	26,76	26,75	3,96	0,20	Intensiteit
16223	46788000 - 46792000	--	197590,51	356532,40	197592,33	356535,92	26,76	26,75	3,96	0,20	Intensiteit
16223	46804066 - 46820000	--	197592,33	356535,92	197605,70	356560,22	26,75	26,68	27,74	0,20	Intensiteit
16223	46804066 - 46820000	--	197592,33	356535,92	197605,70	356560,22	26,75	26,68	27,74	0,20	Intensiteit
16320	46482391 - 46492000	--	197474,64	356190,02	197493,01	356257,74	27,38	27,35	70,17	0,20	Intensiteit
16320	46482391 - 46492000	--	197474,64	356190,02	197493,01	356257,74	27,38	27,35	70,17	0,20	Intensiteit
16320	46510000 - 46511000	--	197493,01	356257,74	197498,02	356275,84	27,35	27,32	18,78	0,20	Intensiteit
16320	46510000 - 46511000	--	197493,01	356257,74	197498,02	356275,84	27,35	27,32	18,78	0,20	Intensiteit
16320	46526000 - 46527000	--	197498,02	356275,84	197502,14	356291,10	27,32	27,29	15,81	0,20	Intensiteit
16320	46526000 - 46527000	--	197498,02	356275,84	197502,14	356291,10	27,32	27,29	15,81	0,20	Intensiteit
16320	46527000 - 46536000	--	197502,14	356291,10	197504,46	356299,69	27,29	27,27	8,90	0,20	Intensiteit
16320	46527000 - 46536000	--	197502,14	356291,10	197504,46	356299,69	27,29	27,27	8,90	0,20	Intensiteit
16320	46591012 - 46592000	--	197504,46	356299,69	197518,92	356353,12	27,27	27,17	55,35	0,20	Intensiteit
16320	46591012 - 46592000	--	197504,46	356299,69	197518,92	356353,12	27,27	27,17	55,35	0,20	Intensiteit
16320	46622764 - 46636000	--	197518,92	356353,12	197531,15	356394,84	27,17	27,08	43,48	0,20	Intensiteit
16320	46622764 - 46636000	--	197518,92	356353,12	197531,15	356394,84	27,17	27,08	43,48	0,20	Intensiteit
16320	46682101 - 46692000	--	197531,15	356394,84	197549,29	356447,12	27,08	26,98	55,34	0,20	Intensiteit
16320	46682101 - 46692000	--	197531,15	356394,84	197549,29	356447,12	27,08	26,98	55,34	0,20	Intensiteit

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Cpl	Cpl_W	bb	m	Lwissel	Cbb,63	Cbb,125	Cbb,250	Cbb,500	Cbb,1k	Cbb,2k
16262	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16319	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16319	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16182	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16182	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16182	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16230	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16230	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16174	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16174	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16174	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16174	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16227	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16227	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16258	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16192	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16312	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16312	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16298	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16298	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16298	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16298	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16223	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16320	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16320	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16320	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16320	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16320	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16320	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16320	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16320	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16320	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16320	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16320	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16320	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16320	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16320	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16320	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Cbb,4k	Cbb,8k	Trein 1	Profiel1	Aantal(D) 1	Aantal(A) 1	Aantal(N) 1	V(D) 1	V(A) 1	V(N) 1	Trein 2	Profiel2	Aantal(D) 2
16262	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16319	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16319	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-50	-50	-50	ICM-4	Stoppend	0,040
16182	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,020	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	6,100
16182	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,020	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	6,100
16182	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,020	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	6,100
16230	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16230	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-87	-87	-87	ICM-4	Stoppend	0,040
16174	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16174	0,0	0,0	IRM-4	Doorgaand	0,000	0,080	0,200	100	100	100	IRM-4	Stoppend	4,640
16174	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16174	0,0	0,0	IRM-4	Doorgaand	0,000	0,080	0,200	100	100	100	IRM-4	Stoppend	4,640
16227	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16227	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16258	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16192	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16312	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16312	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-87	-87	-87	ICM-4	Stoppend	0,040
16298	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16298	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16298	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16298	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-50	-50	-50	ICM-4	Stoppend	0,040
16223	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16223	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16223	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16223	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16223	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16223	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16223	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16223	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16223	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16223	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-50	-50	-50	ICM-4	Stoppend	0,040
16223	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16223	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-61	-61	-61	ICM-4	Stoppend	0,040
16223	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16223	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-62	-62	-62	ICM-4	Stoppend	0,040
16223	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16223	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-65	-65	-65	ICM-4	Stoppend	0,040
16223	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16223	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-65	-65	-65	ICM-4	Stoppend	0,040
16223	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16223	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-65	-65	-65	ICM-4	Stoppend	0,040
16223	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16223	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-72	-72	-72	ICM-4	Stoppend	0,040
16223	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16223	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-72	-72	-72	ICM-4	Stoppend	0,040
16223	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16223	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-79	-79	-79	ICM-4	Stoppend	0,040
16223	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16223	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-79	-79	-79	ICM-4	Stoppend	0,040
16223	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16223	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-87	-87	-87	ICM-4	Stoppend	0,040
16320	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16320	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-50	-50	-50	ICM-4	Stoppend	0,040
16320	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16320	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-61	-61	-61	ICM-4	Stoppend	0,040
16320	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16320	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-62	-62	-62	ICM-4	Stoppend	0,040
16320	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16320	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-65	-65	-65	ICM-4	Stoppend	0,040
16320	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16320	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-65	-65	-65	ICM-4	Stoppend	0,040
16320	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16320	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-72	-72	-72	ICM-4	Stoppend	0,040
16320	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16320	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-72	-72	-72	ICM-4	Stoppend	0,040

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Aantal(A) 2	Aantal(N) 2	V(D) 2	V(A) 2	V(N) 2
16262	0,000	0,000	0	0	0
16319	0,000	0,080	-50	-50	-50
16319	0,040	0,000	40	40	40
16182	3,800	1,200	-95	-95	-95
16182	3,800	1,200	-90	-90	-90
16182	3,800	1,200	-90	-90	-90
16230	0,000	0,080	-87	-87	-87
16230	0,040	0,000	69	69	69
16174	1,080	0,360	73	73	73
16174	4,480	1,120	-90	-90	-90
16174	1,080	0,360	73	73	73
16174	4,480	1,120	-84	-84	-84
16227	0,540	0,180	40	40	40
16227	0,900	0,240	40	40	40
16258	0,000	0,000	0	0	0
16192	0,000	0,000	0	0	0
16312	0,000	0,080	-87	-87	-87
16312	0,040	0,000	70	70	70
16298	0,540	0,180	-50	-50	-50
16298	0,900	0,240	-50	-50	-50
16298	0,000	0,080	-50	-50	-50
16298	0,040	0,000	40	40	40
16223	0,540	0,180	40	40	40
16223	0,900	0,240	40	40	40
16223	0,540	0,180	40	40	40
16223	0,900	0,240	40	40	40
16223	0,540	0,180	-40	-40	-40
16223	0,900	0,240	-40	-40	-40
16223	0,540	0,180	-40	-40	-40
16223	0,900	0,240	-40	-40	-40
16223	0,540	0,180	-40	-40	-40
16223	0,900	0,240	-40	-40	-40
16223	0,540	0,180	-50	-50	-50
16223	0,900	0,240	-50	-50	-50
16223	0,000	0,080	-50	-50	-50
16223	0,040	0,000	40	40	40
16223	0,000	0,080	-61	-61	-61
16223	0,040	0,000	40	40	40
16223	0,000	0,080	-62	-62	-62
16223	0,040	0,000	40	40	40
16223	0,000	0,080	-65	-65	-65
16223	0,040	0,000	40	40	40
16223	0,000	0,080	-65	-65	-65
16223	0,040	0,000	46	46	46
16223	0,000	0,080	-65	-65	-65
16223	0,040	0,000	56	56	56
16223	0,000	0,080	-72	-72	-72
16223	0,040	0,000	56	56	56
16223	0,000	0,080	-72	-72	-72
16223	0,040	0,000	63	63	63
16223	0,000	0,080	-79	-79	-79
16223	0,040	0,000	63	63	63
16223	0,000	0,080	-79	-79	-79
16223	0,040	0,000	69	69	69
16223	0,000	0,080	-87	-87	-87
16223	0,040	0,000	69	69	69
16320	0,000	0,080	-50	-50	-50
16320	0,040	0,000	40	40	40
16320	0,000	0,080	-61	-61	-61
16320	0,040	0,000	40	40	40
16320	0,000	0,080	-62	-62	-62
16320	0,040	0,000	40	40	40
16320	0,000	0,080	-65	-65	-65
16320	0,040	0,000	40	40	40
16320	0,000	0,080	-65	-65	-65
16320	0,040	0,000	48	48	48
16320	0,000	0,080	-72	-72	-72
16320	0,040	0,000	48	48	48
16320	0,000	0,080	-72	-72	-72
16320	0,040	0,000	54	54	54

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	Lengte	Hbron	Type
16320	46717381 - 46736000	--	197549,29	356447,12	197565,62	356487,42	26,98	26,90	43,49	0,20	Intensiteit
16320	46717381 - 46736000	--	197549,29	356447,12	197565,62	356487,42	26,98	26,90	43,49	0,20	Intensiteit
16320	46739895 - 46753000	--	197565,62	356487,42	197572,41	356502,79	26,90	26,87	16,80	0,20	Intensiteit
16320	46739895 - 46753000	--	197565,62	356487,42	197572,41	356502,79	26,90	26,87	16,80	0,20	Intensiteit
16320	46779092 - 46792000	--	197572,41	356502,79	197588,87	356537,64	26,87	26,77	38,55	0,20	Intensiteit
16320	46779092 - 46792000	--	197572,41	356502,79	197588,87	356537,64	26,87	26,77	38,55	0,20	Intensiteit
16320	46816481 - 46835000	--	197588,87	356537,64	197608,63	356575,25	26,77	26,67	42,49	0,20	Intensiteit
16320	46816481 - 46835000	--	197588,87	356537,64	197608,63	356575,25	26,77	26,67	42,49	0,20	Intensiteit
16320	46835000 - 46836000	--	197608,63	356575,25	197609,10	356576,12	26,67	26,67	0,99	0,20	Intensiteit
16320	46835000 - 46836000	--	197608,63	356575,25	197609,10	356576,12	26,67	26,67	0,99	0,20	Intensiteit
16320	46842772 - 46866000	--	197609,10	356576,12	197623,58	356601,99	26,67	26,60	29,65	0,20	Intensiteit
16320	46842772 - 46866000	--	197609,10	356576,12	197623,58	356601,99	26,67	26,60	29,65	0,20	Intensiteit
16297	46385000 - 46392000	--	197465,43	356155,92	197467,13	356162,43	27,38	27,38	6,74	0,20	Intensiteit
16297	46385000 - 46392000	--	197465,43	356155,92	197467,13	356162,43	27,38	27,38	6,74	0,20	Intensiteit
16280	46202500 - 46216000	--	197447,83	355970,56	197451,84	355983,40	27,48	27,46	13,46	0,20	Intensiteit
16214	46040617 - 46045000	--	197363,25	355821,05	197366,55	355830,71	27,30	27,31	10,21	0,20	Intensiteit
16214	46040617 - 46045000	--	197363,25	355821,05	197366,55	355830,71	27,30	27,31	10,21	0,20	Intensiteit
16208	45985000 - 45987000	--	197348,57	355773,58	197349,02	355775,18	27,20	27,21	1,66	0,20	Intensiteit
16208	45985000 - 45987000	--	197348,57	355773,58	197349,02	355775,18	27,20	27,21	1,66	0,20	Intensiteit
16283	46252688 - 46269001 - brug	--	197450,97	356003,58	197455,74	356014,98	27,22	27,22	12,35	0,20	Intensiteit
16283	46252688 - 46269001	--	197358,96	355747,23	197450,97	356003,58	27,15	27,22	272,49	0,20	Intensiteit
16283	46252688 - 46269001	--	197455,74	356014,98	197464,07	356035,92	27,22	27,25	22,54	0,20	Intensiteit
16305	46663500 - 46677000	--	197555,43	356415,91	197560,15	356428,53	26,96	26,94	13,48	0,20	Intensiteit
16310	46729000 - 46742500	--	197579,50	356475,79	197585,05	356488,07	26,85	26,83	13,47	0,20	Intensiteit
16261	46283000 - 46297000	--	197469,14	356049,32	197473,33	356062,99	27,24	27,23	14,29	0,20	Intensiteit
2727	45752000 - 45776000	--	197278,52	355551,41	197285,23	355574,48	26,64	26,70	24,03	0,20	Intensiteit
2727	45752000 - 45776000	--	197278,52	355551,41	197285,23	355574,48	26,64	26,70	24,03	0,20	Intensiteit
16181	44265000 - 44305000	--	196650,33	354235,35	196676,08	354261,03	22,66	22,61	36,37	0,20	Intensiteit
16181	44320355 - 44365000	--	196676,08	354261,03	196718,93	354303,68	22,61	22,58	60,46	0,20	Intensiteit
16181	44365000 - 44405000	--	196718,93	354303,68	196747,50	354332,11	22,58	22,58	40,31	0,20	Intensiteit
16181	44474200 - 44505000	--	196747,50	354332,11	196818,93	354403,18	22,58	22,56	100,76	0,20	Intensiteit
16181	45264282 - 45300000 - brug	--	197153,20	355066,84	197154,84	355073,09	24,29	24,32	6,46	0,20	Intensiteit
16181	45264282 - 45300000	--	196818,93	354403,18	197153,20	355066,84	22,56	24,29	755,58	0,20	Intensiteit
16181	45264282 - 45300000 - brug	--	197155,96	355077,34	197165,09	355110,74	24,35	24,52	34,62	0,20	Intensiteit
16181	45264282 - 45300000	--	197154,84	355073,09	197155,96	355077,34	24,32	24,35	4,40	0,20	Intensiteit
16181	45500000 - 45505000 - brug	--	197204,24	355255,80	197218,59	355308,92	25,29	25,56	55,03	0,20	Intensiteit
16181	45500000 - 45505000 - brug	--	197165,09	355110,74	197172,13	355136,50	24,52	24,66	26,71	0,20	Intensiteit
16181	45500000 - 45505000	--	197172,13	355136,50	197204,24	355255,80	24,66	25,29	123,54	0,20	Intensiteit
16181	45500000 - 45505000	--	197218,59	355308,92	197218,92	355310,16	25,56	25,57	1,28	0,20	Intensiteit
16181	45505000 - 45518800	--	197218,92	355310,16	197222,53	355323,59	25,57	25,64	13,91	0,20	Intensiteit
16181	45526701 - 45527400	--	197222,53	355323,59	197224,77	355331,96	25,64	25,68	8,66	0,20	Intensiteit
16181	45582000 - 45600000	--	197224,77	355331,96	197243,68	355402,62	25,68	25,98	73,15	0,20	Intensiteit
16243	46216000 - 46229250	--	197437,38	355987,91	197442,03	356000,56	27,41	27,40	13,48	0,20	Intensiteit
16212	46356000 - 46370500	--	197453,52	356129,33	197457,71	356143,02	27,38	27,38	14,31	0,20	Intensiteit
16212	46356000 - 46370500	--	197453,52	356129,33	197457,71	356143,02	27,38	27,38	14,31	0,20	Intensiteit
16215	46045000 - 46058000	--	197366,55	355830,71	197371,38	355843,27	27,31	27,32	13,46	0,20	Intensiteit
16215	46045000 - 46058000	--	197366,55	355830,71	197371,38	355843,27	27,31	27,32	13,46	0,20	Intensiteit
16256	46698444 - 46728999	--	197475,22	356085,95	197581,15	356475,10	27,28	26,85	403,32	0,20	Intensiteit
16279	46189000 - 46202500	--	197442,95	355957,94	197447,83	355970,56	27,49	27,48	13,53	0,20	Intensiteit
16265	46352866 - 46353000	--	197487,48	356115,64	197487,52	356115,77	27,24	27,24	0,13	0,20	Intensiteit
16304	46886000 - 46890000	--	197629,30	356620,69	197631,41	356624,15	26,56	26,55	4,06	0,20	Intensiteit
16304	46886000 - 46890000	--	197629,30	356620,69	197631,41	356624,15	26,56	26,55	4,06	0,20	Intensiteit
16304	46890000 - 46892000	--	197631,41	356624,15	197632,47	356625,88	26,55	26,55	2,03	0,20	Intensiteit
16304	46890000 - 46892000	--	197631,41	356624,15	197632,47	356625,88	26,55	26,55	2,03	0,20	Intensiteit
16304	46892000 - 46909500	--	197632,47	356625,88	197639,23	356636,97	26,55	26,52	12,99	0,20	Intensiteit
16304	46892000 - 46909500	--	197632,47	356625,88	197639,23	356636,97	26,55	26,52	12,99	0,20	Intensiteit
16178	45718000 - 45733000	--	197275,64	355516,31	197280,51	355530,48	26,45	26,51	14,98	0,20	Intensiteit
16178	45718000 - 45733000	--	197275,64	355516,31	197280,51	355530,48	26,45	26,51	14,98	0,20	Intensiteit
16178	45733000 - 45733100	--	197280,51	355530,48	197280,54	355530,58	26,51	26,51	0,10	0,20	Intensiteit
16178	45733000 - 45733100	--	197280,51	355530,48	197280,54	355530,58	26,51	26,51	0,10	0,20	Intensiteit
16178	45746000 - 45752000	--	197280,54	355530,58	197286,59	355548,46	26,51	26,59	18,88	0,20	Intensiteit
16178	45746000 - 45752000	--	197280,54	355530,58	197286,59	355548,46	26,51	26,59	18,88	0,20	Intensiteit
16178	45784309 - 45805000	--	197286,59	355548,46	197301,11	355599,35	26,59	26,76	52,93	0,20	Intensiteit
16178	45784309 - 45805000	--	197286,59	355548,46	197301,11	355599,35	26,59	26,76	52,93	0,20	Intensiteit
16178	45807537 - 45826999	--	197301,11	355599,35	197306,90	355620,54	26,76	26,82	21,97	0,20	Intensiteit
16178	45807537 - 45826999	--	197301,11	355599,35	197306,90	355620,54	26,76	26,82	21,97	0,20	Intensiteit
16284	46269000 - 46283000	--	197464,07	356035,92	197469,14	356049,32	27,25	27,24	14,33	0,20	Intensiteit
16224	46827352 - 46834757	--	197605,70	356560,22	197613,02	356573,06	26,68	26,64	14,81	0,20	Intensiteit
16224	46827352 - 46834757	--	197605,70	356560,22	197613,02	356573,06	26,68	26,64	14,81	0,20	Intensiteit
16168	46070140 - 46088000	--	197346,21	355749,83	197385,76	355869,98	27,15	27,35	126,53	0,20	Intensiteit

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Cpl	Cpl_W	bb	m	Lwissel	Cbb,63	Cbb,125	Cbb,250	Cbb,500	Cbb,1k	Cbb,2k
16320	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16320	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16320	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16320	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16320	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16320	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16320	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16320	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16320	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16320	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16320	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16320	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16320	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16320	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16297	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16297	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16280	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16214	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16214	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16208	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16208	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16283	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16283	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16283	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16305	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16310	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16261	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2727	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2727	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16181	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16181	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16181	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16181	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16181	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16181	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16181	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16181	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16181	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16181	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16181	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16181	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16181	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16181	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16181	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16243	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16212	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16212	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16215	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16215	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16256	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16279	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16265	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16304	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16304	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16304	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16304	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16304	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16304	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16178	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16178	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16178	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16178	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16178	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16178	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16178	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16178	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16178	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16178	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16284	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16224	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16224	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16168	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Cbb,4k	Cbb,8k	Trein 1	Profiel1	Aantal(D) 1	Aantal(A) 1	Aantal(N) 1	V(D) 1	V(A) 1	V(N) 1	Trein 2	Profiel2	Aantal(D) 2
16320	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16320	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-79	-79	-79	ICM-4	Stoppend	0,040
16320	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16320	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-79	-79	-79	ICM-4	Stoppend	0,040
16320	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16320	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-79	-79	-79	ICM-4	Stoppend	0,040
16320	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16320	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-87	-87	-87	ICM-4	Stoppend	0,040
16320	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16320	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-87	-87	-87	ICM-4	Stoppend	0,040
16320	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16320	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-87	-87	-87	ICM-4	Stoppend	0,040
16297	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16297	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16280	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16214	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,060	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,560
16214	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	2,320	2,240	0,560	-63	-63	-63	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16208	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16208	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-71	-71	-71	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16283	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16283	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16283	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16305	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16310	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16261	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
2727	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
2727	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-84	-84	-84	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16181	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,020	0,000	-101	-101	-101	MAT'64-V	Stoppend	6,100
16181	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,020	0,000	-101	-101	-101	MAT'64-V	Stoppend	6,100
16181	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,020	0,000	-100	-100	-100	MAT'64-V	Stoppend	6,100
16181	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,020	0,000	-100	-100	-100	MAT'64-V	Stoppend	6,100
16181	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,020	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	6,100
16181	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,020	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	6,100
16181	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,020	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	6,100
16181	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,020	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	6,100
16181	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,020	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	6,100
16181	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,020	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	6,100
16181	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,020	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	6,100
16181	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,020	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	6,100
16181	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,020	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	6,100
16243	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16212	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16212	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16215	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,060	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,560
16215	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	2,320	2,240	0,560	-63	-63	-63	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16256	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16279	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16265	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16304	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,060	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,040
16304	0,0	0,0	IC-R-SR	Doorgaand	0,000	0,030	0,000	100	100	100	ICM-4	Stoppend	0,080
16304	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,060	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,040
16304	0,0	0,0	IC-R-SR	Doorgaand	0,000	0,030	0,000	100	100	100	ICM-4	Stoppend	0,080
16304	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,060	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,040
16304	0,0	0,0	IC-R-SR	Doorgaand	0,000	0,030	0,000	100	100	100	ICM-4	Stoppend	0,080
16178	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16178	0,0	0,0	IRM-4	Doorgaand	0,000	0,080	0,200	100	100	100	IRM-4	Stoppend	4,640
16178	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16178	0,0	0,0	IRM-4	Doorgaand	0,000	0,080	0,200	100	100	100	IRM-4	Stoppend	4,640
16178	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16178	0,0	0,0	IRM-4	Doorgaand	0,000	0,080	0,200	100	100	100	IRM-4	Stoppend	4,640
16178	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16178	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-84	-84	-84	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16178	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16178	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-78	-78	-78	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16284	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16224	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16224	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-87	-87	-87	ICM-4	Stoppend	0,040
16168	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Aantal(A) 2	Aantal(N) 2	V(D) 2	V(A) 2	V(N) 2
16320	0,000	0,080	-79	-79	-79
16320	0,040	0,000	54	54	54
16320	0,000	0,080	-79	-79	-79
16320	0,040	0,000	58	58	58
16320	0,000	0,080	-79	-79	-79
16320	0,040	0,000	66	66	66
16320	0,000	0,080	-87	-87	-87
16320	0,040	0,000	66	66	66
16320	0,000	0,080	-87	-87	-87
16320	0,040	0,000	66	66	66
16320	0,000	0,080	-87	-87	-87
16320	0,040	0,000	70	70	70
16297	0,540	0,180	-40	-40	-40
16297	0,900	0,240	-40	-40	-40
16280	0,000	0,000	0	0	0
16214	0,820	0,280	40	40	40
16214	0,300	0,060	100	100	100
16208	1,080	0,360	48	48	48
16208	0,420	0,120	100	100	100
16283	0,000	0,000	0	0	0
16283	0,000	0,000	0	0	0
16283	0,000	0,000	0	0	0
16305	0,000	0,000	0	0	0
16310	0,000	0,000	0	0	0
16261	0,000	0,000	0	0	0
2727	1,080	0,360	66	66	66
2727	0,420	0,120	100	100	100
16181	3,800	1,200	-102	-102	-102
16181	3,800	1,200	-101	-101	-101
16181	3,800	1,200	-101	-101	-101
16181	3,800	1,200	-100	-100	-100
16181	3,800	1,200	100	100	100
16181	3,800	1,200	100	100	100
16181	3,800	1,200	100	100	100
16181	3,800	1,200	100	100	100
16181	3,800	1,200	100	100	100
16181	3,800	1,200	100	100	100
16181	3,800	1,200	100	100	100
16181	3,800	1,200	-95	-95	-95
16181	3,800	1,200	-95	-95	-95
16181	3,800	1,200	-95	-95	-95
16243	0,000	0,000	0	0	0
16212	0,540	0,180	-40	-40	-40
16212	0,900	0,240	-40	-40	-40
16215	0,820	0,280	40	40	40
16215	0,300	0,060	100	100	100
16256	0,000	0,000	0	0	0
16279	0,000	0,000	0	0	0
16265	0,000	0,000	0	0	0
16304	0,000	0,100	-87	-87	-87
16304	0,000	0,000	-87	-87	-87
16304	0,000	0,100	-87	-87	-87
16304	0,000	0,000	-87	-87	-87
16304	0,000	0,100	-93	-93	-93
16304	0,000	0,000	-93	-93	-93
16178	1,080	0,360	73	73	73
16178	4,480	1,120	-84	-84	-84
16178	1,080	0,360	66	66	66
16178	4,480	1,120	-84	-84	-84
16178	1,080	0,360	66	66	66
16178	4,480	1,120	-84	-84	-84
16178	1,080	0,360	66	66	66
16178	0,420	0,120	100	100	100
16178	1,080	0,360	66	66	66
16178	0,420	0,120	100	100	100
16284	0,000	0,000	0	0	0
16224	0,000	0,080	-87	-87	-87
16224	0,040	0,000	69	69	69
16168	0,000	0,000	0	0	0

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	Lengte	Hbron	Type
16225	46103773 - 46105000	--	197390,88	355884,91	197391,50	355886,02	27,37	27,37	1,27	0,20	Intensiteit
16225	46103773 - 46105000	--	197390,88	355884,91	197391,50	355886,02	27,37	27,37	1,27	0,20	Intensiteit
16225	46111415 - 46119000	--	197391,50	355886,02	197397,72	355899,02	27,37	27,38	14,43	0,20	Intensiteit
16225	46111415 - 46119000	--	197391,50	355886,02	197397,72	355899,02	27,37	27,38	14,43	0,20	Intensiteit
16173	45935000 - 45948500	--	197339,27	355723,84	197343,14	355736,73	27,08	27,11	13,46	0,20	Intensiteit
16209	45987000 - 46005000	--	197349,02	355775,18	197354,05	355792,48	27,21	27,26	18,02	0,20	Intensiteit
16209	45987000 - 46005000	--	197349,02	355775,18	197354,05	355792,48	27,21	27,26	18,02	0,20	Intensiteit
16209	46005000 - 46011000	--	197354,05	355792,48	197355,72	355798,24	27,26	27,27	6,00	0,20	Intensiteit
16209	46005000 - 46011000	--	197354,05	355792,48	197355,72	355798,24	27,26	27,27	6,00	0,20	Intensiteit
16329	46863935 - 46869000	--	197600,01	356525,63	197630,75	356601,20	26,76	26,57	81,58	0,20	Intensiteit
16291	46385000 - 46392000	--	197461,01	356156,92	197462,79	356163,62	27,38	27,38	6,92	0,20	Intensiteit
16291	46385000 - 46392000	--	197461,01	356156,92	197462,79	356163,62	27,38	27,38	6,92	0,20	Intensiteit
16246	46650000 - 46663500	--	197551,53	356402,95	197555,43	356415,91	26,98	26,96	13,54	0,20	Intensiteit
16199	45915000 - 45933000	--	197325,51	355707,56	197330,23	355724,93	27,04	27,08	18,00	0,20	Intensiteit
16199	45915000 - 45933000	--	197325,51	355707,56	197330,23	355724,93	27,04	27,08	18,00	0,20	Intensiteit
16199	45969000 - 46005000	--	197330,23	355724,93	197349,10	355794,42	27,08	27,24	72,01	0,20	Intensiteit
16199	45969000 - 46005000	--	197330,23	355724,93	197349,10	355794,42	27,08	27,24	72,01	0,20	Intensiteit
16199	46005000 - 46011000	--	197349,10	355794,42	197350,67	355800,21	27,24	27,25	6,00	0,20	Intensiteit
16199	46005000 - 46011000	--	197349,10	355794,42	197350,67	355800,21	27,24	27,25	6,00	0,20	Intensiteit
16199	46011000 - 46023000	--	197350,67	355800,21	197353,82	355811,79	27,25	27,27	12,00	0,20	Intensiteit
16199	46011000 - 46023000	--	197350,67	355800,21	197353,82	355811,79	27,25	27,27	12,00	0,20	Intensiteit
16176	45814000 - 45833000	--	197298,98	355609,86	197303,62	355628,32	26,79	26,84	19,03	0,20	Intensiteit
16176	45814000 - 45833000	--	197298,98	355609,86	197303,62	355628,32	26,79	26,84	19,03	0,20	Intensiteit
16176	45833000 - 45838000	--	197303,62	355628,32	197304,84	355633,18	26,84	26,85	5,01	0,20	Intensiteit
16176	45833000 - 45838000	--	197303,62	355628,32	197304,84	355633,18	26,84	26,85	5,01	0,20	Intensiteit
16167	45948500 - 45962000	--	197343,14	355736,73	197346,21	355749,83	27,11	27,15	13,45	0,20	Intensiteit
16294	46385000 - 46392000	--	197462,79	356156,49	197465,37	356162,91	27,38	27,38	6,92	0,20	Intensiteit
16273	46072500 - 46086000	--	197362,92	355861,33	197366,10	355874,43	27,33	27,34	13,48	0,20	Intensiteit
16273	46072500 - 46086000	--	197362,92	355861,33	197366,10	355874,43	27,33	27,34	13,48	0,20	Intensiteit
16249	46255500 - 46269000	--	197452,15	356025,50	197456,04	356038,52	27,40	27,39	13,59	0,20	Intensiteit
16311	46834757 - 46836000	--	197613,02	356573,06	197613,44	356574,21	26,64	26,64	1,22	0,20	Intensiteit
16311	46834757 - 46836000	--	197613,02	356573,06	197613,44	356574,21	26,64	26,64	1,22	0,20	Intensiteit
16311	46843403 - 46852000	--	197613,44	356574,21	197619,66	356588,55	26,64	26,60	15,65	0,20	Intensiteit
16311	46843403 - 46852000	--	197613,44	356574,21	197619,66	356588,55	26,64	26,60	15,65	0,20	Intensiteit
16251	46687000 - 46701000	--	197565,63	356437,22	197569,53	356450,18	26,92	26,90	13,54	0,20	Intensiteit
16200	46023000 - 46033000	--	197353,82	355811,79	197356,09	355821,51	27,27	27,28	9,99	0,20	Intensiteit
16200	46023000 - 46033000	--	197353,82	355811,79	197356,09	355821,51	27,27	27,28	9,99	0,20	Intensiteit
16200	46033000 - 46036500	--	197356,09	355821,51	197356,89	355824,91	27,28	27,28	3,49	0,20	Intensiteit
16200	46033000 - 46036500	--	197356,09	355821,51	197356,89	355824,91	27,28	27,28	3,49	0,20	Intensiteit

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Cpl	Cpl_W	bb	m	Lwissel	Cbb,63	Cbb,125	Cbb,250	Cbb,500	Cbb,1k	Cbb,2k
16225	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16225	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16225	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16225	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16173	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16209	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16209	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16209	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16209	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16329	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16291	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16291	True	-1,7	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16246	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16199	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16199	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16199	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16199	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16199	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16199	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16176	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16176	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16176	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16176	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16167	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16294	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16273	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16273	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16249	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16311	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	34	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16311	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	34	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16311	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	34	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16311	True	-1,7	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	34	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16251	True	0,0	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16200	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16200	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16200	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16200	True	-1,7	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Cbb,4k	Cbb,8k	Trein 1	Profiel1	Aantal(D) 1	Aantal(A) 1	Aantal(N) 1	V(D) 1	V(A) 1	V(N) 1	Trein 2	Profiel2	Aantal(D) 2
16225	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16225	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16225	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16225	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16173	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16209	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16209	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-71	-71	-71	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16209	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16209	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-63	-63	-63	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16329	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16291	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,040
16291	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,780
16246	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16199	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16199	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-71	-71	-71	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16199	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16199	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-71	-71	-71	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16199	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16199	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-63	-63	-63	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16199	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,060	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,560
16199	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	2,320	2,240	0,560	-63	-63	-63	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16176	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16176	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-78	-78	-78	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16176	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,080	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	2,080
16176	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	3,080	3,000	0,760	-78	-78	-78	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16167	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16294	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16273	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,260
16273	0,0	0,0	VIRM-6	Doorgaand	0,000	0,240	0,060	100	100	100	VIRM-6	Stoppend	0,960
16249	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16311	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16311	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-87	-87	-87	ICM-4	Stoppend	0,040
16311	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,040	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	0,020
16311	0,0	0,0	ICM-4	Stoppend	0,040	0,000	0,000	-87	-87	-87	ICM-4	Stoppend	0,040
16251	0,0	0,0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
16200	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,060	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,560
16200	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	2,320	2,240	0,560	-63	-63	-63	VIRM-6	Doorgaand	0,000
16200	0,0	0,0	MAT'64-V	Doorgaand	0,020	0,060	0,000	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend	1,560
16200	0,0	0,0	IRM-4	Stoppend	2,320	2,240	0,560	-63	-63	-63	VIRM-6	Doorgaand	0,000

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Aantal(A) 2	Aantal(N) 2	V(D) 2	V(A) 2	V(N) 2
16225	0,540	0,180	40	40	40
16225	0,900	0,240	40	40	40
16225	0,540	0,180	40	40	40
16225	0,900	0,240	40	40	40
16173	0,000	0,000	0	0	0
16209	1,080	0,360	48	48	48
16209	0,420	0,120	100	100	100
16209	1,080	0,360	48	48	48
16209	0,420	0,120	100	100	100
16329	0,000	0,000	0	0	0
16291	0,540	0,180	-40	-40	-40
16291	0,900	0,240	-40	-40	-40
16246	0,000	0,000	0	0	0
16199	1,080	0,360	55	55	55
16199	0,420	0,120	100	100	100
16199	1,080	0,360	48	48	48
16199	0,420	0,120	100	100	100
16199	1,080	0,360	48	48	48
16199	0,420	0,120	100	100	100
16199	0,820	0,280	48	48	48
16199	0,300	0,060	100	100	100
16176	1,080	0,360	66	66	66
16176	0,420	0,120	100	100	100
16176	1,080	0,360	59	59	59
16176	0,420	0,120	100	100	100
16167	0,000	0,000	0	0	0
16294	0,000	0,000	0	0	0
16273	0,660	0,220	40	40	40
16273	1,080	0,240	40	40	40
16249	0,000	0,000	0	0	0
16311	0,000	0,080	-87	-87	-87
16311	0,040	0,000	66	66	66
16311	0,000	0,080	-87	-87	-87
16311	0,040	0,000	70	70	70
16251	0,000	0,000	0	0	0
16200	0,820	0,280	48	48	48
16200	0,300	0,060	100	100	100
16200	0,820	0,280	40	40	40
16200	0,300	0,060	100	100	100

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125
PE1351167	p:1043008357	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1351166	p:1043008356	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1351165	p:1043008355	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
PE1351167	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1351166	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1351165	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	w01	26,76	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	w01	26,69	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	w01	26,64	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	w02	26,79	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	w02	26,68	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	w03	26,83	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	w03	26,71	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	w04	26,86	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	w04	26,74	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	w05	26,89	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	w05	26,78	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	w05	26,85	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	w06	26,94	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	w06	26,86	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
15	w06	26,82	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16	w07	26,97	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
17	w07	26,86	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
18	w08	27,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
19	w08	26,89	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
20	w09	27,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
21	w09	26,92	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
22	w10	27,05	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
23	w10	27,01	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
24	w10	26,95	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
25	w11	26,99	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
26	w11	27,01	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
27	w11	27,01	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
28	w12	26,96	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
29	w12	27,01	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
30	w13	26,93	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
31	w13	26,99	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
32	w14	26,91	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
33	w14	26,98	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
34	w15	26,88	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
35	w15	26,95	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
36	w16	26,86	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
37	w16	26,87	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
38	w16	26,92	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
39	studio's	26,68	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
40	studio's	26,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
41	studio's	26,51	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
42	studio's	26,44	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
43	studio's	26,37	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
44	studio's	26,36	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
45	studio's	26,41	Relatief	--	--	7,50	--	--	--	Ja
46	studio's	26,43	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
47	studio's	26,44	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
48	studio's	26,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
49	studio's	26,68	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
50	studio's	26,76	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
51	studio's	26,77	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
52	studio's	26,71	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
53	studio's	26,66	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
54	studio's	26,69	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
55	studio's	26,72	Relatief	--	--	7,50	--	--	--	Ja

BIJLAGE 4. BEREKENINGSRESULTATEN WEGVERKEER

Rapport: Resultatentabel
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester Geradtsstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	w01	197476,13	355468,67	1,50	32,72	27,30	22,07	32,44
01_B	w01	197476,13	355468,67	4,50	34,55	29,08	23,87	34,26
02_A	w01	197469,83	355466,65	1,50	35,43	30,01	24,78	35,15
02_B	w01	197469,83	355466,65	4,50	37,12	31,68	26,46	36,84
03_A	w01	197468,40	355459,63	1,50	24,63	19,43	14,11	24,43
03_B	w01	197468,40	355459,63	4,50	25,78	20,49	15,20	25,55
04_A	w02	197481,03	355464,40	1,50	31,12	25,70	20,46	30,84
04_B	w02	197481,03	355464,40	4,50	33,12	27,65	22,44	32,83
05_A	w02	197473,35	355455,31	1,50	16,53	10,89	5,76	16,18
05_B	w02	197473,35	355455,31	4,50	24,75	19,45	14,16	24,51
06_A	w03	197486,04	355460,02	1,50	29,01	23,59	18,36	28,73
06_B	w03	197486,04	355460,02	4,50	31,19	25,72	20,51	30,90
07_A	w03	197478,48	355450,84	1,50	22,86	17,66	12,33	22,66
07_B	w03	197478,48	355450,84	4,50	24,16	18,85	13,57	23,92
08_A	w04	197491,06	355455,65	1,50	27,87	22,45	17,21	27,59
08_B	w04	197491,06	355455,65	4,50	29,94	24,46	19,25	29,64
09_A	w04	197483,27	355446,67	1,50	15,67	10,04	4,90	15,32
09_B	w04	197483,27	355446,67	4,50	23,93	18,61	13,34	23,69
10_A	w05	197496,06	355451,29	1,50	26,40	20,98	15,75	26,12
10_B	w05	197496,06	355451,29	4,50	28,40	22,91	17,71	28,10
11_A	w05	197488,38	355442,21	1,50	22,27	17,04	11,73	22,06
11_B	w05	197488,38	355442,21	4,50	23,53	18,20	12,93	23,28
12_A	w05	197494,59	355444,17	1,50	15,33	9,58	4,49	14,94
12_B	w05	197494,59	355444,17	4,50	18,23	12,37	7,34	17,81
13_A	w06	197502,75	355445,45	1,50	25,46	20,02	14,80	25,18
13_B	w06	197502,75	355445,45	4,50	27,35	21,84	16,65	27,04
14_A	w06	197495,93	355443,10	1,50	16,01	10,29	5,20	15,64
14_B	w06	197495,93	355443,10	4,50	19,32	13,47	8,43	18,90
15_A	w06	197495,05	355436,40	1,50	14,51	8,84	3,72	14,15
15_B	w06	197495,05	355436,40	4,50	22,48	17,12	11,87	22,23
16_A	w07	197507,89	355441,05	1,50	24,33	18,88	13,66	24,04
16_B	w07	197507,89	355441,05	4,50	26,40	20,88	15,69	26,09
17_A	w07	197500,32	355431,89	1,50	20,97	15,70	10,40	20,74
17_B	w07	197500,32	355431,89	4,50	22,18	16,81	11,55	21,92
18_A	w08	197512,98	355436,70	1,50	24,62	19,21	13,97	24,35
18_B	w08	197512,98	355436,70	4,50	26,39	20,88	15,69	26,08
19_A	w08	197505,12	355427,78	1,50	14,10	8,43	3,31	13,74
19_B	w08	197505,12	355427,78	4,50	20,99	15,61	10,36	20,73
20_A	w09	197517,85	355432,53	1,50	26,46	21,13	15,86	26,21
20_B	w09	197517,85	355432,53	4,50	28,11	22,69	17,46	27,83
21_A	w09	197510,33	355423,33	1,50	20,22	14,95	9,65	19,99
21_B	w09	197510,33	355423,33	4,50	21,39	16,01	10,76	21,13
22_A	w10	197522,77	355428,32	1,50	27,36	22,03	16,76	27,11
22_B	w10	197522,77	355428,32	4,50	28,89	23,48	18,24	28,62
23_A	w10	197521,62	355421,70	1,50	16,89	11,38	6,19	16,58
23_B	w10	197521,62	355421,70	4,50	17,95	12,36	7,20	17,62
24_A	w10	197514,98	355419,35	1,50	14,32	8,64	3,53	13,96

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester Geradtsstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
24_B	w10	197514,98	355419,35	4,50	20,32	14,91	9,67	20,05
25_A	w11	197541,86	355400,51	1,50	22,57	17,22	11,96	22,32
25_B	w11	197541,86	355400,51	4,50	24,34	18,92	13,69	24,06
26_A	w11	197536,29	355400,64	1,50	24,01	18,67	13,40	23,76
26_B	w11	197536,29	355400,64	4,50	25,71	20,30	15,06	25,44
27_A	w11	197533,63	355395,45	1,50	17,64	12,20	6,98	17,36
27_B	w11	197533,63	355395,45	4,50	18,03	12,46	7,29	17,70
28_A	w12	197544,80	355396,04	1,50	18,47	12,91	7,74	18,15
28_B	w12	197544,80	355396,04	4,50	23,08	17,69	12,45	22,81
29_A	w12	197536,69	355390,79	1,50	18,37	12,98	7,74	18,10
29_B	w12	197536,69	355390,79	4,50	18,65	13,13	7,94	18,34
30_A	w13	197547,87	355391,37	1,50	20,77	15,40	10,14	20,51
30_B	w13	197547,87	355391,37	4,50	23,03	17,61	12,38	22,75
31_A	w13	197539,81	355386,06	1,50	18,62	13,22	7,98	18,35
31_B	w13	197539,81	355386,06	4,50	18,78	13,26	8,07	18,47
32_A	w14	197550,84	355386,86	1,50	19,44	14,00	8,78	19,16
32_B	w14	197550,84	355386,86	4,50	22,12	16,73	11,48	21,85
33_A	w14	197542,85	355381,42	1,50	19,13	13,77	8,51	18,87
33_B	w14	197542,85	355381,42	4,50	19,24	13,76	8,56	18,94
34_A	w15	197553,88	355382,23	1,50	18,15	12,67	7,46	17,85
34_B	w15	197553,88	355382,23	4,50	21,58	16,18	10,94	21,31
35_A	w15	197545,79	355376,95	1,50	10,44	4,64	-0,42	10,04
35_B	w15	197545,79	355376,95	4,50	11,59	5,68	0,68	11,16
36_A	w16	197556,94	355377,57	1,50	15,87	10,20	5,08	15,51
36_B	w16	197556,94	355377,57	4,50	20,68	15,28	10,04	20,41
37_A	w16	197554,58	355371,82	1,50	13,91	8,38	3,20	13,60
37_B	w16	197554,58	355371,82	4,50	14,29	8,68	3,53	13,95
38_A	w16	197548,99	355372,07	1,50	10,23	4,41	-0,64	9,82
38_B	w16	197548,99	355372,07	4,50	11,52	5,61	0,60	11,09
39_A	studio's	197578,30	355383,31	1,50	11,77	5,99	0,92	11,38
40_A	studio's	197588,50	355388,85	1,50	11,68	5,90	0,83	11,29
40_B	studio's	197588,50	355388,85	4,50	10,87	4,99	-0,04	10,44
40_C	studio's	197588,50	355388,85	7,50	12,14	6,18	1,20	11,69
41_A	studio's	197598,71	355394,39	1,50	19,33	13,95	8,70	19,07
41_B	studio's	197598,71	355394,39	4,50	20,50	15,03	9,82	20,21
41_C	studio's	197598,71	355394,39	7,50	21,44	15,94	10,75	21,14
42_A	studio's	197607,27	355399,03	1,50	20,80	15,35	10,14	20,52
42_B	studio's	197607,27	355399,03	4,50	21,76	16,28	11,07	21,46
42_C	studio's	197607,27	355399,03	7,50	22,70	17,19	12,00	22,39
43_A	studio's	197615,76	355403,63	1,50	8,90	3,13	-1,95	8,51
43_B	studio's	197615,76	355403,63	4,50	8,71	2,83	-2,20	8,28
43_C	studio's	197615,76	355403,63	7,50	10,89	5,06	0,01	10,48
44_A	studio's	197617,16	355410,12	1,50	30,95	25,55	20,31	30,68
44_B	studio's	197617,16	355410,12	4,50	31,82	26,38	21,16	31,54
44_C	studio's	197617,16	355410,12	7,50	33,14	27,68	22,47	32,85
45_C	studio's	197611,35	355413,02	7,50	28,61	23,14	17,93	28,32
46_B	studio's	197609,28	355417,11	4,50	29,32	23,82	18,62	29,02

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester Geradtsstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
47_A	studio's	197607,95	355419,95	1,50	21,92	16,35	11,18	21,59
48_A	studio's	197592,73	355411,89	1,50	20,75	15,15	10,00	20,41
48_B	studio's	197592,73	355411,89	4,50	22,57	16,85	11,75	22,19
48_C	studio's	197592,73	355411,89	7,50	24,83	19,11	14,01	24,45
49_A	studio's	197578,39	355407,86	1,50	23,86	18,50	13,24	23,60
50_A	studio's	197569,00	355399,09	1,50	23,51	18,17	12,90	23,26
50_B	studio's	197569,00	355399,09	4,50	24,05	18,58	13,37	23,76
50_C	studio's	197569,00	355399,09	7,50	25,22	19,68	14,50	24,90
51_A	studio's	197568,11	355394,06	1,50	20,49	15,19	9,90	20,25
51_B	studio's	197568,11	355394,06	4,50	21,50	16,13	10,88	21,24
51_C	studio's	197568,11	355394,06	7,50	21,88	16,41	11,20	21,59
52_A	studio's	197574,25	355382,95	1,50	12,31	6,66	1,52	11,95
53_B	studio's	197580,25	355386,61	4,50	11,28	5,45	0,40	10,87
53_C	studio's	197580,25	355386,61	7,50	13,47	7,55	2,54	13,03
54_B	studio's	197576,59	355386,03	4,50	12,09	6,22	1,19	11,67
55_C	studio's	197574,31	355390,11	7,50	11,44	5,50	0,51	11,00

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester Steinwegstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	w01	197476,13	355468,67	1,50	25,59	20,18	14,95	25,32
01_B	w01	197476,13	355468,67	4,50	27,48	22,02	16,80	27,19
02_A	w01	197469,83	355466,65	1,50	10,49	4,68	-0,38	10,09
02_B	w01	197469,83	355466,65	4,50	12,27	6,40	1,37	11,85
03_A	w01	197468,40	355459,63	1,50	11,95	6,25	1,14	11,58
03_B	w01	197468,40	355459,63	4,50	13,35	7,79	2,62	13,03
04_A	w02	197481,03	355464,40	1,50	26,44	21,04	15,80	26,17
04_B	w02	197481,03	355464,40	4,50	28,48	23,03	17,81	28,19
05_A	w02	197473,35	355455,31	1,50	10,65	5,01	-0,12	10,30
05_B	w02	197473,35	355455,31	4,50	13,55	7,99	2,81	13,22
06_A	w03	197486,04	355460,02	1,50	27,46	22,06	16,82	27,19
06_B	w03	197486,04	355460,02	4,50	29,69	24,25	19,03	29,41
07_A	w03	197478,48	355450,84	1,50	12,15	6,37	1,30	11,76
07_B	w03	197478,48	355450,84	4,50	11,87	5,98	0,96	11,44
08_A	w04	197491,06	355455,65	1,50	29,13	23,76	18,51	28,87
08_B	w04	197491,06	355455,65	4,50	31,34	25,92	20,69	31,06
09_A	w04	197483,27	355446,67	1,50	10,44	4,68	-0,39	10,06
09_B	w04	197483,27	355446,67	4,50	12,33	6,44	1,42	11,90
10_A	w05	197496,06	355451,29	1,50	31,03	25,64	20,39	30,76
10_B	w05	197496,06	355451,29	4,50	33,12	27,70	22,47	32,84
11_A	w05	197488,38	355442,21	1,50	12,82	7,08	1,99	12,44
11_B	w05	197488,38	355442,21	4,50	13,86	8,19	3,07	13,50
12_A	w05	197494,59	355444,17	1,50	16,41	10,67	5,58	16,03
12_B	w05	197494,59	355444,17	4,50	21,19	15,47	10,37	20,81
13_A	w06	197502,75	355445,45	1,50	33,76	28,41	23,15	33,51
13_B	w06	197502,75	355445,45	4,50	35,35	29,96	24,72	35,08
14_A	w06	197495,93	355443,10	1,50	13,90	8,10	3,04	13,50
14_B	w06	197495,93	355443,10	4,50	18,23	12,32	7,31	17,80
15_A	w06	197495,05	355436,40	1,50	11,19	5,44	0,35	10,80
15_B	w06	197495,05	355436,40	4,50	13,18	7,31	2,28	12,76
16_A	w07	197507,89	355441,05	1,50	36,24	30,89	25,63	35,99
16_B	w07	197507,89	355441,05	4,50	37,50	32,11	26,86	37,23
17_A	w07	197500,32	355431,89	1,50	13,30	7,53	2,46	12,91
17_B	w07	197500,32	355431,89	4,50	13,80	7,93	2,90	13,38
18_A	w08	197512,98	355436,70	1,50	38,68	33,33	28,07	38,43
18_B	w08	197512,98	355436,70	4,50	39,63	34,24	29,00	39,36
19_A	w08	197505,12	355427,78	1,50	12,01	6,25	1,17	11,62
19_B	w08	197505,12	355427,78	4,50	13,96	8,10	3,07	13,54
20_A	w09	197517,85	355432,53	1,50	40,20	34,85	29,59	39,95
20_B	w09	197517,85	355432,53	4,50	40,99	35,60	30,36	40,72
21_A	w09	197510,33	355423,33	1,50	11,90	6,13	1,06	11,51
21_B	w09	197510,33	355423,33	4,50	13,89	8,02	2,99	13,47
22_A	w10	197522,77	355428,32	1,50	41,13	35,76	30,51	40,87
22_B	w10	197522,77	355428,32	4,50	41,83	36,43	31,19	41,56
23_A	w10	197521,62	355421,70	1,50	32,51	27,10	21,87	32,24
23_B	w10	197521,62	355421,70	4,50	32,19	26,77	21,54	31,91
24_A	w10	197514,98	355419,35	1,50	12,12	6,34	1,27	11,73

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester Steinwegstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
24_B	w10	197514,98	355419,35	4,50	14,17	8,29	3,26	13,74
25_A	w11	197541,86	355400,51	1,50	33,23	27,99	22,68	33,01
25_B	w11	197541,86	355400,51	4,50	35,20	29,86	24,60	34,95
26_A	w11	197536,29	355400,64	1,50	33,84	28,56	23,27	33,61
26_B	w11	197536,29	355400,64	4,50	35,81	30,45	25,20	35,56
27_A	w11	197533,63	355395,45	1,50	25,89	20,59	15,30	25,65
27_B	w11	197533,63	355395,45	4,50	26,99	21,61	16,36	26,73
28_A	w12	197544,80	355396,04	1,50	30,80	25,56	20,25	30,58
28_B	w12	197544,80	355396,04	4,50	33,91	28,63	23,34	33,68
29_A	w12	197536,69	355390,79	1,50	26,26	20,97	15,68	26,03
29_B	w12	197536,69	355390,79	4,50	27,25	21,86	16,61	26,98
30_A	w13	197547,87	355391,37	1,50	29,11	23,88	18,56	28,90
30_B	w13	197547,87	355391,37	4,50	32,66	27,43	22,11	32,45
31_A	w13	197539,81	355386,06	1,50	26,09	20,78	15,50	25,85
31_B	w13	197539,81	355386,06	4,50	27,53	22,13	16,89	27,26
32_A	w14	197550,84	355386,86	1,50	26,99	21,72	16,43	26,77
32_B	w14	197550,84	355386,86	4,50	31,51	26,32	20,99	31,31
33_A	w14	197542,85	355381,42	1,50	26,48	21,16	15,89	26,24
33_B	w14	197542,85	355381,42	4,50	27,48	22,08	16,85	27,21
34_A	w15	197553,88	355382,23	1,50	23,15	17,77	12,52	22,89
34_B	w15	197553,88	355382,23	4,50	30,45	25,29	19,94	30,26
35_A	w15	197545,79	355376,95	1,50	3,78	-1,99	-7,07	3,39
35_B	w15	197545,79	355376,95	4,50	5,49	-0,41	-5,43	5,06
36_A	w16	197556,94	355377,57	1,50	23,20	17,86	12,59	22,95
36_B	w16	197556,94	355377,57	4,50	29,65	24,49	19,14	29,46
37_A	w16	197554,58	355371,82	1,50	19,79	14,55	9,24	19,57
37_B	w16	197554,58	355371,82	4,50	21,81	16,59	11,27	21,60
38_A	w16	197548,99	355372,07	1,50	2,84	-2,96	-8,02	2,44
38_B	w16	197548,99	355372,07	4,50	3,23	-2,69	-7,70	2,79
39_A	studio's	197578,30	355383,31	1,50	10,35	4,60	-0,49	9,96
40_A	studio's	197588,50	355388,85	1,50	10,70	4,95	-0,14	10,31
40_B	studio's	197588,50	355388,85	4,50	11,68	5,81	0,78	11,26
40_C	studio's	197588,50	355388,85	7,50	12,72	6,78	1,78	12,28
41_A	studio's	197598,71	355394,39	1,50	10,58	4,83	-0,26	10,19
41_B	studio's	197598,71	355394,39	4,50	10,95	5,07	0,05	10,53
41_C	studio's	197598,71	355394,39	7,50	12,58	6,65	1,65	12,14
42_A	studio's	197607,27	355399,03	1,50	9,88	4,13	-0,96	9,49
42_B	studio's	197607,27	355399,03	4,50	10,28	4,42	-0,62	9,86
42_C	studio's	197607,27	355399,03	7,50	12,21	6,29	1,29	11,77
43_A	studio's	197615,76	355403,63	1,50	9,00	3,24	-1,84	8,61
43_B	studio's	197615,76	355403,63	4,50	9,32	3,43	-1,59	8,89
43_C	studio's	197615,76	355403,63	7,50	11,31	5,37	0,38	10,87
44_A	studio's	197617,16	355410,12	1,50	15,80	10,40	5,16	15,53
44_B	studio's	197617,16	355410,12	4,50	16,28	10,81	5,60	15,99
44_C	studio's	197617,16	355410,12	7,50	17,37	11,86	6,67	17,06
45_C	studio's	197611,35	355413,02	7,50	20,15	14,33	9,28	19,74
46_B	studio's	197609,28	355417,11	4,50	26,12	20,71	15,48	25,85

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester Steinwegstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
47_A	studio's	197607,95	355419,95	1,50	24,30	18,94	13,68	24,04
48_A	studio's	197592,73	355411,89	1,50	28,66	23,39	18,09	28,43
48_B	studio's	197592,73	355411,89	4,50	30,91	25,57	20,31	30,66
48_C	studio's	197592,73	355411,89	7,50	31,93	26,55	21,30	31,67
49_A	studio's	197578,39	355407,86	1,50	31,25	26,04	20,72	31,04
50_A	studio's	197569,00	355399,09	1,50	31,61	26,42	21,09	31,41
50_B	studio's	197569,00	355399,09	4,50	33,00	27,72	22,42	32,77
50_C	studio's	197569,00	355399,09	7,50	33,74	28,41	23,14	33,49
51_A	studio's	197568,11	355394,06	1,50	27,90	22,69	17,37	27,69
51_B	studio's	197568,11	355394,06	4,50	30,42	25,17	19,87	30,20
51_C	studio's	197568,11	355394,06	7,50	30,69	25,34	20,07	30,43
52_A	studio's	197574,25	355382,95	1,50	17,83	12,46	7,20	17,57
53_B	studio's	197580,25	355386,61	4,50	11,44	5,67	0,59	11,05
53_C	studio's	197580,25	355386,61	7,50	15,54	9,71	4,66	15,13
54_B	studio's	197576,59	355386,03	4,50	15,35	9,90	4,68	15,06
55_C	studio's	197574,31	355390,11	7,50	16,23	10,74	5,54	15,93

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Emmalaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	w01	197476,13	355468,67	1,50	50,32	45,28	39,89	50,17
01_B	w01	197476,13	355468,67	4,50	50,13	45,08	39,69	49,98
02_A	w01	197469,83	355466,65	1,50	44,89	39,84	34,45	44,74
02_B	w01	197469,83	355466,65	4,50	45,14	40,09	34,70	44,99
03_A	w01	197468,40	355459,63	1,50	29,72	24,76	19,34	29,60
03_B	w01	197468,40	355459,63	4,50	30,85	25,85	20,44	30,72
04_A	w02	197481,03	355464,40	1,50	49,95	44,91	39,52	49,80
04_B	w02	197481,03	355464,40	4,50	49,83	44,78	39,39	49,68
05_A	w02	197473,35	355455,31	1,50	26,28	21,28	15,86	26,14
05_B	w02	197473,35	355455,31	4,50	30,96	25,97	20,56	30,83
06_A	w03	197486,04	355460,02	1,50	49,60	44,56	39,17	49,45
06_B	w03	197486,04	355460,02	4,50	49,57	44,52	39,13	49,42
07_A	w03	197478,48	355450,84	1,50	29,78	24,83	19,40	29,67
07_B	w03	197478,48	355450,84	4,50	30,84	25,84	20,43	30,71
08_A	w04	197491,06	355455,65	1,50	49,25	44,21	38,82	49,10
08_B	w04	197491,06	355455,65	4,50	49,27	44,22	38,84	49,12
09_A	w04	197483,27	355446,67	1,50	24,54	19,52	14,12	24,40
09_B	w04	197483,27	355446,67	4,50	30,49	25,51	20,09	30,36
10_A	w05	197496,06	355451,29	1,50	48,90	43,86	38,47	48,75
10_B	w05	197496,06	355451,29	4,50	48,99	43,94	38,55	48,84
11_A	w05	197488,38	355442,21	1,50	27,92	22,96	17,53	27,80
11_B	w05	197488,38	355442,21	4,50	30,40	25,41	19,99	30,27
12_A	w05	197494,59	355444,17	1,50	39,27	34,21	28,82	39,11
12_B	w05	197494,59	355444,17	4,50	39,28	34,22	28,83	39,12
13_A	w06	197502,75	355445,45	1,50	48,39	43,35	37,96	48,24
13_B	w06	197502,75	355445,45	4,50	48,54	43,49	38,10	48,39
14_A	w06	197495,93	355443,10	1,50	39,66	34,60	29,21	39,50
14_B	w06	197495,93	355443,10	4,50	39,75	34,67	29,30	39,59
15_A	w06	197495,05	355436,40	1,50	26,07	21,08	15,67	25,94
15_B	w06	197495,05	355436,40	4,50	30,37	25,38	19,97	30,24
16_A	w07	197507,89	355441,05	1,50	48,00	42,97	37,58	47,86
16_B	w07	197507,89	355441,05	4,50	48,18	43,14	37,75	48,03
17_A	w07	197500,32	355431,89	1,50	26,78	21,80	16,38	26,65
17_B	w07	197500,32	355431,89	4,50	30,12	25,13	19,72	29,99
18_A	w08	197512,98	355436,70	1,50	47,60	42,57	37,17	47,46
18_B	w08	197512,98	355436,70	4,50	47,80	42,76	37,37	47,65
19_A	w08	197505,12	355427,78	1,50	25,97	20,97	15,56	25,84
19_B	w08	197505,12	355427,78	4,50	29,82	24,83	19,42	29,69
20_A	w09	197517,85	355432,53	1,50	47,20	42,17	36,77	47,06
20_B	w09	197517,85	355432,53	4,50	47,43	42,39	37,00	47,28
21_A	w09	197510,33	355423,33	1,50	25,13	20,14	14,72	25,00
21_B	w09	197510,33	355423,33	4,50	29,58	24,58	19,17	29,45
22_A	w10	197522,77	355428,32	1,50	46,70	41,67	36,27	46,56
22_B	w10	197522,77	355428,32	4,50	46,98	41,94	36,55	46,83
23_A	w10	197521,62	355421,70	1,50	40,90	35,87	30,47	40,76
23_B	w10	197521,62	355421,70	4,50	41,50	36,46	31,07	41,35
24_A	w10	197514,98	355419,35	1,50	26,92	21,93	16,52	26,79

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Emmalaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
24_B	w10	197514,98	355419,35	4,50	30,08	25,08	19,67	29,95
25_A	w11	197541,86	355400,51	1,50	37,90	32,92	27,50	37,77
25_B	w11	197541,86	355400,51	4,50	40,41	35,41	30,00	40,28
26_A	w11	197536,29	355400,64	1,50	37,62	32,64	27,22	37,49
26_B	w11	197536,29	355400,64	4,50	39,11	34,10	28,69	38,97
27_A	w11	197533,63	355395,45	1,50	27,16	22,20	16,77	27,04
27_B	w11	197533,63	355395,45	4,50	28,19	23,19	17,78	28,06
28_A	w12	197544,80	355396,04	1,50	36,51	31,54	26,12	36,39
28_B	w12	197544,80	355396,04	4,50	39,62	34,63	29,22	39,49
29_A	w12	197536,69	355390,79	1,50	26,84	21,88	16,46	26,72
29_B	w12	197536,69	355390,79	4,50	27,69	22,69	17,28	27,56
30_A	w13	197547,87	355391,37	1,50	33,69	28,72	23,29	33,57
30_B	w13	197547,87	355391,37	4,50	38,54	33,58	28,15	38,42
31_A	w13	197539,81	355386,06	1,50	26,48	21,51	16,09	26,36
31_B	w13	197539,81	355386,06	4,50	27,31	22,30	16,90	27,18
32_A	w14	197550,84	355386,86	1,50	33,73	28,77	23,35	33,61
32_B	w14	197550,84	355386,86	4,50	37,42	32,45	27,03	37,30
33_A	w14	197542,85	355381,42	1,50	25,94	20,98	15,56	25,82
33_B	w14	197542,85	355381,42	4,50	26,74	21,74	16,34	26,61
34_A	w15	197553,88	355382,23	1,50	30,08	25,11	19,69	29,96
34_B	w15	197553,88	355382,23	4,50	35,98	31,01	25,59	35,86
35_A	w15	197545,79	355376,95	1,50	23,65	18,69	13,27	23,53
35_B	w15	197545,79	355376,95	4,50	24,29	19,30	13,89	24,16
36_A	w16	197556,94	355377,57	1,50	28,45	23,47	18,05	28,32
36_B	w16	197556,94	355377,57	4,50	34,54	29,59	24,16	34,43
37_A	w16	197554,58	355371,82	1,50	21,04	16,02	10,62	20,90
37_B	w16	197554,58	355371,82	4,50	23,50	18,50	13,09	23,37
38_A	w16	197548,99	355372,07	1,50	23,42	18,46	13,04	23,30
38_B	w16	197548,99	355372,07	4,50	23,92	18,93	13,51	23,79
39_A	studio's	197578,30	355383,31	1,50	22,12	17,12	11,71	21,99
40_A	studio's	197588,50	355388,85	1,50	17,95	12,84	7,48	17,78
40_B	studio's	197588,50	355388,85	4,50	19,22	14,11	8,75	19,05
40_C	studio's	197588,50	355388,85	7,50	20,46	15,36	9,99	20,29
41_A	studio's	197598,71	355394,39	1,50	21,31	16,24	10,86	21,15
41_B	studio's	197598,71	355394,39	4,50	23,15	18,04	12,68	22,98
41_C	studio's	197598,71	355394,39	7,50	24,29	19,18	13,82	24,12
42_A	studio's	197607,27	355399,03	1,50	23,50	18,45	13,06	23,35
42_B	studio's	197607,27	355399,03	4,50	25,20	20,13	14,75	25,04
42_C	studio's	197607,27	355399,03	7,50	26,05	20,97	15,60	25,89
43_A	studio's	197615,76	355403,63	1,50	22,79	17,75	12,36	22,64
43_B	studio's	197615,76	355403,63	4,50	24,65	19,58	14,20	24,49
43_C	studio's	197615,76	355403,63	7,50	25,71	20,62	15,25	25,55
44_A	studio's	197617,16	355410,12	1,50	36,51	31,49	26,09	36,37
44_B	studio's	197617,16	355410,12	4,50	36,60	31,55	26,16	36,45
44_C	studio's	197617,16	355410,12	7,50	37,98	32,94	27,55	37,83
45_C	studio's	197611,35	355413,02	7,50	37,54	32,47	27,09	37,38
46_B	studio's	197609,28	355417,11	4,50	46,45	41,45	36,04	46,32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Emmalaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
47_A	studio's	197607,95	355419,95	1,50	49,96	44,91	39,52	49,81
48_A	studio's	197592,73	355411,89	1,50	46,63	41,59	36,20	46,48
48_B	studio's	197592,73	355411,89	4,50	46,74	41,69	36,31	46,59
48_C	studio's	197592,73	355411,89	7,50	46,42	41,37	35,98	46,27
49_A	studio's	197578,39	355407,86	1,50	43,71	38,72	33,31	43,58
50_A	studio's	197569,00	355399,09	1,50	39,40	34,42	29,00	39,27
50_B	studio's	197569,00	355399,09	4,50	41,62	36,64	31,22	41,49
50_C	studio's	197569,00	355399,09	7,50	42,12	37,11	31,70	41,98
51_A	studio's	197568,11	355394,06	1,50	35,98	31,02	25,60	35,86
51_B	studio's	197568,11	355394,06	4,50	37,57	32,59	27,17	37,44
51_C	studio's	197568,11	355394,06	7,50	37,17	32,16	26,76	37,04
52_A	studio's	197574,25	355382,95	1,50	26,09	21,10	15,69	25,96
53_B	studio's	197580,25	355386,61	4,50	24,23	19,19	13,80	24,08
53_C	studio's	197580,25	355386,61	7,50	28,86	23,86	18,45	28,73
54_B	studio's	197576,59	355386,03	4,50	23,56	18,55	13,14	23,42
55_C	studio's	197574,31	355390,11	7,50	24,24	19,24	13,83	24,11

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Koninginnelaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	w01	197476,13	355468,67	1,50	48,68	44,34	40,83	49,62
01_B	w01	197476,13	355468,67	4,50	50,63	46,28	42,78	51,57
02_A	w01	197469,83	355466,65	1,50	59,73	55,40	51,88	60,67
02_B	w01	197469,83	355466,65	4,50	60,82	56,48	52,97	61,76
03_A	w01	197468,40	355459,63	1,50	62,39	58,07	54,54	63,33
03_B	w01	197468,40	355459,63	4,50	64,17	59,84	56,32	65,11
04_A	w02	197481,03	355464,40	1,50	47,96	43,62	40,11	48,90
04_B	w02	197481,03	355464,40	4,50	50,16	45,82	42,31	51,10
05_A	w02	197473,35	355455,31	1,50	61,84	57,52	54,00	62,78
05_B	w02	197473,35	355455,31	4,50	63,99	59,67	56,14	64,93
06_A	w03	197486,04	355460,02	1,50	47,05	42,72	39,20	47,99
06_B	w03	197486,04	355460,02	4,50	49,12	44,78	41,27	50,06
07_A	w03	197478,48	355450,84	1,50	61,53	57,22	53,69	62,48
07_B	w03	197478,48	355450,84	4,50	63,94	59,62	56,09	64,88
08_A	w04	197491,06	355455,65	1,50	45,85	41,51	38,00	46,79
08_B	w04	197491,06	355455,65	4,50	48,14	43,79	40,29	49,08
09_A	w04	197483,27	355446,67	1,50	61,97	57,65	54,12	62,91
09_B	w04	197483,27	355446,67	4,50	63,97	59,65	56,13	64,91
10_A	w05	197496,06	355451,29	1,50	44,88	40,52	37,03	45,81
10_B	w05	197496,06	355451,29	4,50	47,39	43,03	39,54	48,32
11_A	w05	197488,38	355442,21	1,50	61,73	57,41	53,88	62,67
11_B	w05	197488,38	355442,21	4,50	64,05	59,73	56,20	64,99
12_A	w05	197494,59	355444,17	1,50	53,70	49,35	45,85	54,64
12_B	w05	197494,59	355444,17	4,50	56,09	51,75	48,24	57,03
13_A	w06	197502,75	355445,45	1,50	44,97	40,61	37,12	45,90
13_B	w06	197502,75	355445,45	4,50	46,84	42,49	38,99	47,78
14_A	w06	197495,93	355443,10	1,50	53,70	49,36	45,85	54,64
14_B	w06	197495,93	355443,10	4,50	56,01	51,69	48,16	56,95
15_A	w06	197495,05	355436,40	1,50	62,11	57,79	54,26	63,05
15_B	w06	197495,05	355436,40	4,50	64,08	59,75	56,23	65,02
16_A	w07	197507,89	355441,05	1,50	43,52	39,18	35,67	44,46
16_B	w07	197507,89	355441,05	4,50	45,27	40,92	37,43	46,21
17_A	w07	197500,32	355431,89	1,50	61,54	57,21	53,69	62,48
17_B	w07	197500,32	355431,89	4,50	63,97	59,63	56,12	64,91
18_A	w08	197512,98	355436,70	1,50	42,73	38,37	34,88	43,66
18_B	w08	197512,98	355436,70	4,50	43,84	39,47	35,99	44,77
19_A	w08	197505,12	355427,78	1,50	61,79	57,45	53,94	62,73
19_B	w08	197505,12	355427,78	4,50	63,93	59,59	56,08	64,87
20_A	w09	197517,85	355432,53	1,50	41,15	36,78	33,30	42,08
20_B	w09	197517,85	355432,53	4,50	42,82	38,45	34,97	43,75
21_A	w09	197510,33	355423,33	1,50	61,45	57,11	53,60	62,39
21_B	w09	197510,33	355423,33	4,50	63,89	59,54	56,04	64,83
22_A	w10	197522,77	355428,32	1,50	40,23	35,87	32,39	41,17
22_B	w10	197522,77	355428,32	4,50	41,68	37,30	33,83	42,61
23_A	w10	197521,62	355421,70	1,50	58,95	54,52	51,10	59,87
23_B	w10	197521,62	355421,70	4,50	60,36	55,92	52,52	61,29
24_A	w10	197514,98	355419,35	1,50	61,99	57,62	54,14	62,92

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Koninginnelaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
24_B	w10	197514,98	355419,35	4,50	63,96	59,60	56,12	64,90
25_A	w11	197541,86	355400,51	1,50	46,79	42,41	38,94	47,72
25_B	w11	197541,86	355400,51	4,50	42,04	37,56	34,19	42,96
26_A	w11	197536,29	355400,64	1,50	58,52	54,15	50,67	59,45
26_B	w11	197536,29	355400,64	4,50	59,98	55,60	52,13	60,91
27_A	w11	197533,63	355395,45	1,50	64,81	60,35	56,97	65,73
27_B	w11	197533,63	355395,45	4,50	65,53	61,05	57,68	66,45
28_A	w12	197544,80	355396,04	1,50	44,40	40,05	36,55	45,34
28_B	w12	197544,80	355396,04	4,50	42,52	38,02	34,68	43,44
29_A	w12	197536,69	355390,79	1,50	65,24	60,75	57,39	66,15
29_B	w12	197536,69	355390,79	4,50	65,88	61,39	58,04	66,80
30_A	w13	197547,87	355391,37	1,50	37,44	32,83	29,59	38,34
30_B	w13	197547,87	355391,37	4,50	45,42	40,92	37,57	46,33
31_A	w13	197539,81	355386,06	1,50	65,67	61,17	57,82	66,58
31_B	w13	197539,81	355386,06	4,50	66,25	61,73	58,40	67,16
32_A	w14	197550,84	355386,86	1,50	38,04	33,44	30,20	38,94
32_B	w14	197550,84	355386,86	4,50	46,70	42,18	38,85	47,61
33_A	w14	197542,85	355381,42	1,50	65,98	61,47	58,14	66,90
33_B	w14	197542,85	355381,42	4,50	66,49	61,96	58,64	67,40
34_A	w15	197553,88	355382,23	1,50	45,19	40,68	37,35	46,11
34_B	w15	197553,88	355382,23	4,50	44,95	40,42	37,10	45,86
35_A	w15	197545,79	355376,95	1,50	66,21	61,67	58,36	67,12
35_B	w15	197545,79	355376,95	4,50	66,68	62,14	58,84	67,59
36_A	w16	197556,94	355377,57	1,50	49,96	45,43	42,11	50,87
36_B	w16	197556,94	355377,57	4,50	43,37	38,83	35,53	44,28
37_A	w16	197554,58	355371,82	1,50	62,09	57,53	54,24	62,99
37_B	w16	197554,58	355371,82	4,50	62,59	58,02	54,74	63,49
38_A	w16	197548,99	355372,07	1,50	66,44	61,89	58,60	67,35
38_B	w16	197548,99	355372,07	4,50	66,87	62,31	59,02	67,77
39_A	studio's	197578,30	355383,31	1,50	55,17	50,65	47,33	56,08
40_A	studio's	197588,50	355388,85	1,50	52,95	48,45	45,10	53,86
40_B	studio's	197588,50	355388,85	4,50	54,73	50,22	46,88	55,64
40_C	studio's	197588,50	355388,85	7,50	55,34	50,83	47,50	56,26
41_A	studio's	197598,71	355394,39	1,50	51,45	46,97	43,61	52,37
41_B	studio's	197598,71	355394,39	4,50	53,01	48,52	45,16	53,92
41_C	studio's	197598,71	355394,39	7,50	53,98	49,49	46,14	54,90
42_A	studio's	197607,27	355399,03	1,50	49,56	45,10	41,71	50,48
42_B	studio's	197607,27	355399,03	4,50	51,03	46,55	43,18	51,95
42_C	studio's	197607,27	355399,03	7,50	52,17	47,69	44,32	53,09
43_A	studio's	197615,76	355403,63	1,50	48,27	43,81	40,42	49,19
43_B	studio's	197615,76	355403,63	4,50	49,56	45,10	41,72	50,48
43_C	studio's	197615,76	355403,63	7,50	50,71	46,25	42,87	51,63
44_A	studio's	197617,16	355410,12	1,50	31,76	27,17	23,91	32,66
44_B	studio's	197617,16	355410,12	4,50	33,08	28,46	25,23	33,97
44_C	studio's	197617,16	355410,12	7,50	34,60	30,01	26,76	35,50
45_C	studio's	197611,35	355413,02	7,50	35,48	30,86	27,63	36,37
46_B	studio's	197609,28	355417,11	4,50	39,33	34,88	31,48	40,25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Koninginnelaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
47_A	studio's	197607,95	355419,95	1,50	45,90	41,55	38,05	46,84
48_A	studio's	197592,73	355411,89	1,50	46,86	42,51	39,02	47,80
48_B	studio's	197592,73	355411,89	4,50	48,27	43,91	40,42	49,20
48_C	studio's	197592,73	355411,89	7,50	49,51	45,14	41,67	50,45
49_A	studio's	197578,39	355407,86	1,50	48,74	44,37	40,90	49,68
50_A	studio's	197569,00	355399,09	1,50	45,87	41,52	38,02	46,81
50_B	studio's	197569,00	355399,09	4,50	48,41	44,07	40,56	49,35
50_C	studio's	197569,00	355399,09	7,50	50,03	45,69	42,19	50,97
51_A	studio's	197568,11	355394,06	1,50	50,79	46,35	42,95	51,72
51_B	studio's	197568,11	355394,06	4,50	54,17	49,71	46,32	55,09
51_C	studio's	197568,11	355394,06	7,50	55,20	50,73	47,35	56,12
52_A	studio's	197574,25	355382,95	1,50	55,55	51,04	47,70	56,46
53_B	studio's	197580,25	355386,61	4,50	57,27	52,78	49,43	58,19
53_C	studio's	197580,25	355386,61	7,50	56,45	51,94	48,61	57,37
54_B	studio's	197576,59	355386,03	4,50	57,50	53,00	49,66	58,42
55_C	studio's	197574,31	355390,11	7,50	56,12	51,65	48,28	57,04

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Prins Bernhardstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	w01	197476,13	355468,67	1,50	24,14	19,00	13,65	23,96
01_B	w01	197476,13	355468,67	4,50	24,29	19,08	13,76	24,08
02_A	w01	197469,83	355466,65	1,50	15,10	9,63	4,42	14,81
02_B	w01	197469,83	355466,65	4,50	15,92	10,41	5,22	15,61
03_A	w01	197468,40	355459,63	1,50	24,90	19,77	14,42	24,72
03_B	w01	197468,40	355459,63	4,50	30,44	25,43	20,03	30,31
04_A	w02	197481,03	355464,40	1,50	24,21	19,09	13,73	24,04
04_B	w02	197481,03	355464,40	4,50	24,20	18,99	13,67	23,99
05_A	w02	197473,35	355455,31	1,50	23,33	18,12	12,80	23,12
05_B	w02	197473,35	355455,31	4,50	31,32	26,32	20,91	31,19
06_A	w03	197486,04	355460,02	1,50	20,48	15,04	9,82	20,20
06_B	w03	197486,04	355460,02	4,50	22,07	16,68	11,44	21,80
07_A	w03	197478,48	355450,84	1,50	26,16	21,05	15,69	25,99
07_B	w03	197478,48	355450,84	4,50	32,12	27,12	21,71	31,99
08_A	w04	197491,06	355455,65	1,50	20,28	14,79	9,59	19,98
08_B	w04	197491,06	355455,65	4,50	21,29	15,76	10,58	20,98
09_A	w04	197483,27	355446,67	1,50	26,22	21,11	15,75	26,05
09_B	w04	197483,27	355446,67	4,50	32,48	27,48	22,07	32,35
10_A	w05	197496,06	355451,29	1,50	23,97	18,71	13,41	23,75
10_B	w05	197496,06	355451,29	4,50	24,78	19,48	14,20	24,54
11_A	w05	197488,38	355442,21	1,50	27,12	22,04	16,67	26,96
11_B	w05	197488,38	355442,21	4,50	32,87	27,86	22,46	32,74
12_A	w05	197494,59	355444,17	1,50	19,54	14,12	8,89	19,26
12_B	w05	197494,59	355444,17	4,50	22,49	16,95	11,77	22,17
13_A	w06	197502,75	355445,45	1,50	24,50	19,31	13,98	24,30
13_B	w06	197502,75	355445,45	4,50	25,67	20,42	15,12	25,45
14_A	w06	197495,93	355443,10	1,50	18,64	13,17	7,96	18,35
14_B	w06	197495,93	355443,10	4,50	20,52	14,97	9,80	20,20
15_A	w06	197495,05	355436,40	1,50	27,39	22,29	16,93	27,22
15_B	w06	197495,05	355436,40	4,50	34,07	29,09	23,68	33,95
16_A	w07	197507,89	355441,05	1,50	22,54	17,11	11,88	22,26
16_B	w07	197507,89	355441,05	4,50	23,45	17,89	12,72	23,13
17_A	w07	197500,32	355431,89	1,50	30,39	25,36	19,97	30,25
17_B	w07	197500,32	355431,89	4,50	35,03	30,04	24,63	34,90
18_A	w08	197512,98	355436,70	1,50	23,98	18,71	13,41	23,75
18_B	w08	197512,98	355436,70	4,50	24,95	19,64	14,36	24,71
19_A	w08	197505,12	355427,78	1,50	30,09	25,04	19,65	29,94
19_B	w08	197505,12	355427,78	4,50	35,75	30,77	25,36	35,63
20_A	w09	197517,85	355432,53	1,50	24,89	19,76	14,41	24,71
20_B	w09	197517,85	355432,53	4,50	26,17	21,00	15,66	25,98
21_A	w09	197510,33	355423,33	1,50	34,16	29,16	23,75	34,03
21_B	w09	197510,33	355423,33	4,50	36,89	31,88	26,48	36,76
22_A	w10	197522,77	355428,32	1,50	26,11	20,93	15,60	25,92
22_B	w10	197522,77	355428,32	4,50	27,30	22,09	16,77	27,09
23_A	w10	197521,62	355421,70	1,50	36,06	31,06	25,65	35,93
23_B	w10	197521,62	355421,70	4,50	38,08	33,05	27,66	37,94
24_A	w10	197514,98	355419,35	1,50	36,68	31,69	26,28	36,55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Prins Bernhardstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
24_B	w10	197514,98	355419,35	4,50	37,93	32,91	27,51	37,79
25_A	w11	197541,86	355400,51	1,50	35,67	30,67	25,26	35,54
25_B	w11	197541,86	355400,51	4,50	40,14	35,15	29,74	40,01
26_A	w11	197536,29	355400,64	1,50	21,28	16,14	10,79	21,10
26_B	w11	197536,29	355400,64	4,50	21,88	16,67	11,35	21,67
27_A	w11	197533,63	355395,45	1,50	42,32	37,33	31,92	42,19
27_B	w11	197533,63	355395,45	4,50	44,20	39,17	33,78	44,06
28_A	w12	197544,80	355396,04	1,50	38,11	33,12	27,71	37,98
28_B	w12	197544,80	355396,04	4,50	41,53	36,54	31,13	41,40
29_A	w12	197536,69	355390,79	1,50	43,79	38,79	33,38	43,66
29_B	w12	197536,69	355390,79	4,50	45,51	40,48	35,09	45,37
30_A	w13	197547,87	355391,37	1,50	38,98	33,98	28,57	38,85
30_B	w13	197547,87	355391,37	4,50	43,43	38,44	33,03	43,30
31_A	w13	197539,81	355386,06	1,50	45,47	40,46	35,06	45,34
31_B	w13	197539,81	355386,06	4,50	46,97	41,93	36,54	46,82
32_A	w14	197550,84	355386,86	1,50	41,96	36,96	31,55	41,83
32_B	w14	197550,84	355386,86	4,50	45,19	40,18	34,78	45,06
33_A	w14	197542,85	355381,42	1,50	47,12	42,10	36,70	46,98
33_B	w14	197542,85	355381,42	4,50	48,24	43,20	37,81	48,09
34_A	w15	197553,88	355382,23	1,50	45,75	40,75	35,35	45,62
34_B	w15	197553,88	355382,23	4,50	47,23	42,22	36,82	47,10
35_A	w15	197545,79	355376,95	1,50	48,96	43,93	38,53	48,82
35_B	w15	197545,79	355376,95	4,50	49,68	44,63	39,25	49,53
36_A	w16	197556,94	355377,57	1,50	48,86	43,84	38,44	48,72
36_B	w16	197556,94	355377,57	4,50	49,70	44,67	39,27	49,56
37_A	w16	197554,58	355371,82	1,50	54,59	49,55	44,16	54,44
37_B	w16	197554,58	355371,82	4,50	54,86	49,80	44,42	54,71
38_A	w16	197548,99	355372,07	1,50	51,08	46,04	40,65	50,93
38_B	w16	197548,99	355372,07	4,50	51,46	46,41	41,03	51,31
39_A	studio's	197578,30	355383,31	1,50	56,09	51,02	45,64	55,93
40_A	studio's	197588,50	355388,85	1,50	56,17	51,09	45,72	56,01
40_B	studio's	197588,50	355388,85	4,50	56,22	51,14	45,77	56,06
40_C	studio's	197588,50	355388,85	7,50	55,71	50,62	45,25	55,55
41_A	studio's	197598,71	355394,39	1,50	56,24	51,15	45,78	56,08
41_B	studio's	197598,71	355394,39	4,50	56,27	51,17	45,81	56,10
41_C	studio's	197598,71	355394,39	7,50	55,76	50,66	45,30	55,59
42_A	studio's	197607,27	355399,03	1,50	56,34	51,22	45,87	56,17
42_B	studio's	197607,27	355399,03	4,50	56,30	51,17	45,82	56,12
42_C	studio's	197607,27	355399,03	7,50	55,78	50,65	45,30	55,60
43_A	studio's	197615,76	355403,63	1,50	56,55	51,37	46,04	56,36
43_B	studio's	197615,76	355403,63	4,50	56,44	51,26	45,93	56,25
43_C	studio's	197615,76	355403,63	7,50	55,87	50,68	45,35	55,67
44_A	studio's	197617,16	355410,12	1,50	51,67	46,33	41,07	51,42
44_B	studio's	197617,16	355410,12	4,50	51,77	46,41	41,16	51,52
44_C	studio's	197617,16	355410,12	7,50	50,34	44,97	39,72	50,08
45_C	studio's	197611,35	355413,02	7,50	33,33	28,25	22,87	33,17
46_B	studio's	197609,28	355417,11	4,50	36,00	30,74	25,45	35,78

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Prins Bernhardstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
47_A	studio's	197607,95	355419,95	1,50	37,15	31,87	26,59	36,92
48_A	studio's	197592,73	355411,89	1,50	30,12	24,78	19,52	29,87
48_B	studio's	197592,73	355411,89	4,50	31,46	26,07	20,83	31,19
48_C	studio's	197592,73	355411,89	7,50	32,36	26,95	21,72	32,09
49_A	studio's	197578,39	355407,86	1,50	28,61	23,40	18,08	28,40
50_A	studio's	197569,00	355399,09	1,50	25,71	20,58	15,22	25,53
50_B	studio's	197569,00	355399,09	4,50	27,51	22,33	17,00	27,32
50_C	studio's	197569,00	355399,09	7,50	28,60	23,38	18,06	28,39
51_A	studio's	197568,11	355394,06	1,50	42,12	37,12	31,71	41,99
51_B	studio's	197568,11	355394,06	4,50	43,64	38,63	33,23	43,51
51_C	studio's	197568,11	355394,06	7,50	45,44	40,43	35,03	45,31
52_A	studio's	197574,25	355382,95	1,50	52,86	47,82	42,43	52,71
53_B	studio's	197580,25	355386,61	4,50	53,11	48,10	42,70	52,98
53_C	studio's	197580,25	355386,61	7,50	51,64	46,59	41,20	51,49
54_B	studio's	197576,59	355386,03	4,50	53,70	48,72	43,30	53,57
55_C	studio's	197574,31	355390,11	7,50	47,65	42,63	37,23	47,51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Spoorlaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	w01	197476,13	355468,67	1,50	10,30	5,40	-0,06	10,20
01_B	w01	197476,13	355468,67	4,50	13,29	8,44	2,96	13,21
02_A	w01	197469,83	355466,65	1,50	18,50	13,85	8,30	18,50
02_B	w01	197469,83	355466,65	4,50	19,41	14,73	9,19	19,39
03_A	w01	197468,40	355459,63	1,50	13,35	8,71	3,15	13,35
03_B	w01	197468,40	355459,63	4,50	14,43	9,77	4,22	14,42
04_A	w02	197481,03	355464,40	1,50	9,78	4,88	-0,58	9,68
04_B	w02	197481,03	355464,40	4,50	12,70	7,84	2,37	12,62
05_A	w02	197473,35	355455,31	1,50	12,95	8,30	2,74	12,94
05_B	w02	197473,35	355455,31	4,50	14,01	9,34	3,79	14,00
06_A	w03	197486,04	355460,02	1,50	9,42	4,51	-0,94	9,32
06_B	w03	197486,04	355460,02	4,50	12,41	7,55	2,07	12,32
07_A	w03	197478,48	355450,84	1,50	12,83	8,17	2,62	12,82
07_B	w03	197478,48	355450,84	4,50	14,37	9,70	4,15	14,36
08_A	w04	197491,06	355455,65	1,50	9,12	4,23	-1,23	9,03
08_B	w04	197491,06	355455,65	4,50	12,19	7,34	1,86	12,11
09_A	w04	197483,27	355446,67	1,50	12,57	7,90	2,35	12,56
09_B	w04	197483,27	355446,67	4,50	13,93	9,26	3,71	13,92
10_A	w05	197496,06	355451,29	1,50	8,66	3,77	-1,69	8,57
10_B	w05	197496,06	355451,29	4,50	11,91	7,07	1,59	11,83
11_A	w05	197488,38	355442,21	1,50	12,34	7,67	2,12	12,33
11_B	w05	197488,38	355442,21	4,50	13,61	8,91	3,38	13,59
12_A	w05	197494,59	355444,17	1,50	4,61	-0,28	-5,74	4,52
12_B	w05	197494,59	355444,17	4,50	7,53	2,62	-2,83	7,43
13_A	w06	197502,75	355445,45	1,50	8,76	3,87	-1,59	8,67
13_B	w06	197502,75	355445,45	4,50	11,58	6,73	1,25	11,50
14_A	w06	197495,93	355443,10	1,50	2,99	-1,89	-7,35	2,90
14_B	w06	197495,93	355443,10	4,50	6,17	1,23	-4,20	6,06
15_A	w06	197495,05	355436,40	1,50	12,25	7,56	2,02	12,23
15_B	w06	197495,05	355436,40	4,50	13,31	8,61	3,08	13,29
16_A	w07	197507,89	355441,05	1,50	8,22	3,35	-2,12	8,13
16_B	w07	197507,89	355441,05	4,50	10,74	5,89	0,41	10,66
17_A	w07	197500,32	355431,89	1,50	11,92	7,23	1,70	11,90
17_B	w07	197500,32	355431,89	4,50	12,97	8,28	2,74	12,95
18_A	w08	197512,98	355436,70	1,50	8,16	3,28	-2,18	8,07
18_B	w08	197512,98	355436,70	4,50	10,63	5,78	0,30	10,55
19_A	w08	197505,12	355427,78	1,50	12,09	7,40	1,86	12,07
19_B	w08	197505,12	355427,78	4,50	13,97	9,29	3,75	13,95
20_A	w09	197517,85	355432,53	1,50	8,20	3,33	-2,14	8,11
20_B	w09	197517,85	355432,53	4,50	10,76	5,90	0,43	10,68
21_A	w09	197510,33	355423,33	1,50	12,10	7,41	1,87	12,08
21_B	w09	197510,33	355423,33	4,50	14,37	9,70	4,15	14,36
22_A	w10	197522,77	355428,32	1,50	8,13	3,25	-2,22	8,04
22_B	w10	197522,77	355428,32	4,50	10,62	5,76	0,29	10,54
23_A	w10	197521,62	355421,70	1,50	6,04	1,16	-4,31	5,95
23_B	w10	197521,62	355421,70	4,50	6,16	1,29	-4,18	6,07
24_A	w10	197514,98	355419,35	1,50	12,22	7,52	1,98	12,19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Spoorlaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
24_B	w10	197514,98	355419,35	4,50	15,10	10,43	4,88	15,09
25_A	w11	197541,86	355400,51	1,50	8,65	3,79	-1,68	8,57
25_B	w11	197541,86	355400,51	4,50	9,84	4,98	-0,49	9,76
26_A	w11	197536,29	355400,64	1,50	16,31	11,66	6,11	16,31
26_B	w11	197536,29	355400,64	4,50	16,99	12,32	6,77	16,98
27_A	w11	197533,63	355395,45	1,50	16,68	12,05	6,49	16,68
27_B	w11	197533,63	355395,45	4,50	17,94	13,31	7,75	17,94
28_A	w12	197544,80	355396,04	1,50	8,46	3,60	-1,87	8,38
28_B	w12	197544,80	355396,04	4,50	9,73	4,86	-0,60	9,65
29_A	w12	197536,69	355390,79	1,50	17,36	12,74	7,17	17,36
29_B	w12	197536,69	355390,79	4,50	18,24	13,61	8,04	18,24
30_A	w13	197547,87	355391,37	1,50	8,51	3,67	-1,81	8,43
30_B	w13	197547,87	355391,37	4,50	9,98	5,12	-0,35	9,90
31_A	w13	197539,81	355386,06	1,50	17,99	13,36	7,80	17,99
31_B	w13	197539,81	355386,06	4,50	18,54	13,90	8,34	18,54
32_A	w14	197550,84	355386,86	1,50	6,92	2,07	-3,40	6,84
32_B	w14	197550,84	355386,86	4,50	8,27	3,38	-2,07	8,18
33_A	w14	197542,85	355381,42	1,50	17,92	13,29	7,73	17,92
33_B	w14	197542,85	355381,42	4,50	18,42	13,78	8,22	18,42
34_A	w15	197553,88	355382,23	1,50	6,44	1,57	-3,90	6,35
34_B	w15	197553,88	355382,23	4,50	8,46	3,59	-1,88	8,37
35_A	w15	197545,79	355376,95	1,50	17,38	12,75	7,19	17,38
35_B	w15	197545,79	355376,95	4,50	17,90	13,25	7,69	17,89
36_A	w16	197556,94	355377,57	1,50	6,27	1,41	-4,06	6,19
36_B	w16	197556,94	355377,57	4,50	7,64	2,76	-2,70	7,55
37_A	w16	197554,58	355371,82	1,50	13,01	8,35	2,79	13,00
37_B	w16	197554,58	355371,82	4,50	13,67	9,00	3,45	13,66
38_A	w16	197548,99	355372,07	1,50	17,53	12,89	7,33	17,53
38_B	w16	197548,99	355372,07	4,50	18,02	13,37	7,81	18,01
39_A	studio's	197578,30	355383,31	1,50	5,63	0,74	-4,71	5,54
40_A	studio's	197588,50	355388,85	1,50	5,20	0,29	-5,16	5,10
40_B	studio's	197588,50	355388,85	4,50	6,40	1,54	-3,93	6,32
40_C	studio's	197588,50	355388,85	7,50	10,29	5,53	0,02	10,24
41_A	studio's	197598,71	355394,39	1,50	4,19	-0,75	-6,18	4,08
41_B	studio's	197598,71	355394,39	4,50	6,66	1,76	-3,69	6,56
41_C	studio's	197598,71	355394,39	7,50	9,07	4,21	-1,25	8,99
42_A	studio's	197607,27	355399,03	1,50	4,01	-0,92	-6,36	3,90
42_B	studio's	197607,27	355399,03	4,50	5,94	1,06	-4,40	5,85
42_C	studio's	197607,27	355399,03	7,50	8,89	4,05	-1,43	8,81
43_A	studio's	197615,76	355403,63	1,50	2,79	-2,14	-7,58	2,68
43_B	studio's	197615,76	355403,63	4,50	4,76	-0,12	-5,58	4,67
43_C	studio's	197615,76	355403,63	7,50	9,25	4,48	-1,03	9,20
44_A	studio's	197617,16	355410,12	1,50	2,77	-2,14	-7,59	2,67
44_B	studio's	197617,16	355410,12	4,50	5,30	0,40	-5,05	5,20
44_C	studio's	197617,16	355410,12	7,50	7,08	2,20	-3,25	6,99
45_C	studio's	197611,35	355413,02	7,50	10,05	5,20	-0,27	9,97
46_B	studio's	197609,28	355417,11	4,50	10,10	5,21	-0,25	10,01

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Spoorlaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
47_A	studio's	197607,95	355419,95	1,50	8,61	3,69	-1,75	8,51
48_A	studio's	197592,73	355411,89	1,50	9,36	4,49	-0,97	9,28
48_B	studio's	197592,73	355411,89	4,50	11,48	6,60	1,14	11,39
48_C	studio's	197592,73	355411,89	7,50	12,99	8,15	2,67	12,91
49_A	studio's	197578,39	355407,86	1,50	14,65	9,95	4,42	14,63
50_A	studio's	197569,00	355399,09	1,50	12,34	7,63	2,09	12,31
50_B	studio's	197569,00	355399,09	4,50	13,98	9,23	3,71	13,94
50_C	studio's	197569,00	355399,09	7,50	15,53	10,81	5,28	15,50
51_A	studio's	197568,11	355394,06	1,50	14,57	9,94	4,37	14,57
51_B	studio's	197568,11	355394,06	4,50	15,47	10,79	5,25	15,45
51_C	studio's	197568,11	355394,06	7,50	16,22	11,56	6,01	16,21
52_A	studio's	197574,25	355382,95	1,50	4,88	0,00	-5,46	4,79
53_B	studio's	197580,25	355386,61	4,50	5,38	0,51	-4,96	5,29
53_C	studio's	197580,25	355386,61	7,50	8,14	3,30	-2,18	8,06
54_B	studio's	197576,59	355386,03	4,50	6,29	1,42	-4,05	6,20
55_C	studio's	197574,31	355390,11	7,50	7,85	3,02	-2,46	7,78

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vondelstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	w01	197476,13	355468,67	1,50	20,04	14,21	9,16	19,63
01_B	w01	197476,13	355468,67	4,50	21,29	15,36	10,36	20,85
02_A	w01	197469,83	355466,65	1,50	16,01	10,14	5,11	15,59
02_B	w01	197469,83	355466,65	4,50	16,79	10,83	5,85	16,34
03_A	w01	197468,40	355459,63	1,50	17,13	11,38	6,30	16,75
03_B	w01	197468,40	355459,63	4,50	17,11	11,25	6,21	16,69
04_A	w02	197481,03	355464,40	1,50	20,10	14,27	9,22	19,69
04_B	w02	197481,03	355464,40	4,50	21,64	15,71	10,71	21,20
05_A	w02	197473,35	355455,31	1,50	22,45	17,11	11,85	22,20
05_B	w02	197473,35	355455,31	4,50	23,01	17,51	12,31	22,71
06_A	w03	197486,04	355460,02	1,50	20,78	14,94	9,89	20,37
06_B	w03	197486,04	355460,02	4,50	22,21	16,28	11,28	21,77
07_A	w03	197478,48	355450,84	1,50	17,69	11,94	6,86	17,31
07_B	w03	197478,48	355450,84	4,50	22,73	17,24	12,04	22,43
08_A	w04	197491,06	355455,65	1,50	22,23	16,41	11,36	21,82
08_B	w04	197491,06	355455,65	4,50	23,83	17,92	12,91	23,40
09_A	w04	197483,27	355446,67	1,50	21,01	15,62	10,38	20,74
09_B	w04	197483,27	355446,67	4,50	21,60	16,06	10,88	21,28
10_A	w05	197496,06	355451,29	1,50	25,08	19,52	14,35	24,76
10_B	w05	197496,06	355451,29	4,50	26,38	20,72	15,60	26,03
11_A	w05	197488,38	355442,21	1,50	17,59	11,85	6,76	17,21
11_B	w05	197488,38	355442,21	4,50	21,71	16,19	11,00	21,40
12_A	w05	197494,59	355444,17	1,50	17,65	11,90	6,81	17,26
12_B	w05	197494,59	355444,17	4,50	21,00	15,11	10,09	20,57
13_A	w06	197502,75	355445,45	1,50	28,00	22,57	17,34	27,72
13_B	w06	197502,75	355445,45	4,50	29,81	24,33	19,13	29,51
14_A	w06	197495,93	355443,10	1,50	16,64	10,86	5,79	16,25
14_B	w06	197495,93	355443,10	4,50	20,00	14,10	9,08	19,57
15_A	w06	197495,05	355436,40	1,50	20,69	15,30	10,06	20,42
15_B	w06	197495,05	355436,40	4,50	21,69	16,17	10,98	21,38
16_A	w07	197507,89	355441,05	1,50	27,32	21,90	16,67	27,04
16_B	w07	197507,89	355441,05	4,50	28,76	23,22	18,05	28,45
17_A	w07	197500,32	355431,89	1,50	17,99	12,23	7,15	17,60
17_B	w07	197500,32	355431,89	4,50	21,38	15,88	10,69	21,08
18_A	w08	197512,98	355436,70	1,50	28,93	23,48	18,26	28,64
18_B	w08	197512,98	355436,70	4,50	30,58	25,08	19,89	30,28
19_A	w08	197505,12	355427,78	1,50	23,48	18,22	12,92	23,26
19_B	w08	197505,12	355427,78	4,50	25,22	19,89	14,62	24,97
20_A	w09	197517,85	355432,53	1,50	30,69	25,26	20,03	30,41
20_B	w09	197517,85	355432,53	4,50	31,91	26,41	21,22	31,61
21_A	w09	197510,33	355423,33	1,50	17,19	11,39	6,33	16,79
21_B	w09	197510,33	355423,33	4,50	16,81	10,87	5,87	16,37
22_A	w10	197522,77	355428,32	1,50	32,07	26,65	21,42	31,79
22_B	w10	197522,77	355428,32	4,50	33,24	27,76	22,56	32,94
23_A	w10	197521,62	355421,70	1,50	30,23	24,77	19,56	29,94
23_B	w10	197521,62	355421,70	4,50	31,57	26,05	20,87	31,26
24_A	w10	197514,98	355419,35	1,50	15,63	9,82	4,76	15,23

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vondelstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
24_B	w10	197514,98	355419,35	4,50	17,19	11,26	6,26	16,75
25_A	w11	197541,86	355400,51	1,50	30,46	25,14	19,87	30,22
25_B	w11	197541,86	355400,51	4,50	32,31	26,88	21,65	32,03
26_A	w11	197536,29	355400,64	1,50	19,06	13,32	8,23	18,68
26_B	w11	197536,29	355400,64	4,50	20,92	15,02	10,01	20,49
27_A	w11	197533,63	355395,45	1,50	14,74	8,92	3,87	14,33
27_B	w11	197533,63	355395,45	4,50	16,64	10,71	5,71	16,20
28_A	w12	197544,80	355396,04	1,50	27,94	22,48	17,27	27,65
28_B	w12	197544,80	355396,04	4,50	33,16	27,75	22,52	32,89
29_A	w12	197536,69	355390,79	1,50	12,38	6,57	1,51	11,98
29_B	w12	197536,69	355390,79	4,50	14,04	8,10	3,10	13,60
30_A	w13	197547,87	355391,37	1,50	27,24	21,75	16,55	26,94
30_B	w13	197547,87	355391,37	4,50	32,44	27,05	21,81	32,17
31_A	w13	197539,81	355386,06	1,50	10,65	4,84	-0,22	10,25
31_B	w13	197539,81	355386,06	4,50	12,34	6,41	1,41	11,90
32_A	w14	197550,84	355386,86	1,50	25,08	19,37	14,26	24,71
32_B	w14	197550,84	355386,86	4,50	29,72	24,25	19,04	29,43
33_A	w14	197542,85	355381,42	1,50	11,73	5,89	0,85	11,32
33_B	w14	197542,85	355381,42	4,50	13,49	7,55	2,55	13,05
34_A	w15	197553,88	355382,23	1,50	27,79	22,35	17,13	27,51
34_B	w15	197553,88	355382,23	4,50	31,80	26,38	21,15	31,52
35_A	w15	197545,79	355376,95	1,50	11,82	5,95	0,92	11,40
35_B	w15	197545,79	355376,95	4,50	13,74	7,78	2,79	13,29
36_A	w16	197556,94	355377,57	1,50	27,68	22,22	17,01	27,39
36_B	w16	197556,94	355377,57	4,50	31,89	26,42	21,21	31,60
37_A	w16	197554,58	355371,82	1,50	31,29	25,91	20,66	31,03
37_B	w16	197554,58	355371,82	4,50	33,28	27,83	22,61	32,99
38_A	w16	197548,99	355372,07	1,50	19,36	13,87	8,67	19,06
38_B	w16	197548,99	355372,07	4,50	19,87	14,27	9,12	19,53
39_A	studio's	197578,30	355383,31	1,50	36,96	31,54	26,31	36,68
40_A	studio's	197588,50	355388,85	1,50	39,21	33,80	28,57	38,94
40_B	studio's	197588,50	355388,85	4,50	41,06	35,62	30,40	40,78
40_C	studio's	197588,50	355388,85	7,50	41,47	36,03	30,81	41,19
41_A	studio's	197598,71	355394,39	1,50	41,46	36,05	30,82	41,19
41_B	studio's	197598,71	355394,39	4,50	43,06	37,62	32,40	42,78
41_C	studio's	197598,71	355394,39	7,50	43,36	37,91	32,69	43,07
42_A	studio's	197607,27	355399,03	1,50	43,36	37,92	32,70	43,08
42_B	studio's	197607,27	355399,03	4,50	44,39	38,94	33,72	44,10
42_C	studio's	197607,27	355399,03	7,50	44,56	39,11	33,90	44,28
43_A	studio's	197615,76	355403,63	1,50	46,24	40,79	35,57	45,95
43_B	studio's	197615,76	355403,63	4,50	46,10	40,66	35,44	45,82
43_C	studio's	197615,76	355403,63	7,50	45,79	40,34	35,12	45,50
44_A	studio's	197617,16	355410,12	1,50	51,63	46,28	41,01	51,37
44_B	studio's	197617,16	355410,12	4,50	52,02	46,62	41,38	51,75
44_C	studio's	197617,16	355410,12	7,50	51,76	46,35	41,12	51,49
45_C	studio's	197611,35	355413,02	7,50	45,21	39,86	34,60	44,96
46_B	studio's	197609,28	355417,11	4,50	47,31	41,99	36,72	47,07

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (met verkeersgeneratie)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vondelstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
47_A	studio's	197607,95	355419,95	1,50	46,20	40,79	35,56	45,93
48_A	studio's	197592,73	355411,89	1,50	41,78	36,39	31,14	41,51
48_B	studio's	197592,73	355411,89	4,50	43,21	37,77	32,55	42,93
48_C	studio's	197592,73	355411,89	7,50	43,40	37,95	32,73	43,11
49_A	studio's	197578,39	355407,86	1,50	34,98	29,60	24,36	34,72
50_A	studio's	197569,00	355399,09	1,50	25,87	20,10	15,03	25,48
50_B	studio's	197569,00	355399,09	4,50	34,55	29,25	23,97	34,31
50_C	studio's	197569,00	355399,09	7,50	37,10	31,66	26,44	36,82
51_A	studio's	197568,11	355394,06	1,50	20,05	14,32	9,23	19,67
51_B	studio's	197568,11	355394,06	4,50	19,50	13,60	8,58	19,07
51_C	studio's	197568,11	355394,06	7,50	21,20	15,23	10,25	20,75
52_A	studio's	197574,25	355382,95	1,50	16,85	11,08	6,00	16,46
53_B	studio's	197580,25	355386,61	4,50	15,87	10,00	4,97	15,45
53_C	studio's	197580,25	355386,61	7,50	18,04	12,09	7,10	17,59
54_B	studio's	197576,59	355386,03	4,50	26,40	20,83	15,66	26,07
55_C	studio's	197574,31	355390,11	7,50	27,52	21,96	16,79	27,20

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer

		incl. aftrek [dB]																					
		Koninginnelaan			Spoorlaan			Burgemeester Geradtsstraat			Burgemeester Steinwegstraat			Emmalaan			Prins Bernhardstraat			Vondelstraat		
toetspunt	hoogte [m]	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som
01_A	1,5	44,62	--	44,62	5,20	--	5,20	27,44	--	27,44	20,32	--	20,32	45,17	--	45,17	18,96	--	18,96	14,63	--	14,63
01_B	4,5	46,57	--	46,57	8,21	--	8,21	29,26	--	29,26	22,19	--	22,19	44,98	--	44,98	19,08	--	19,08	15,85	--	15,85
02_A	1,5	55,67	--	55,67	13,50	--	13,50	30,15	--	30,15	5,09	--	5,09	39,74	--	39,74	9,81	--	9,81	10,59	--	10,59
02_B	4,5	56,76	--	56,76	14,39	--	14,39	31,84	--	31,84	6,85	--	6,85	39,99	--	39,99	10,61	--	10,61	11,34	--	11,34
03_A	1,5	58,33	--	58,33	8,35	--	8,35	19,43	--	19,43	6,58	--	6,58	24,60	--	24,60	19,72	--	19,72	11,75	--	11,75
03_B	4,5	60,11	--	60,11	9,42	--	9,42	20,55	--	20,55	8,03	--	8,03	25,72	--	25,72	25,31	--	25,31	11,69	--	11,69
04_A	1,5	43,90	--	43,90	4,68	--	4,68	25,84	--	25,84	21,17	--	21,17	44,80	--	44,80	19,04	--	19,04	14,69	--	14,69
04_B	4,5	46,10	--	46,10	7,62	--	7,62	27,83	--	27,83	23,19	--	23,19	44,68	--	44,68	18,99	--	18,99	16,20	--	16,20
05_A	1,5	57,78	--	57,78	7,94	--	7,94	11,18	--	11,18	5,30	--	5,30	21,14	--	21,14	18,12	--	18,12	17,20	--	17,20
05_B	4,5	59,93	--	59,93	9,00	--	9,00	19,51	--	19,51	8,22	--	8,22	25,83	--	25,83	26,19	--	26,19	17,71	--	17,71
06_A	1,5	42,99	--	42,99	4,32	--	4,32	23,73	--	23,73	22,19	--	22,19	44,45	--	44,45	15,20	--	15,20	15,37	--	15,37
06_B	4,5	45,06	--	45,06	7,32	--	7,32	25,90	--	25,90	24,41	--	24,41	44,42	--	44,42	16,80	--	16,80	16,77	--	16,77
07_A	1,5	57,48	--	57,48	7,82	--	7,82	17,66	--	17,66	6,76	--	6,76	24,67	--	24,67	20,99	--	20,99	12,31	--	12,31
07_B	4,5	59,88	--	59,88	9,36	--	9,36	18,92	--	18,92	6,44	--	6,44	25,71	--	25,71	26,99	--	26,99	17,43	--	17,43
08_A	1,5	41,79	--	41,79	4,03	--	4,03	22,59	--	22,59	23,87	--	23,87	44,10	--	44,10	14,98	--	14,98	16,82	--	16,82
08_B	4,5	44,08	--	44,08	7,11	--	7,11	24,64	--	24,64	26,06	--	26,06	44,12	--	44,12	15,98	--	15,98	18,40	--	18,40
09_A	1,5	57,91	--	57,91	7,56	--	7,56	10,32	--	10,32	5,06	--	5,06	19,40	--	19,40	21,05	--	21,05	15,74	--	15,74
09_B	4,5	59,91	--	59,91	8,92	--	8,92	18,69	--	18,69	6,90	--	6,90	25,36	--	25,36	27,35	--	27,35	16,28	--	16,28
10_A	1,5	40,81	--	40,81	3,57	--	3,57	21,12	--	21,12	25,76	--	25,76	43,75	--	43,75	18,75	--	18,75	19,76	--	19,76
10_B	4,5	43,32	--	43,32	6,83	--	6,83	23,10	--	23,10	27,84	--	27,84	43,84	--	43,84	19,54	--	19,54	21,03	--	21,03
11_A	1,5	57,67	--	57,67	7,33	--	7,33	17,06	--	17,06	7,44	--	7,44	22,80	--	22,80	21,96	--	21,96	12,21	--	12,21
11_B	4,5	59,99	--	59,99	8,59	--	8,59	18,28	--	18,28	8,50	--	8,50	25,27	--	25,27	27,74	--	27,74	16,40	--	16,40
12_A	1,5	49,64	--	49,64	-0,48	--	-0,48	9,94	--	9,94	11,03	--	11,03	34,11	--	34,11	14,26	--	14,26	12,26	--	12,26
12_B	4,5	52,03	--	52,03	2,43	--	2,43	12,81	--	12,81	15,81	--	15,81	34,12	--	34,12	17,17	--	17,17	15,57	--	15,57
13_A	1,5	40,90	--	40,90	3,67	--	3,67	20,18	--	20,18	28,51	--	28,51	43,24	--	43,24	19,30	--	19,30	22,72	--	22,72
13_B	4,5	42,78	--	42,78	6,50	--	6,50	22,04	--	22,04	30,08	--	30,08	43,39	--	43,39	20,45	--	20,45	24,51	--	24,51
14_A	1,5	49,64	--	49,64	-2,10	--	-2,10	10,64	--	10,64	8,50	--	8,50	34,50	--	34,50	13,35	--	13,35	11,25	--	11,25
14_B	4,5	51,95	--	51,95	1,06	--	1,06	13,90	--	13,90	12,80	--	12,80	34,59	--	34,59	15,20	--	15,20	14,57	--	14,57
15_A	1,5	58,05	--	58,05	7,23	--	7,23	9,15	--	9,15	5,80	--	5,80	20,94	--	20,94	22,22	--	22,22	15,42	--	15,42
15_B	4,5	60,02	--	60,02	8,29	--	8,29	17,23	--	17,23	7,76	--	7,76	25,24	--	25,24	28,95	--	28,95	16,38	--	16,38
16_A	1,5	39,46	--	39,46	3,13	--	3,13	19,04	--	19,04	30,99	--	30,99	42,86	--	42,86	17,26	--	17,26	22,04	--	22,04
16_B	4,5	41,21	--	41,21	5,66	--	5,66	21,09	--	21,09	32,23	--	32,23	43,03	--	43,03	18,13	--	18,13	23,45	--	23,45
17_A	1,5	57,48	--	57,48	6,90	--	6,90	15,74	--	15,74	7,91	--	7,91	21,65	--	21,65	25,25	--	25,25	12,60	--	12,60
17_B	4,5	59,91	--	59,91	7,95	--	7,95	16,92	--	16,92	8,38	--	8,38	24,99	--	24,99	29,90	--	29,90	16,08	--	16,08
18_A	1,5	38,66	--	38,66	3,07	--	3,07	19,35	--	19,35	33,43	--	33,43	42,46	--	42,46	18,75	--	18,75	23,64	--	23,64
18_B	4,5	39,77	--	39,77	5,55	--	5,55	21,08	--	21,08	34,36	--	34,36	42,65	--	42,65	19,71	--	19,71	25,28	--	25,28
19_A	1,5	57,73	--	57,73	7,07	--	7,07	8,74	--	8,74	6,62	--	6,62	20,84	--	20,84	24,94	--	24,94	18,26	--	18,26
19_B	4,5	59,87	--	59,87	8,95	--	8,95	15,73	--	15,73	8,54	--	8,54	24,69	--	24,69	30,63	--	30,63	19,97	--	19,97
20_A	1,5	37,08	--	37,08	3,11	--	3,11	21,21	--	21,21	34,95	--	34,95	42,06	--	42,06	19,71	--	19,71	25,41	--	25,41
20_B	4,5	38,75	--	38,75	5,68	--	5,68	22,83	--	22,83	35,72	--	35,72	42,28	--	42,28	20,98	--	20,98	26,61	--	26,61
21_A	1,5	57,39	--	57,39	7,08	--	7,08	14,99	--	14,99	6,51	--	6,51	20,00	--	20,00	29,03	--	29,03	11,79	--	11,79
21_B	4,5	59,83	--	59,83	9,36	--	9,36	16,13	--	16,13	8,47	--	8,47	24,45	--	24,45	31,76	--	31,76	11,37	--	11,37
22_A	1,5	36,17	--	36,17	3,04	--	3,04	22,11	--	22,11	35,87	--	35,87	41,56	--	41,56	20,92	--	20,92	26,79	--	26,79
22_B	4,5	37,61	--	37,61	5,54	--	5,54	23,62	--	23,62	36,56	--	36,56	41,83	--	41,83	22,09	--	22,09	27,94	--	27,94
23_A	1,5	54,87	--	54,87	0,95	--	0,95	11,58	--	11,58	27,24	--	27,24	35,76	--	35,76	30,93	--	30,93	24,94	--	24,94
23_B	4,5	56,29	--	56,29	1,07	--	1,07	12,62	--	12,62	26,91	--	26,91	36,35	--	36,35	32,94	--	32,94	26,26	--	26,26
24_A	1,5	57,92	--	57,92	7,19	--	7,19	8,96	--	8,96	6,73	--	6,73	21,79	--	21,79	31,55	--	31,55	10,23	--	10,23
24_B	4,5	59,90	--	59,90	10,09	--	10,09	15,05	--	15,05	8,74	--	8,74	24,95	--	24,95	32,79	--	32,79	11,75	--	11,75
25_A	1,5	42,72	--	42,72	3,57	--	3,57	17,32	--	17,32	28,01	--	28,01	32,77	--	32,77	30,54	--	30,54	25,22	--	25,22
25_B	4,5	37,96	--	37,96	4,76	--	4,76	19,06	--	19,06	29,95	--	29,95	35,28	--	35,28	35,01	--	35,01	27,03	--	27,03
26_A	1,5	54,45	--	54,45	11,31	--	11,31	18,76	--	18,76	28,61	--	28,61	32,49	--	32,49	16,10	--	16,10	13,68	--	13,68
26_B	4,5	55,91	--	55,91	11,98	--	11,98	20,44	--	20,44	30,56	--	30,56	33,97	--	33,97	16,67	--	16,67	15,49	--	15,49
27_A	1,5	60,73	--	60,73	11,68	--	11,68	12,36	--	12,36	20,65	--	20,65	22,04	--	22,04	37,19	--	37,19	9,33	--	9,33
27_B	4,5	61,45	--	61,45	12,94	--	12,94	12,70	--	12,70	21,73	--	21,73	23,06	--	23,06	39,06	--	39,06	11,20	--	11,20

Geluid

Geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer

		incl. aftrek [dB]																					
		Koninginnelaan			Spoorlaan			Burgemeester Geradtsstraat			Burgemeester Steinwegstraat			Emmalaan			Prins Bernhardstraat			Vondelstraat		
toetspunt	hoogte [m]	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som
28_A	1,5	40,34	--	40,34	3,38	--	3,38	13,15	--	13,15	25,58	--	25,58	31,39	--	31,39	32,98	--	32,98	22,65	--	22,65
28_B	4,5	38,44	--	38,44	4,65	--	4,65	17,81	--	17,81	28,68	--	28,68	34,49	--	34,49	36,40	--	36,40	27,89	--	27,89
29_A	1,5	61,15	--	61,15	12,36	--	12,36	13,10	--	13,10	21,03	--	21,03	21,72	--	21,72	38,66	--	38,66	6,98	--	6,98
29_B	4,5	61,80	--	61,80	13,24	--	13,24	13,34	--	13,34	21,98	--	21,98	22,56	--	22,56	40,37	--	40,37	8,60	--	8,60
30_A	1,5	33,34	--	33,34	3,43	--	3,43	15,51	--	15,51	23,90	--	23,90	28,57	--	28,57	33,85	--	33,85	21,94	--	21,94
30_B	4,5	41,33	--	41,33	4,90	--	4,90	17,75	--	17,75	27,45	--	27,45	33,42	--	33,42	38,30	--	38,30	27,17	--	27,17
31_A	1,5	61,58	--	61,58	12,99	--	12,99	13,35	--	13,35	20,85	--	20,85	21,36	--	21,36	40,34	--	40,34	5,25	--	5,25
31_B	4,5	62,16	--	62,16	13,54	--	13,54	13,47	--	13,47	22,26	--	22,26	22,18	--	22,18	41,82	--	41,82	6,90	--	6,90
32_A	1,5	33,94	--	33,94	1,84	--	1,84	14,16	--	14,16	21,77	--	21,77	28,61	--	28,61	36,83	--	36,83	19,71	--	19,71
32_B	4,5	42,61	--	42,61	3,18	--	3,18	16,85	--	16,85	26,31	--	26,31	32,30	--	32,30	40,06	--	40,06	24,43	--	24,43
33_A	1,5	61,90	--	61,90	12,92	--	12,92	13,87	--	13,87	21,24	--	21,24	20,82	--	20,82	41,98	--	41,98	6,32	--	6,32
33_B	4,5	62,40	--	62,40	13,42	--	13,42	13,94	--	13,94	22,21	--	22,21	21,61	--	21,61	43,09	--	43,09	8,05	--	8,05
34_A	1,5	41,11	--	41,11	1,35	--	1,35	12,85	--	12,85	17,89	--	17,89	24,96	--	24,96	40,62	--	40,62	22,51	--	22,51
34_B	4,5	40,86	--	40,86	3,37	--	3,37	16,31	--	16,31	25,26	--	25,26	30,86	--	30,86	42,10	--	42,10	26,52	--	26,52
35_A	1,5	62,12	--	62,12	12,38	--	12,38	5,04	--	5,04	-1,61	--	-1,61	18,53	--	18,53	43,82	--	43,82	6,40	--	6,40
35_B	4,5	62,59	--	62,59	12,89	--	12,89	6,16	--	6,16	0,06	--	0,06	19,16	--	19,16	44,53	--	44,53	8,29	--	8,29
36_A	1,5	45,87	--	45,87	1,19	--	1,19	10,51	--	10,51	17,95	--	17,95	23,32	--	23,32	43,72	--	43,72	22,39	--	22,39
36_B	4,5	39,28	--	39,28	2,55	--	2,55	15,41	--	15,41	24,46	--	24,46	29,43	--	29,43	44,56	--	44,56	26,60	--	26,60
37_A	1,5	57,99	--	57,99	8,00	--	8,00	8,60	--	8,60	14,57	--	14,57	15,90	--	15,90	49,44	--	49,44	26,03	--	26,03
37_B	4,5	58,49	--	58,49	8,66	--	8,66	8,95	--	8,95	16,60	--	16,60	18,37	--	18,37	49,71	--	49,71	27,99	--	27,99
38_A	1,5	62,35	--	62,35	12,53	--	12,53	4,82	--	4,82	-2,56	--	-2,56	18,30	--	18,30	45,93	--	45,93	14,06	--	14,06
38_B	4,5	62,77	--	62,77	13,01	--	13,01	6,09	--	6,09	-2,21	--	-2,21	18,79	--	18,79	46,31	--	46,31	14,53	--	14,53
39_A	1,5	51,08	--	51,08	0,54	--	0,54	6,38	--	6,38	4,96	--	4,96	16,99	--	16,99	50,93	--	50,93	31,68	--	31,68
40_A	1,5	48,86	--	48,86	0,10	--	0,10	6,29	--	6,29	5,31	--	5,31	12,78	--	12,78	51,01	--	51,01	33,94	--	33,94
40_B	4,5	50,64	--	50,64	1,32	--	1,32	5,44	--	5,44	6,26	--	6,26	14,05	--	14,05	51,06	--	51,06	35,78	--	35,78
40_C	7,5	51,26	--	51,26	5,24	--	5,24	6,69	--	6,69	7,28	--	7,28	15,29	--	15,29	50,55	--	50,55	36,19	--	36,19
41_A	1,5	47,37	--	47,37	-0,92	--	-0,92	14,07	--	14,07	5,19	--	5,19	16,15	--	16,15	51,08	--	51,08	36,19	--	36,19
41_B	4,5	48,92	--	48,92	1,56	--	1,56	15,21	--	15,21	5,53	--	5,53	17,98	--	17,98	51,10	--	51,10	37,78	--	37,78
41_C	7,5	49,90	--	49,90	3,99	--	3,99	16,14	--	16,14	7,14	--	7,14	19,12	--	19,12	50,59	--	50,59	38,07	--	38,07
42_A	1,5	45,48	--	45,48	-1,10	--	-1,10	15,52	--	15,52	4,49	--	4,49	18,35	--	18,35	51,17	--	51,17	38,08	--	38,08
42_B	4,5	46,95	--	46,95	0,85	--	0,85	16,46	--	16,46	4,86	--	4,86	20,04	--	20,04	51,12	--	51,12	39,10	--	39,10
42_C	7,5	48,09	--	48,09	3,81	--	3,81	17,39	--	17,39	6,77	--	6,77	20,89	--	20,89	50,60	--	50,60	39,28	--	39,28
43_A	1,5	44,19	--	44,19	-2,32	--	-2,32	3,51	--	3,51	3,61	--	3,61	17,64	--	17,64	51,36	--	51,36	40,95	--	40,95
43_B	4,5	45,48	--	45,48	-0,33	--	-0,33	3,28	--	3,28	3,89	--	3,89	19,49	--	19,49	51,25	--	51,25	40,82	--	40,82
43_C	7,5	46,63	--	46,63	4,20	--	4,20	5,48	--	5,48	5,87	--	5,87	20,55	--	20,55	50,67	--	50,67	40,50	--	40,50
44_A	1,5	27,66	--	27,66	-2,33	--	-2,33	25,68	--	25,68	10,53	--	10,53	31,37	--	31,37	46,42	--	46,42	46,37	--	46,37
44_B	4,5	28,97	--	28,97	0,20	--	0,20	26,54	--	26,54	10,99	--	10,99	31,45	--	31,45	46,52	--	46,52	46,75	--	46,75
44_C	7,5	30,50	--	30,50	1,99	--	1,99	27,85	--	27,85	12,06	--	12,06	32,83	--	32,83	45,08	--	45,08	46,49	--	46,49
45_C	7,5	31,37	--	31,37	4,97	--	4,97	23,32	--	23,32	14,74	--	14,74	32,38	--	32,38	28,17	--	28,17	39,96	--	39,96
46_B	4,5	35,25	--	35,25	5,01	--	5,01	24,02	--	24,02	20,85	--	20,85	41,32	--	41,32	30,78	--	30,78	42,07	--	42,07
47_A	1,5	41,84	--	41,84	3,51	--	3,51	16,59	--	16,59	19,04	--	19,04	44,81	--	44,81	31,92	--	31,92	40,93	--	40,93
48_A	1,5	42,80	--	42,80	4,28	--	4,28	15,41	--	15,41	23,43	--	23,43	41,48	--	41,48	24,87	--	24,87	36,51	--	36,51
48_B	4,5	44,20	--	44,20	6,39	--	6,39	17,19	--	17,19	25,66	--	25,66	41,59	--	41,59	26,19	--	26,19	37,93	--	37,93
48_C	7,5	45,45	--	45,45	7,91	--	7,91	19,45	--	19,45	26,67	--	26,67	41,27	--	41,27	27,09	--	27,09	38,11	--	38,11
49_A	1,5	44,68	--	44,68	9,63	--	9,63	18,60	--	18,60	26,04	--	26,04	38,58	--	38,58	23,40	--	23,40	29,72	--	29,72
50_A	1,5	41,81	--	41,81	7,31	--	7,31	18,26	--	18,26	26,41	--	26,41	34,27	--	34,27	20,53	--	20,53	20,48	--	20,48
50_B	4,5	44,35	--	44,35	8,94	--	8,94	18,76	--	18,76	27,77	--	27,77	36,49	--	36,49	22,32	--	22,32	29,31	--	29,31
50_C	7,5	45,97	--	45,97	10,50	--	10,50	19,90	--	19,90	28,49	--	28,49	36,98	--	36,98	23,39	--	23,39	31,82	--	31,82
51_A	1,5	46,72	--	46,72	9,57	--	9,57	15,25	--	15,25	22,69	--	22,69	30,86	--	30,86	36,99	--	36,99	14,67	--	14,67
51_B	4,5	50,09	--	50,09	10,45	--	10,45	16,24	--	16,24	25,20	--	25,20	32,44	--	32,44	38,51	--	38,51	14,07	--	14,07
51_C	7,5	51,12	--	51,12	11,21	--	11,21	16,59	--	16,59	25,43	--	25,43	32,04	--	32,04	40,31	--	40,31	15,75	--	15,75
52_A	1,5	51,46	--	51,46	-0,21	--	-0,21	6,95	--	6,95	12,57	--	12,57	20,96	--	20,96	47,71	--	47,71	11,46	--	11,46
53_B	4,5	53,19	--	53,19	0,29	--	0,29	5,87	--	5,87	6,05	--	6,05	19,08	--	19,08	47,98	--	47,98	10,45	--	10,45
53_C	7,5	52,37	--	52,37	3,06	--	3,06	8,03	--	8,03	10,13	--	10,13	23,73	--	23,73	46,49	--	46,49	12,59	--	12,59

Geluid

Geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer

		incl. aftrek [dB]																					
		Koninginnelaan			Spoorlaan			Burgemeester Geradtsstraat			Burgemeester Steinwegstraat			Emmalaan			Prins Bernhardstraat			Vondelstraat		
toetspunt	hoogte [m]	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som
54_B	4,5	53,42	--	53,42	1,20	--	1,20	6,67	--	6,67	10,06	--	10,06	18,42	--	18,42	48,57	--	48,57	21,07	--	21,07
55_C	7,5	52,04	--	52,04	2,78	--	2,78	6,00	--	6,00	10,93	--	10,93	19,11	--	19,11	42,51	--	42,51	22,20	--	22,20

Rapport: Resultatentabel
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (verkeersaantrekkende werking, autonome situatie)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Emmalaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Emmalaan 35	197486,48	355478,79	1,50	47,51	42,46	37,08	47,36
01_B	Emmalaan 35	197486,48	355478,79	4,50	47,29	42,24	36,85	47,14
01_C	Emmalaan 35	197486,48	355478,79	7,50	46,53	41,47	36,09	46,38
02_A	Vondelstraat 35	197612,94	355433,74	1,50	46,87	41,83	36,44	46,72
02_B	Vondelstraat 35	197612,94	355433,74	4,50	46,31	41,26	35,87	46,16
02_C	Vondelstraat 35	197612,94	355433,74	7,50	45,12	40,07	34,69	44,97
03_A	Prins Bernhardstraat 20	197635,13	355432,49	1,50	40,45	35,38	30,00	40,29
03_B	Prins Bernhardstraat 20	197635,13	355432,49	4,50	40,68	35,61	30,24	40,53
04_A	Prins Bernhardstraat 11	197621,91	355382,72	1,50	25,02	20,00	14,60	24,88
04_B	Prins Bernhardstraat 11	197621,91	355382,72	4,50	27,06	22,01	16,63	26,91
04_C	Prins Bernhardstraat 11	197621,91	355382,72	7,50	27,26	22,19	16,81	27,10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (verkeersaantrekkende werking, autonome situatie)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Prins Bernhardstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Emmalaan 35	197486,48	355478,79	1,50	25,48	20,37	15,01	25,31
01_B	Emmalaan 35	197486,48	355478,79	4,50	26,78	21,63	16,28	26,59
01_C	Emmalaan 35	197486,48	355478,79	7,50	28,29	23,13	17,79	28,10
02_A	Vondelstraat 35	197612,94	355433,74	1,50	43,30	37,99	32,71	43,06
02_B	Vondelstraat 35	197612,94	355433,74	4,50	44,96	39,61	34,35	44,71
02_C	Vondelstraat 35	197612,94	355433,74	7,50	45,05	39,69	34,43	44,79
03_A	Prins Bernhardstraat 20	197635,13	355432,49	1,50	46,20	40,93	35,64	45,98
03_B	Prins Bernhardstraat 20	197635,13	355432,49	4,50	47,44	42,16	36,87	47,21
04_A	Prins Bernhardstraat 11	197621,91	355382,72	1,50	53,94	48,85	43,48	53,78
04_B	Prins Bernhardstraat 11	197621,91	355382,72	4,50	54,23	49,12	43,76	54,06
04_C	Prins Bernhardstraat 11	197621,91	355382,72	7,50	53,89	48,77	43,41	53,72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (verkeersaantrekkende werking, autonome situatie)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vondelstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Emmalaan 35	197486,48	355478,79	1,50	18,37	12,57	7,51	17,97
01_B	Emmalaan 35	197486,48	355478,79	4,50	19,61	13,75	8,72	19,19
01_C	Emmalaan 35	197486,48	355478,79	7,50	22,41	16,75	11,63	22,06
02_A	Vondelstraat 35	197612,94	355433,74	1,50	50,37	44,96	39,73	50,10
02_B	Vondelstraat 35	197612,94	355433,74	4,50	50,39	44,96	39,74	50,11
02_C	Vondelstraat 35	197612,94	355433,74	7,50	49,96	44,52	39,30	49,68
03_A	Prins Bernhardstraat 20	197635,13	355432,49	1,50	53,50	48,06	42,84	53,22
03_B	Prins Bernhardstraat 20	197635,13	355432,49	4,50	53,32	47,88	42,66	53,04
04_A	Prins Bernhardstraat 11	197621,91	355382,72	1,50	44,73	39,35	34,10	44,47
04_B	Prins Bernhardstraat 11	197621,91	355382,72	4,50	46,19	40,78	35,55	45,92
04_C	Prins Bernhardstraat 11	197621,91	355382,72	7,50	46,39	40,96	35,74	46,11

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (verkeersaantrekkende werking, toekomstige situatie)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Emmalaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Emmalaan 35	197486,48	355478,79	1,50	50,00	44,96	39,57	49,85
01_B	Emmalaan 35	197486,48	355478,79	4,50	49,78	44,73	39,34	49,63
01_C	Emmalaan 35	197486,48	355478,79	7,50	49,02	43,96	38,58	48,87
02_A	Vondelstraat 35	197612,94	355433,74	1,50	49,36	44,32	38,93	49,21
02_B	Vondelstraat 35	197612,94	355433,74	4,50	48,80	43,75	38,37	48,65
02_C	Vondelstraat 35	197612,94	355433,74	7,50	47,61	42,56	37,18	47,46
03_A	Prins Bernhardstraat 20	197635,13	355432,49	1,50	42,94	37,87	32,49	42,78
03_B	Prins Bernhardstraat 20	197635,13	355432,49	4,50	43,17	38,11	32,73	43,02
04_A	Prins Bernhardstraat 11	197621,91	355382,72	1,50	27,51	22,49	17,09	27,37
04_B	Prins Bernhardstraat 11	197621,91	355382,72	4,50	29,55	24,50	19,12	29,40
04_C	Prins Bernhardstraat 11	197621,91	355382,72	7,50	29,75	24,68	19,30	29,59

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (verkeersaantrekkende werking, toekomstige situatie)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Prins Bernhardstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Emmalaan 35	197486,48	355478,79	1,50	25,82	20,71	15,35	25,65
01_B	Emmalaan 35	197486,48	355478,79	4,50	27,10	21,95	16,60	26,91
01_C	Emmalaan 35	197486,48	355478,79	7,50	28,58	23,43	18,08	28,39
02_A	Vondelstraat 35	197612,94	355433,74	1,50	43,64	38,33	33,06	43,40
02_B	Vondelstraat 35	197612,94	355433,74	4,50	45,30	39,96	34,70	45,05
02_C	Vondelstraat 35	197612,94	355433,74	7,50	45,39	40,03	34,78	45,14
03_A	Prins Bernhardstraat 20	197635,13	355432,49	1,50	46,52	41,25	35,95	46,29
03_B	Prins Bernhardstraat 20	197635,13	355432,49	4,50	47,76	42,47	37,19	47,53
04_A	Prins Bernhardstraat 11	197621,91	355382,72	1,50	54,33	49,23	43,87	54,16
04_B	Prins Bernhardstraat 11	197621,91	355382,72	4,50	54,62	49,50	44,14	54,45
04_C	Prins Bernhardstraat 11	197621,91	355382,72	7,50	54,27	49,15	43,79	54,10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond (verkeersaantrekkende werking, toekomstige situatie)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vondelstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Emmalaan 35	197486,48	355478,79	1,50	18,64	12,85	7,78	18,24
01_B	Emmalaan 35	197486,48	355478,79	4,50	19,87	14,01	8,98	19,45
01_C	Emmalaan 35	197486,48	355478,79	7,50	22,67	17,00	11,88	22,31
02_A	Vondelstraat 35	197612,94	355433,74	1,50	50,73	45,32	40,09	50,46
02_B	Vondelstraat 35	197612,94	355433,74	4,50	50,76	45,34	40,11	50,48
02_C	Vondelstraat 35	197612,94	355433,74	7,50	50,33	44,90	39,67	50,05
03_A	Prins Bernhardstraat 20	197635,13	355432,49	1,50	53,94	48,51	43,29	53,66
03_B	Prins Bernhardstraat 20	197635,13	355432,49	4,50	53,77	48,34	43,11	53,49
04_A	Prins Bernhardstraat 11	197621,91	355382,72	1,50	45,16	39,79	34,54	44,90
04_B	Prins Bernhardstraat 11	197621,91	355382,72	4,50	46,61	41,20	35,97	46,34
04_C	Prins Bernhardstraat 11	197621,91	355382,72	7,50	46,79	41,37	36,14	46,51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 5. BEREKENINGSRESULTATEN RAILVERKEER

Rapport: Resultatentabel
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	w01	197476,13	355468,67	1,50	37,87	39,23	36,48	43,48
01_B	w01	197476,13	355468,67	4,50	39,67	41,05	38,27	45,28
02_A	w01	197469,83	355466,65	1,50	45,60	46,95	44,36	51,31
02_B	w01	197469,83	355466,65	4,50	45,78	47,13	44,52	51,48
03_A	w01	197468,40	355459,63	1,50	45,77	47,10	44,50	51,46
03_B	w01	197468,40	355459,63	4,50	44,63	45,96	43,34	50,30
04_A	w02	197481,03	355464,40	1,50	37,34	38,52	35,76	42,79
04_B	w02	197481,03	355464,40	4,50	38,87	40,11	37,34	44,37
05_A	w02	197473,35	355455,31	1,50	44,86	46,19	43,57	50,53
05_B	w02	197473,35	355455,31	4,50	44,24	45,57	42,94	49,91
06_A	w03	197486,04	355460,02	1,50	39,05	40,32	37,62	44,62
06_B	w03	197486,04	355460,02	4,50	39,95	41,25	38,54	45,54
07_A	w03	197478,48	355450,84	1,50	42,87	44,20	41,59	48,55
07_B	w03	197478,48	355450,84	4,50	43,66	45,00	42,37	49,34
08_A	w04	197491,06	355455,65	1,50	38,74	40,07	37,39	44,37
08_B	w04	197491,06	355455,65	4,50	39,65	41,01	38,30	45,29
09_A	w04	197483,27	355446,67	1,50	41,76	43,09	40,42	47,40
09_B	w04	197483,27	355446,67	4,50	43,39	44,72	42,09	49,06
10_A	w05	197496,06	355451,29	1,50	38,89	40,10	37,36	44,38
10_B	w05	197496,06	355451,29	4,50	39,93	41,19	38,43	45,45
11_A	w05	197488,38	355442,21	1,50	40,37	41,68	39,02	46,00
11_B	w05	197488,38	355442,21	4,50	43,01	44,35	41,72	48,69
12_A	w05	197494,59	355444,17	1,50	30,56	31,81	28,93	35,99
12_B	w05	197494,59	355444,17	4,50	33,55	34,85	31,98	39,03
13_A	w06	197502,75	355445,45	1,50	39,69	40,94	38,22	45,23
13_B	w06	197502,75	355445,45	4,50	40,48	41,76	39,01	46,02
14_A	w06	197495,93	355443,10	1,50	30,41	31,59	28,68	35,76
14_B	w06	197495,93	355443,10	4,50	33,94	35,18	32,24	39,32
15_A	w06	197495,05	355436,40	1,50	39,41	40,73	38,06	45,04
15_B	w06	197495,05	355436,40	4,50	42,22	43,56	40,92	47,89
16_A	w07	197507,89	355441,05	1,50	40,02	41,32	38,64	45,63
16_B	w07	197507,89	355441,05	4,50	40,57	41,88	39,18	46,17
17_A	w07	197500,32	355431,89	1,50	38,50	39,82	37,16	44,14
17_B	w07	197500,32	355431,89	4,50	42,40	43,75	41,12	48,08
18_A	w08	197512,98	355436,70	1,50	39,30	40,54	37,79	44,81
18_B	w08	197512,98	355436,70	4,50	40,05	41,31	38,55	45,57
19_A	w08	197505,12	355427,78	1,50	38,03	39,35	36,67	43,65
19_B	w08	197505,12	355427,78	4,50	42,28	43,63	41,01	47,97
20_A	w09	197517,85	355432,53	1,50	38,71	39,96	37,20	44,22
20_B	w09	197517,85	355432,53	4,50	39,72	40,99	38,21	45,24
21_A	w09	197510,33	355423,33	1,50	37,65	38,99	36,34	43,31
21_B	w09	197510,33	355423,33	4,50	42,13	43,48	40,85	47,81
22_A	w10	197522,77	355428,32	1,50	37,78	39,07	36,33	43,34
22_B	w10	197522,77	355428,32	4,50	38,89	40,20	37,43	44,45
23_A	w10	197521,62	355421,70	1,50	34,64	35,93	33,05	40,11
23_B	w10	197521,62	355421,70	4,50	36,56	37,85	34,95	42,01
24_A	w10	197514,98	355419,35	1,50	37,46	38,80	36,14	43,12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
24_B	w10	197514,98	355419,35	4,50	41,42	42,78	40,15	47,11
25_A	w11	197541,86	355400,51	1,50	33,34	34,73	31,92	38,94
25_B	w11	197541,86	355400,51	4,50	35,97	37,34	34,48	41,52
26_A	w11	197536,29	355400,64	1,50	39,00	40,39	37,81	44,75
26_B	w11	197536,29	355400,64	4,50	41,26	42,64	40,00	46,96
27_A	w11	197533,63	355395,45	1,50	41,82	43,19	40,61	47,55
27_B	w11	197533,63	355395,45	4,50	42,66	44,03	41,42	48,37
28_A	w12	197544,80	355396,04	1,50	32,60	34,00	31,20	38,21
28_B	w12	197544,80	355396,04	4,50	35,04	36,44	33,61	40,63
29_A	w12	197536,69	355390,79	1,50	41,86	43,22	40,64	47,59
29_B	w12	197536,69	355390,79	4,50	42,94	44,31	41,69	48,65
30_A	w13	197547,87	355391,37	1,50	32,85	34,22	31,42	38,44
30_B	w13	197547,87	355391,37	4,50	35,32	36,71	33,87	40,90
31_A	w13	197539,81	355386,06	1,50	41,78	43,16	40,60	47,54
31_B	w13	197539,81	355386,06	4,50	42,66	44,04	41,42	48,38
32_A	w14	197550,84	355386,86	1,50	33,95	35,33	32,60	39,59
32_B	w14	197550,84	355386,86	4,50	35,01	36,40	33,54	40,58
33_A	w14	197542,85	355381,42	1,50	41,93	43,31	40,74	47,68
33_B	w14	197542,85	355381,42	4,50	42,80	44,17	41,56	48,51
34_A	w15	197553,88	355382,23	1,50	31,30	32,67	29,88	36,89
34_B	w15	197553,88	355382,23	4,50	33,68	35,08	32,26	39,28
35_A	w15	197545,79	355376,95	1,50	42,11	43,48	40,91	47,85
35_B	w15	197545,79	355376,95	4,50	42,91	44,29	41,66	48,62
36_A	w16	197556,94	355377,57	1,50	32,82	34,11	31,24	38,29
36_B	w16	197556,94	355377,57	4,50	39,36	40,56	37,66	44,74
37_A	w16	197554,58	355371,82	1,50	36,23	37,52	34,72	41,75
37_B	w16	197554,58	355371,82	4,50	37,22	38,54	35,73	42,76
38_A	w16	197548,99	355372,07	1,50	42,43	43,77	41,15	48,11
38_B	w16	197548,99	355372,07	4,50	43,13	44,48	41,82	48,79
39_A	studio's	197578,30	355383,31	1,50	37,44	38,67	35,85	42,89
40_A	studio's	197588,50	355388,85	1,50	37,74	38,94	36,07	43,14
40_B	studio's	197588,50	355388,85	4,50	38,58	39,79	36,90	43,97
40_C	studio's	197588,50	355388,85	7,50	39,63	40,90	38,07	45,11
41_A	studio's	197598,71	355394,39	1,50	38,20	39,36	36,43	43,52
41_B	studio's	197598,71	355394,39	4,50	38,83	40,02	37,09	44,18
41_C	studio's	197598,71	355394,39	7,50	40,05	41,30	38,46	45,51
42_A	studio's	197607,27	355399,03	1,50	38,57	39,71	36,74	43,85
42_B	studio's	197607,27	355399,03	4,50	39,11	40,28	37,31	44,41
42_C	studio's	197607,27	355399,03	7,50	39,77	40,98	38,05	45,14
43_A	studio's	197615,76	355403,63	1,50	38,24	39,41	36,46	43,56
43_B	studio's	197615,76	355403,63	4,50	38,70	39,89	36,95	44,04
43_C	studio's	197615,76	355403,63	7,50	39,40	40,62	37,72	44,79
44_A	studio's	197617,16	355410,12	1,50	33,37	34,70	31,83	38,88
44_B	studio's	197617,16	355410,12	4,50	35,38	36,71	33,82	40,87
44_C	studio's	197617,16	355410,12	7,50	35,94	37,27	34,41	41,45
45_C	studio's	197611,35	355413,02	7,50	36,15	37,54	34,75	41,76
46_B	studio's	197609,28	355417,11	4,50	35,34	36,71	33,84	40,88

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
47_A	studio's	197607,95	355419,95	1,50	32,04	33,42	30,59	37,62
48_A	studio's	197592,73	355411,89	1,50	36,29	37,69	34,99	41,97
48_B	studio's	197592,73	355411,89	4,50	38,81	40,20	37,43	44,44
48_C	studio's	197592,73	355411,89	7,50	41,06	42,43	39,73	46,71
49_A	studio's	197578,39	355407,86	1,50	37,07	38,50	35,90	42,84
50_A	studio's	197569,00	355399,09	1,50	35,49	36,91	34,23	41,20
50_B	studio's	197569,00	355399,09	4,50	38,14	39,55	36,83	43,82
50_C	studio's	197569,00	355399,09	7,50	41,35	42,74	40,10	47,06
51_A	studio's	197568,11	355394,06	1,50	36,29	37,71	35,10	42,05
51_B	studio's	197568,11	355394,06	4,50	38,24	39,64	36,95	43,93
51_C	studio's	197568,11	355394,06	7,50	41,04	42,42	39,77	46,74
52_A	studio's	197574,25	355382,95	1,50	36,82	38,06	35,27	42,30
53_B	studio's	197580,25	355386,61	4,50	37,58	38,82	35,99	43,04
53_C	studio's	197580,25	355386,61	7,50	38,82	40,09	37,27	44,31
54_B	studio's	197576,59	355386,03	4,50	40,23	41,43	38,54	45,61
55_C	studio's	197574,31	355390,11	7,50	36,17	37,50	34,72	41,74

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 6. CUMULATIEVE GELUIDSBELASTING

Cumulatieve geluidsbelasting

	excl. aftrek [dB]							cumulatieve geluidsbelasting [dB]			
toetspunt	Koninginnelaan	Spoorlaan	Burgemeester Geradtsstraat	Burgemeester Steinwegstraat	Emmalaan	Prins Bernhardstraat	Vondelstraat	L_{VL}	L_{RL}	L_{cum}	maat-gevend
01_A	49,62	10,20	32,44	25,32	50,17	23,96	19,63	52,97	43,48	53	VL
01_B	51,57	13,21	34,26	27,19	49,98	24,08	20,85	53,92	45,28	54	VL
02_A	60,67	18,50	35,15	10,09	44,74	14,81	15,59	60,79	51,31	61	VL
02_B	61,76	19,39	36,84	11,85	44,99	15,61	16,34	61,86	51,48	62	VL
03_A	63,33	13,35	24,43	11,58	29,60	24,72	16,75	63,33	51,46	63	VL
03_B	65,11	14,42	25,55	13,03	30,72	30,31	16,69	65,11	50,30	65	VL
04_A	48,90	9,68	30,84	26,17	49,80	24,04	19,69	52,43	42,79	53	VL
04_B	51,10	12,62	32,83	28,19	49,68	23,99	21,20	53,52	44,37	54	VL
05_A	62,78	12,94	16,18	10,30	26,14	23,12	22,20	62,78	50,53	63	VL
05_B	64,93	14,00	24,51	13,22	30,83	31,19	22,71	64,93	49,91	65	VL
06_A	47,99	9,32	28,73	27,19	49,45	20,20	20,37	51,83	44,62	52	VL
06_B	50,06	12,32	30,90	29,41	49,42	21,80	21,77	52,82	45,54	53	VL
07_A	62,48	12,82	22,66	11,76	29,67	25,99	17,31	62,48	48,55	63	VL
07_B	64,88	14,36	23,92	11,44	30,71	31,99	22,43	64,88	49,34	65	VL
08_A	46,79	9,03	27,59	28,87	49,10	19,98	21,82	51,16	44,37	52	VL
08_B	49,08	12,11	29,64	31,06	49,12	20,98	23,40	52,18	45,29	53	VL
09_A	62,91	12,56	15,32	10,06	24,40	26,05	20,74	62,91	47,40	63	VL
09_B	64,91	13,92	23,69	11,90	30,36	32,35	21,28	64,91	49,06	65	VL
10_A	45,81	8,57	26,12	30,76	48,75	23,75	24,76	50,62	44,38	51	VL
10_B	48,32	11,83	28,10	32,84	48,84	24,54	26,03	51,70	45,45	52	VL
11_A	62,67	12,33	22,06	12,44	27,80	26,96	17,21	62,67	46,00	63	VL
11_B	64,99	13,59	23,28	13,50	30,27	32,74	21,40	64,99	48,69	65	VL
12_A	54,64	4,52	14,94	16,03	39,11	19,26	17,26	54,76	35,99	55	VL
12_B	57,03	7,43	17,81	20,81	39,12	22,17	20,57	57,10	39,03	57	VL
13_A	45,90	8,67	25,18	33,51	48,24	24,30	27,72	50,38	45,23	51	VL
13_B	47,78	11,50	27,04	35,08	48,39	25,45	29,51	51,27	46,02	52	VL
14_A	54,64	2,90	15,64	13,50	39,50	18,35	16,25	54,77	35,76	55	VL
14_B	56,95	6,06	18,90	17,80	39,59	20,20	19,57	57,03	39,32	57	VL
15_A	63,05	12,23	14,15	10,80	25,94	27,22	20,42	63,05	45,04	63	VL
15_B	65,02	13,29	22,23	12,76	30,24	33,95	21,38	65,03	47,89	65	VL
16_A	44,46	8,13	24,04	35,99	47,86	22,26	27,04	49,73	45,63	50	VL
16_B	46,21	10,66	26,09	37,23	48,03	23,13	28,45	50,49	46,17	51	VL
17_A	62,48	11,90	20,74	12,91	26,65	30,25	17,60	62,48	44,14	63	VL
17_B	64,91	12,95	21,92	13,38	29,99	34,90	21,08	64,92	48,08	65	VL
18_A	43,66	8,07	24,35	38,43	47,46	23,75	28,64	49,40	44,81	50	VL
18_B	44,77	10,55	26,08	39,36	47,65	24,71	30,28	49,94	45,57	51	VL
19_A	62,73	12,07	13,74	11,62	25,84	29,94	23,26	62,73	43,65	63	VL
19_B	64,87	13,95	20,73	13,54	29,69	35,63	24,97	64,88	47,97	65	VL
20_A	42,08	8,11	26,21	39,95	47,06	24,71	30,41	48,96	44,22	50	VL
20_B	43,75	10,68	27,83	40,72	47,28	25,98	31,61	49,61	45,24	50	VL
21_A	62,39	12,08	19,99	11,51	25,00	34,03	16,79	62,40	43,31	62	VL
21_B	64,83	14,36	21,13	13,47	29,45	36,76	16,37	64,84	47,81	65	VL
22_A	41,17	8,04	27,11	40,87	46,56	25,92	31,79	48,63	43,34	49	VL
22_B	42,61	10,54	28,62	41,56	46,83	27,09	32,94	49,24	44,45	50	VL
23_A	59,87	5,95	16,58	32,24	40,76	35,93	29,94	59,95	40,11	60	VL
23_B	61,29	6,07	17,62	31,91	41,35	37,94	31,26	61,36	42,01	61	VL
24_A	62,92	12,19	13,96	11,73	26,79	36,55	15,23	62,93	43,12	63	VL
24_B	64,90	15,09	20,05	13,74	29,95	37,79	16,75	64,91	47,11	65	VL
25_A	47,72	8,57	22,32	33,01	37,77	35,54	30,22	48,57	38,94	49	VL
25_B	42,96	9,76	24,06	34,95	40,28	40,01	32,03	46,57	41,52	47	VL
26_A	59,45	16,31	23,76	33,61	37,49	21,10	18,68	59,49	44,75	60	VL
26_B	60,91	16,98	25,44	35,56	38,97	21,67	20,49	60,95	46,96	61	VL
27_A	65,73	16,68	17,36	25,65	27,04	42,19	14,33	65,75	47,55	66	VL
27_B	66,45	17,94	17,70	26,73	28,06	44,06	16,20	66,48	48,37	67	VL
28_A	45,34	8,38	18,15	30,58	36,39	37,98	27,65	46,69	38,21	47	VL
28_B	43,44	9,65	22,81	33,68	39,49	41,40	32,89	46,92	40,63	47	VL
29_A	66,15	17,36	18,10	26,03	26,72	43,66	11,98	66,18	47,59	66	VL
29_B	66,80	18,24	18,34	26,98	27,56	45,37	13,60	66,83	48,65	67	VL
30_A	38,34	8,43	20,51	28,90	33,57	38,85	26,94	42,59	38,44	43	VL
30_B	46,33	9,90	22,75	32,45	38,42	43,30	32,17	48,74	40,90	49	VL
31_A	66,58	17,99	18,35	25,85	26,36	45,34	10,25	66,61	47,54	67	VL
31_B	67,16	18,54	18,47	27,26	27,18	46,82	11,90	67,20	48,38	67	VL
32_A	38,94	6,84	19,16	26,77	33,61	41,83	24,71	44,19	39,59	45	VL
32_B	47,61	8,18	21,85	31,31	37,30	45,06	29,43	49,89	40,58	50	VL
33_A	66,90	17,92	18,87	26,24	25,82	46,98	11,32	66,94	47,68	67	VL
33_B	67,40	18,42	18,94	27,21	26,61	48,09	13,05	67,45	48,51	67	VL
34_A	46,11	6,35	17,85	22,89	29,96	45,62	27,51	48,98	36,89	49	VL
34_B	45,86	8,37	21,31	30,26	35,86	47,10	31,52	49,84	39,28	50	VL
35_A	67,12	17,38	10,04	3,39	23,53	48,82	11,40	67,18	47,85	67	VL
35_B	67,59	17,89	11,16	5,06	24,16	49,53	13,29	67,66	48,62	68	VL
36_A	50,87	6,19	15,51	22,95	28,32	48,72	27,39	52,97	38,29	53	VL
36_B	44,28	7,55	20,41	29,46	34,43	49,56	31,60	50,88	44,74	51	VL
37_A	62,99	13,00	13,60	19,57	20,90	54,44	31,03	63,56	41,75	64	VL
37_B	63,49	13,66	13,95	21,60	23,37	54,71	32,99	64,03	42,76	64	VL
38_A	67,35	17,53	9,82	2,44	23,30	50,93	19,06	67,45	48,11	67	VL
38_B	67,77	18,01	11,09	2,79	23,79	51,31	19,53	67,87	48,79	68	VL
39_A	56,08	5,54	11,38	9,96	21,99	55,93	36,68	59,04	42,89	59	VL
40_A	53,86	5,10	11,29	10,31	17,78	56,01	38,94	58,13	43,14	58	VL
40_B	55,64	6,32	10,44	11,26	19,05	56,06	40,78	58,93	43,97	59	VL
40_C	56,26	10,24	11,69	12,28	20,29	55,55	41,19	59,00	45,11	59	VL
41_A	52,37	4,08	19,07	10,19	21,15	56,08	41,19	57,72	43,52	58	VL
41_B	53,92	6,56	20,21	10,53	22,98	56,10	42,78	58,28	44,18	58	VL
41_C	54,90	8,99	21,14	12,14	24,12	55,59	43,07	58,40	45,51	58	VL
42_A	50,48	3,90	20,52	9,49	23,35	56,17	43,08	57,37	43,85	57	VL
42_B	51,95	5,85	21,46	9,86	25,04	56,12	44,10	57,72	44,41	58	VL
42_C	53,09	8,81	22,39	11,77	25,89	55,60	44,28	57,74	45,14	58	VL
43_A	49,19	2,68	8,51	8,61	22,64	56,36	45,95	57,44	43,56	58	VL
43_B	50,48	4,67	8,28	8,89	24,49	56,25	45,82	57,57	44,04	58	VL
43_C	51,63	9,20	10,48	10,87	25,55	55,67	45,50	57,41	44,79	58	VL
44_A	32,66	2,67	30,68	15,53	36,37	51,42	51,37	54,52	38,88	55	VL

Geluid

Cumulatieve geluidsbelasting

toetspunt	excl. aftrek [dB]							cumulatieve geluidsbelasting [dB]			
	Koninginnelaan	Spoorlaan	Burgemeester Geradtsstraat	Burgemeester Steinwegstraat	Emmalaan	Prins Bernhardstraat	Vondelstraat	L_{VL}	L_{RL}	L_{cum}	maat-gevend
44_B	33,97	5,20	31,54	15,99	36,45	51,52	51,75	54,77	40,87	55	VL
44_C	35,50	6,99	32,85	17,06	37,83	50,08	51,49	54,05	41,45	54	VL
45_C	36,37	9,97	28,32	19,74	37,38	33,17	44,96	46,43	41,76	47	VL
46_B	40,25	10,01	29,02	25,85	46,32	35,78	47,07	50,39	40,88	51	VL
47_A	46,84	8,51	21,59	24,04	49,81	36,92	45,93	52,75	37,62	53	VL
48_A	47,80	9,28	20,41	28,43	46,48	29,87	41,51	50,82	41,97	51	VL
48_B	49,20	11,39	22,19	30,66	46,59	31,19	42,93	51,79	44,44	52	VL
48_C	50,45	12,91	24,45	31,67	46,27	32,09	43,11	52,48	46,71	53	VL
49_A	49,68	14,63	23,60	31,04	43,58	28,40	34,72	50,82	42,84	51	VL
50_A	46,81	12,31	23,26	31,41	39,27	25,53	25,48	47,69	41,20	48	VL
50_B	49,35	13,94	23,76	32,77	41,49	27,32	34,31	50,24	43,82	51	VL
50_C	50,97	15,50	24,90	33,49	41,98	28,39	36,82	51,73	47,06	52	VL
51_A	51,72	14,57	20,25	27,69	35,86	41,99	19,67	52,28	42,05	52	VL
51_B	55,09	15,45	21,24	30,20	37,44	43,51	19,07	55,47	43,93	56	VL
51_C	56,12	16,21	21,59	30,43	37,04	45,31	20,75	56,53	46,74	57	VL
52_A	56,46	4,79	11,95	17,57	25,96	52,71	16,46	57,99	42,30	58	VL
53_B	58,19	5,29	10,87	11,05	24,08	52,98	15,45	59,34	43,04	59	VL
53_C	57,37	8,06	13,03	15,13	28,73	51,49	17,59	58,37	44,31	58	VL
54_B	58,42	6,20	11,67	15,06	23,42	53,57	26,07	59,65	45,61	60	VL
55_C	57,04	7,78	11,00	15,93	24,11	47,51	27,20	57,51	41,74	58	VL

Geluid



Bijlage 5 Onderzoek geluidwering gevels

Onderzoek geluidwering gevels
Emmalaan te Roermond

Geluid

Onderzoek geluidwering gevels
Emmalaan te Roermond

Opdrachtgever	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	9434.006
Versienummer	D2
Datum	10 november 2021
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	De heer R.A.F. Smeets, BASc BEd 06-40972565 smeets@econsultancy.nl
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Mevrouw I. Kemper, MSc
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 1

1 INLEIDING 2

2 WETTELIJK KADER 3

3 UITGANGSPUNTEN 4

4 BEREKENINGSRESULTATEN 5

4.1 Aanvullende voorzieningen 5
4.2 Conclusie 5

BIJLAGEN:

1. - Tekeningen nieuwbouw
2. - Berekeningsresultaten geluidwering gevels

SAMENVATTING

Op het perceel omsloten door de Emmalaan, Koninginnelaan en Prins Bernhardstraat te Roermond bestaat het voornemen om 16 woningen en 28 studio's te realiseren. Voor het plan is reeds een akoestisch onderzoek uitgevoerd. In het rapport wordt een gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer van maximaal 68 dB berekend. Voor de omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van de woningen dient een nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels plaats te vinden.

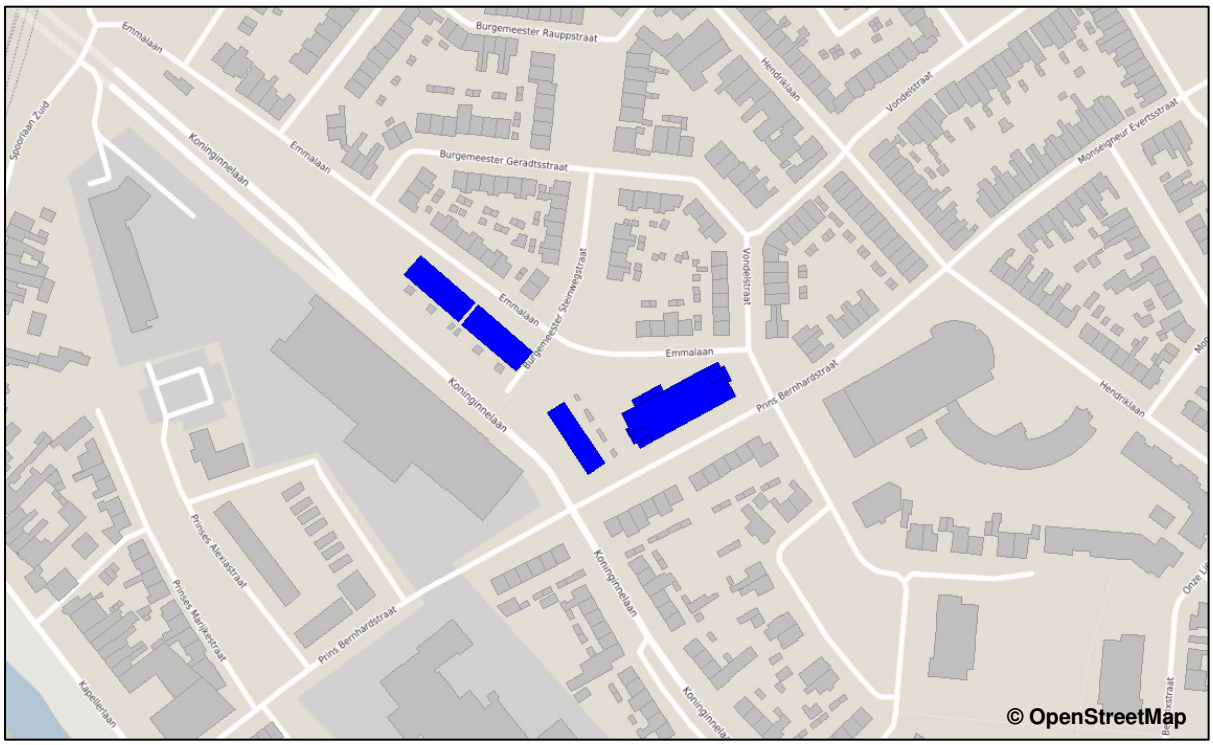
De karakteristieke geluidwering van de gevels en de resulterende binnenniveaus zijn met behulp van het programma BOA versie 5.0.2 (build 1) met de rekenmethode zoals opgenomen in de NPR 5272 en het spectrum voor wegverkeer conform RMG2012 / NEN 5077 berekend. Ten behoeve van een uniform straatbeeld zijn voor de woningen en studio's in principe identieke standaard gevelelementen gehanteerd. Afhankelijk van de te realiseren karakteristieke geluidwering zijn voor een aantal verblijfsruimtes voor de levensloopbestendige en eengezinswoningen aanvullende voorzieningen benodigd. Voor alle in het onderzoek gehanteerde voorzieningen geldt dat alternatieven mogelijk zijn, zolang deze minimaal akoestisch gelijkwaardig zijn aan onderstaand overzicht:

- beglazing:
  - gw30, R_{Atr} ; ≥ 30 dB(A), dubbelglas 4-16-8 mm, SGG CLIMAPLUS ACOUSTIC 24/36, of Scheuten Isolide Phon I 36/34;
  - gw32, R_{Atr} ; ≥ 32 dB(A), dubbelglas 6-16-10 mm, SGG CLIMAPLUS SILENCE 26/40, of Scheuten Isolide Phon S 41/34;
  - gw34, R_{Atr} ≥ 34 dB(A), dubbelglas 4-40-10 mm, SGG CLIMAPLUS SILENCE 34/42, of Scheuten Isolide Phon S 42/36;
- kieren en naden:
  - raam: k40a, buisprofiel, indrukking ≥ 4mm;
    k45a, buis- of tussenprofiel, indrukking ≥ 6mm;
  - deur: k40c, dubbele aanslag rondom.

De berekende karakteristieke geluidweringen voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit. Voor het verlenen van de omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van de woningen gelden, uitgaand van de realisatie van de voorgeschreven (of akoestisch gelijkwaardige) voorzieningen, geen akoestische belemmeringen.

1 INLEIDING

Op het perceel omsloten door de Emmalaan, Koninginnelaan en Prins Bernhardstraat te Roermond bestaat het voornemen om 16 woningen en 28 studio's te realiseren. In figuur 1.1 is de situering van de te bouwen woningen en studio's weergegeven.



Figuur 1.1 Situering woningen

Voor het plan is reeds een akoestisch onderzoek uitgevoerd[1]. In het rapport wordt een gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer van maximaal 68 dB berekend. Gezien de vast te stellen hogere waarden voor het plan kan niet worden volstaan met de standaard te realiseren karakteristieke geluidwering van minimaal 20 dB uit het Bouwbesluit voor nieuwbouwwoningen. Voor de omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van de woningen dient een nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels plaats te vinden.

1 Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaai, Econsultancy 9434.004 D1 d.d. 17 juni 2021.

2 WETTELIJK KADER

Het Bouwbesluit stelt in afdeling 3.1 ‘bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw’ conform NEN 5077 eisen aan de karakteristieke geluidwering van een gevel van verblijfsgebieden en -ruimten. Daarnaast worden in afdeling 3.6 ‘Luchtverversing’ conform NEN 1087 eisen gesteld aan de minimale luchtverversing voor verblijfsgebieden en -ruimten. In tabel 2.1 zijn de verschillende eisen weergegeven.

Tabel 2.1 Overzicht eisen Bouwbesluit

omschrijving	**karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$ [dB])**
woonfunctie, verblijfsgebied	≥ geluidsbelasting - 33 dB (minimaal 20 dB)
woonfunctie, verblijfsruimte	≥ geluidsbelasting - 35 dB (minimaal 20 dB)
omschrijving	**ventilatiecapaciteit [dm³/s]**
woonfunctie, verblijfsgebied	0,9 per m² vloeroppervlakte (minimaal 7)
woonfunctie, verblijfsruimte	0,7 per m² vloeroppervlakte (minimaal 7)
woonfunctie met kooktoestel	≥ 21
toiletruimte	≥ 7
badruimte	≥ 14

De woningen worden met een warmteterugwin-installatie (WTW) mechanisch geventileerd. Voor het onderzoek naar de geluidwering van de gevels zijn derhalve geen aanvullende ventilatievoorzieningen (natuurlijke toevoer) in rekening gebracht.

3 UITGANGSPUNTEN

Voor het onderzoek naar de geluidwering van de gevels zijn tekeningen van de woningen aangeleverd. De relevante tekeningen voor het plan zijn in bijlage 1 bijgevoegd.

Voor het plan zijn de volgende standaard gevelelementen opgenomen:

- plat dak: da39, 150 mm lichtbeton + bitumineuze dakbedekking, circa 100 kg/m²;
- dak:
  - LLB (woningen 01-10): da36c, pannendak met isolatieplaat (PU, PS) en aftimmering onder balken (spouw > 100 mm, > 50 mm minerale wol; 8 kg/m² - 18 kg/m²; balkafstand > 1,5 m) inclusief verlaagd plafond van dubbele gipsplaten met verspringende naden op 2,6 m hoogte;
  - EGW (woningen 11-16): dud28a, Unidek Aero met pannendak inclusief verlaagd plafond van dubbele gipsplaten met verspringende naden op 2,6 m hoogte;
- muur: mw51c, steenachtige spouwmuur met minerale wol, 400 kg/m²;
- kozijn[2]: minimaal 50 mm, hout, enkelvoudig aluminium of kunststof;
- beglazing: gw28, R_{Atr} ≥ 28 dB(A), bijvoorbeeld dubbelglas 4-9-5 mm;
- ventilatie: type D (gebalanceerd met WTW);
- dakkapel:
  - wangen/borstwering: pa28h, sandwich, platen met PUR-schuim kern, 20 kg/m²;
  - dak: dudp25, Unidek Aero PD;
- kieren en naden:
  - de kierdichting (ramen) en aanslag (deuren) wordt conform instructie van de fabrikant aangebracht met rondom sluitende profielen (doorgelast in de hoeken);
    - ramen: LLB+EGW: k30a, normale kierdichting (kozijndiepte 20-50mm);
    - Studio's: k40a, buisprofiel, indrukking ≥ 4mm;
    - deuren: k30c, tochtband, geen dichting bij dorpel;
  - kozijn-muur naden: na51, worden luchtdicht afgewerkt middels schuimband met afdeklat;
- dakramen:
  - beglazing: gs27i, R_{Atr} ≥ 27 dB(A), bijvoorbeeld Velux dakraam GGL50 (4-16-4 mm);
  - dakraam-beschot naden: na35, worden afgewerkt middels band- of kitdichting;
  - kierdichting: k30d, bestaat uit enkel profiel bij een dakraam-in/op-kast.

2 De geluidisolatie van het glas is < 35 dB(A). De kozijnen zijn niet separaat verrekend, maar bij het glasoppervlak geteld.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

De karakteristieke geluidwering van de gevels en de resulterende binnenniveaus zijn met behulp van het programma BOA versie 5.0.2 (build 1) met de rekenmethode zoals opgenomen in de NPR 5272 en het spectrum voor wegverkeer conform RMG2012 / NEN 5077 berekend. In de berekeningen is rekening gehouden met de voorgeschreven veiligheidsmarge en de variatie van de geluidbelastingen over de verschillende gevelvlakken.

4.1 Aanvullende voorzieningen

Ten behoeve van een uniform straatbeeld zijn voor de woningen en studio's in principe identieke standaard gevelelementen gehanteerd. Afhankelijk van de te realiseren karakteristieke geluidwering zijn voor een aantal verblijfsruimtes voor de levensloopbestendige en eengezinswoningen aanvullende voorzieningen benodigd. Voor alle in het onderzoek gehanteerde voorzieningen geldt dat alternatieven mogelijk zijn, zolang deze minimaal akoestisch gelijkwaardig[3] zijn aan onderstaand overzicht:

- beglazing:
  - gw30, R_{Atr} ; ≥ 30 dB(A), dubbelglas 4-16-8 mm, SGG CLIMAPLUS ACOUSTIC 24/36, of Scheuten Isolide Phon I 36/34;
  - gw32, R_{Atr} ; ≥ 32 dB(A), dubbelglas 6-16-10 mm, SGG CLIMAPLUS SILENCE 26/40, of Scheuten Isolide Phon S 41/34;
  - gw34, R_{Atr} ≥ 34 dB(A), dubbelglas 4-40-10 mm, SGG CLIMAPLUS SILENCE 34/42, of Scheuten Isolide Phon S 42/36;
- kieren en naden:
  - raam: k40a, buisprofiel, indrukking ≥ 4mm;
    k45a, buis- of tussenprofiel, indrukking ≥ 6mm;
  - deur: k40c, dubbele aanslag rondom.

De volledige berekeningsresultaten zijn in bijlage 2 opgenomen. In bijlage 2 zijn eveneens de aanvullende voorzieningen op de gevelaanzichten weergegeven.

4.2 Conclusie

De berekende karakteristieke geluidweringen voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit. Voor het verlenen van de omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van de woningen gelden, uitgaand van de realisatie van de voorgeschreven (of akoestisch gelijkwaardige) voorzieningen, geen akoestische belemmeringen.

3 Hierbij dient rekening te worden gehouden met de veelal te hanteren veiligheidsmarge van -1,5 dB op de aangeleverde geluidsisolatiewaarde.

Bijlage 1. Tekeningen nieuwbouw

Bouwbesluitgegevens algemeen:

Bouwbesluit Afd. 2.3:
De balustrades t.p.v. vloerranden (tpv trapgat) zijn 1000mm hoog,
bij spijlen zijn de openingen tussen de spijlen maximaal 100mm.
O.k. ramen t.p.v. de verdieping zijn allen hoger dan 850+vloer.
Bovengenoemde vloerafscheidingen voldoen aan een sterkte cf. Bouwbesluit art.2.3 lid 2.

Bouwbesluit Afd. 2.10:
Een woonfunctie wordt beschouwd als 1 Brandcompartiment.

Bouwbesluit Afd. 2.15:
De uitwendige scheidingsconstructie, volgens NEN 5087,
van een woning dient inbraakwerend te zijn met weerstandsklasse 2 volgens NEN-5096.

Bouwbesluit Afd. 3.1:
Bescherming tegen geluid van buiten
Er wordt voldaan aan de eisen m.b.t. geluidwering, cf. NEN 5077;

Bouwbesluit Afd. 3.2:
Bescherming tegen geluid van installaties
Er wordt voldaan aan de eisen m.b.t. geluidwering, cf. NEN 5077.

Bouwbesluit Afd. 3.4:
Geluidwering tussen ruimten nieuwbouw
Er wordt voldaan aan de eisen m.b.t. geluidwering, cf. NEN 5077.

Bouwbesluit Afd. 3.5:
De maximale wateropname van de materialen van vloeren, wanden en
plafonds in toiletruimtes en badruimtes voldoen aan Bouwbesluit art. 3.23, cf. NEN 2778

Bouwbesluit Afd. 3.6:
De natuurlijke toevoer en mechanische afvoer zijn regelbaar, cf. eisen Bouwbesluit.
Natuurlijke lucht toevoer via gevels, Mechanische afvoer via dak, zie tekeningen,
hierdoor hoeft de verdunningsfactor niet te worden bepaald.

Bouwbesluit Afd. 3.8:
De toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas dienen te voldoen aan Bouwbesluit art. 3.49 t/m 3.54.

Bouwbesluit Afd. 3.10:
Het gebouw wordt beschermd tegen het binnendringen
van ratten en muizen.

Bouwbesluit Afd. 4.4:
Alle deuren hebben een vrije toegang van ten minste
een breedte van 0,85 m en een hoogte van 2,30 m:
- VG
- VR
- Toiletruimte
- Badkamer
- Buitenberging cf afd. 4.5
- Buitenruimte cf afd. 4.6

Cf. art 4.27 hebben alle woningen ten minste 1 toegang (voordeur),
waarbij een overgang aanwezig is van binnen de woning naar buiten de woning met een hoogteverschil van max. 2cm.

Bouwbesluit Afd. 4.5:
Alle woningen hebben een afzonderlijke buitenberging, cf. art. 4.31 en 4.32.

Bouwbesluit Afd. 6.2:
Alle woningen hebben een veilige voorziening voor het afnemen en gebruiken van energie cf. NEN 1010 bij lage spanning,
NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522, bij hoge spanning.
Alle woningen hebben een gasvoorziening cf. NEN 1078, NEN-EN 15001-1 en NEN 2768
Tevens dient hierbij te worden voldaan aan art. 6.10 m.b.t. *aansluiting op het distributienet voor electriciteit, gas , en warmte*

Bouwbesluit Afd. 6.3:
Alle woningen zijn voorzien van drinkwater en warmwater cf. NEN 1006

Bouwbesluit Afd. 6.4:
Alle woningen zijn voorzien van afvoer voor huishoudelijk afvalwater cf. NEN 3215,
tevens dient hierbij te worden voldaan aan Bouwbesluitart. 6.18 (Terreinleiding)

Hemelwater wordt afgevoerd via infiltratie in terrein

Bouwbesluitgegevens m.b.t. brandveiligheid:

Bouwbesluit Afd. 2.8:
Ten behoeve van warmwater/verwarming wordt gebruik gemaakt van een warmtepomp.
Er wordt voldaan aan art. 2.56 t/m 2.60.

Bouwbesluit Afd. 2.9:
Alle constructieonderdelen in de woningen dienen ten minste te voldoen aan brandklasse D conform NEN-EN 13501-1.

Bouwbesluit Afd. 2.10:
Iedere woning is een afzonderlijk Brandcompartiment.
Cf. art. 2.84 lid 1 tussen Brandcompartimenten **WBDBO 60 minuten** van toepassing, volgens NEN 6068.
Deze eis dient tevens constructief gegarandeerd te worden.
Zie voor vertikale scheidingen tekeningen met Bouwbesluitgegevens, voor horizontale scheidingen tekening
met Doorsnedes

Bouwbesluit Afd 6.5:
De woningen dienen te worden voorzien van optische rookmelders, cf. NEN 2555.

Constructie volgens opgave constructeur
Installaties volgens opgave installatie-adviseur
Bouwfysische gegevens volgens opgave bouwfysisch adviseur
Alle maten in het werk te meten en te controleren

versie:	datum:	omschrijving:
wijz. A		
wijz. B		
wijz. C		
wijz. D		
wijz. E		

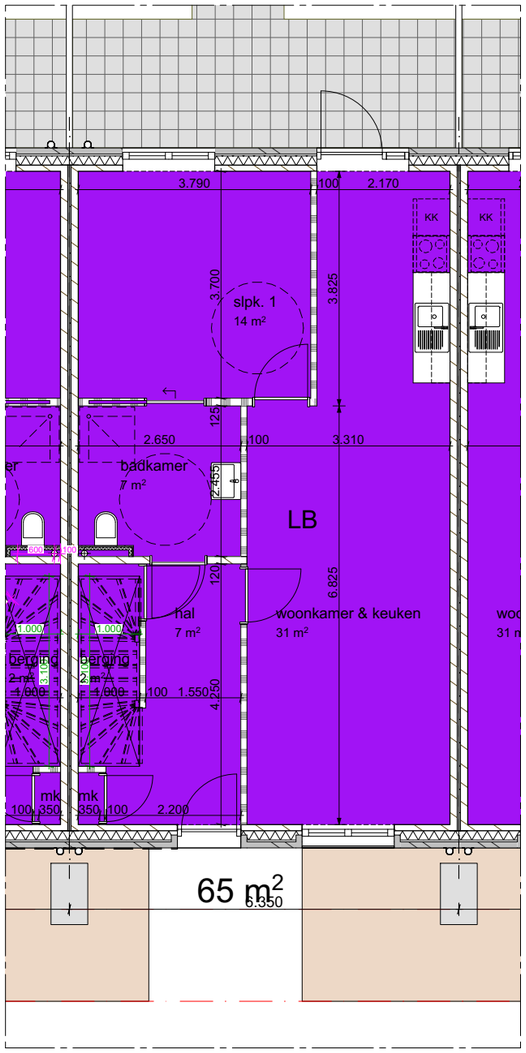
Woningen Bredeweg Roermond

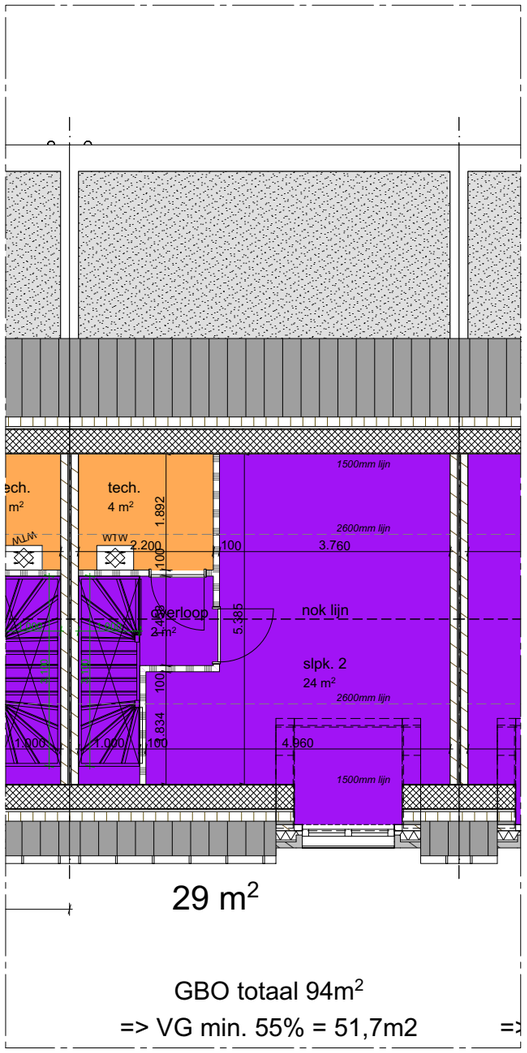
Bestek datum: 26-07-2021
schaal:

1411 BE 50

BOUWBESLUIT | Algemeen

FRENCKEN SCHOLL
ARCHITECTEN
Petrus Regoutplein 1F01- 6211 XX Maastricht - T: 043.350 29 40 - www.frenckenscholl.nl



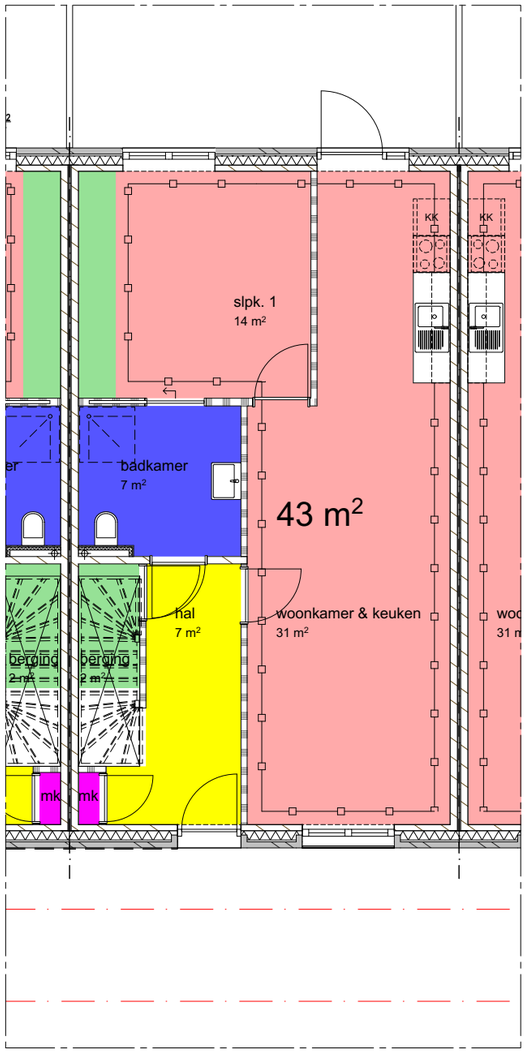


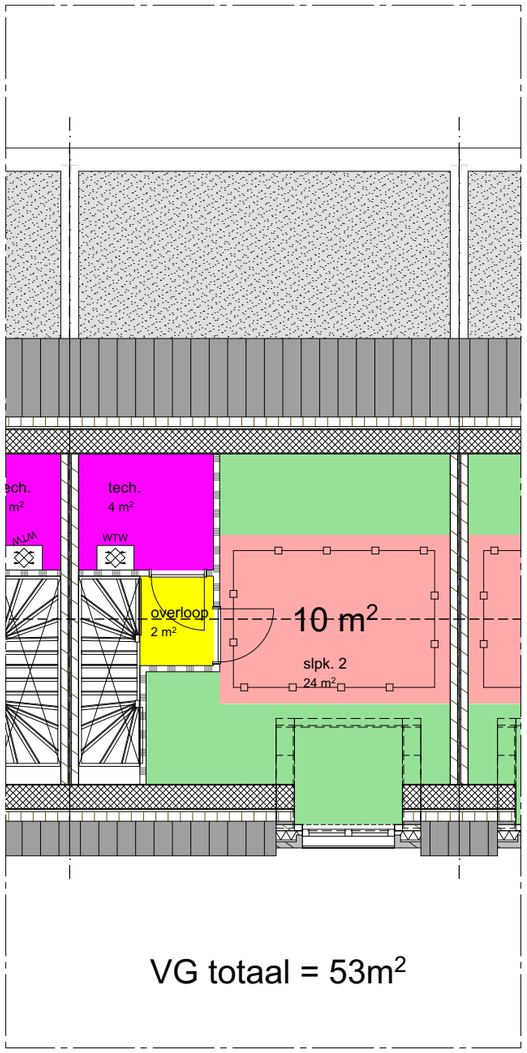
Begane grond

1e verdieping

RENVOOI

- Woonfunctie
- Overige gebruiksfunctie
- Verblijfsgebied





Begane grond

1e verdieping

RENVOOI

Ruimtes in Gebruiksgebied

- Verblijfsgebied
- Verblijfsruimte
- Onbenoemde ruimte
- Functiegebied en functieruimte

Overige ruimtes

- Verkeersruimte
- Toiletruimte
- Badruimte
- Technische ruimte (bijv. meterruimte/stookruimte)

Aantal type LLB:
12 woningen

Constructie volgens opgave constructeur
Installaties volgens opgave installatie-adviseur
Bouwfysische gegevens volgens opgave bouwfysisch adviseur
Alle maten in het werk te meten en te controleren

versie:	datum:	omschrijving:
wijz. A		
wijz. B		
wijz. C		
wijz. D		
wijz. E		

Woningen Bredeweg Roermond

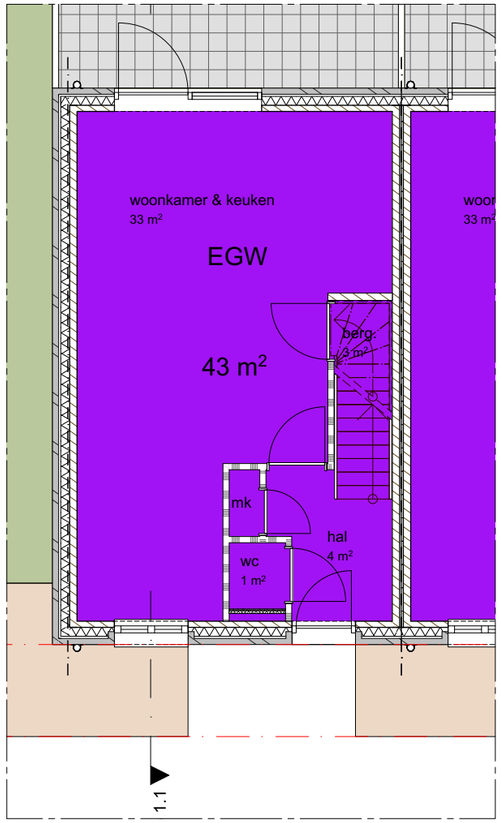
Bestek
datum: 26-07-2021
schaal: 1:100

1411 BE 51

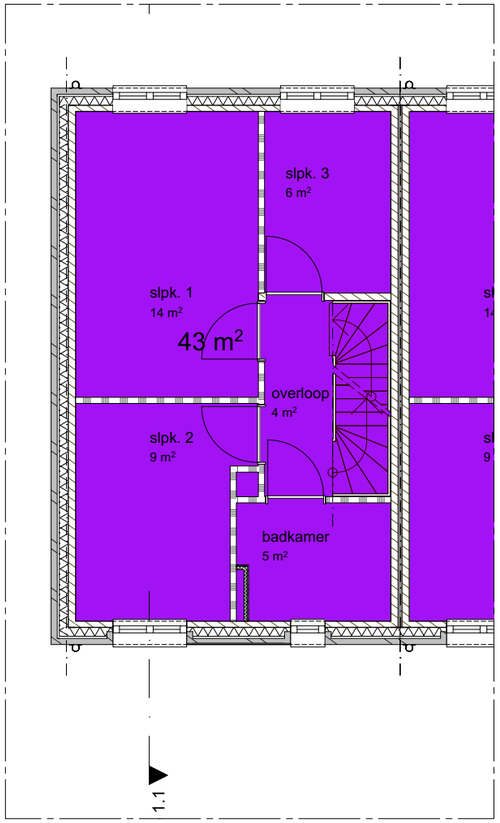
BOUWBESLUIT | LLB woning

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN
Petrus Regoutplein 1F01- 6211 XX Maastricht - T: 043.350 29 40 - www.frenckenscholl.nl

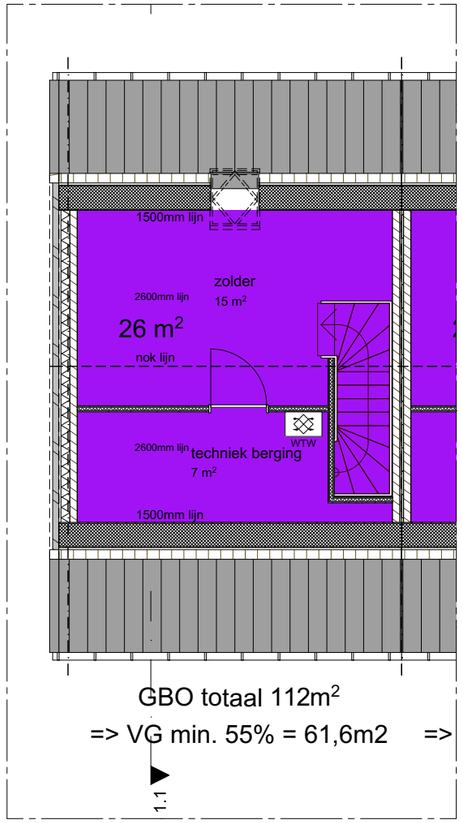
Formaat: A3_Printdatum: maandag 26 juli 2021



Begane grond



1e verdieping



GBO totaal 112m²
=> VG min. 55% = 61,6m2 =>

Zolder

RENVOOI

Ruimtes in Gebruiksgebied

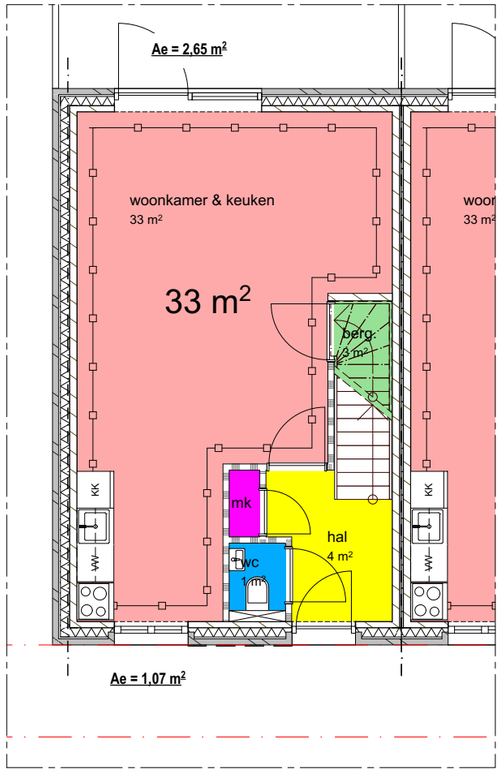
- Verblijfsgebied
- Verblijfsruimte
- Onbenoemde ruimte
- Functiegebied en functieruimte

Overige ruimtes

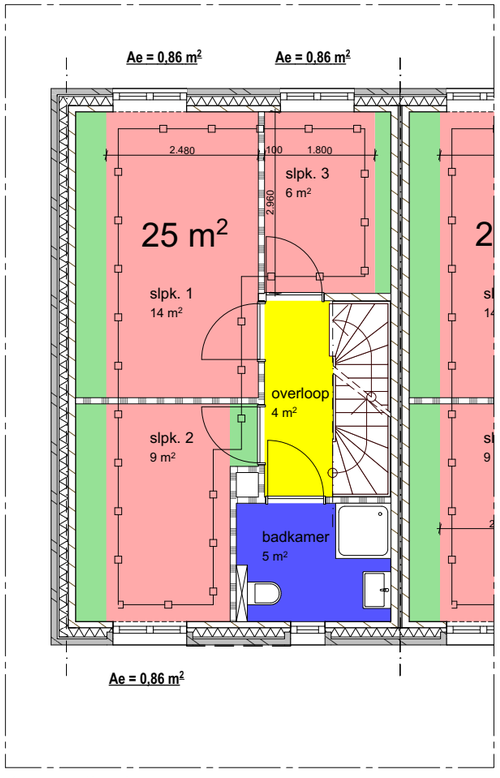
- Verkeersruimte
- Toiletruimte
- Badruimte
- Technische ruimte (bijv. meterruimte/stookruimte)

RENVOOI

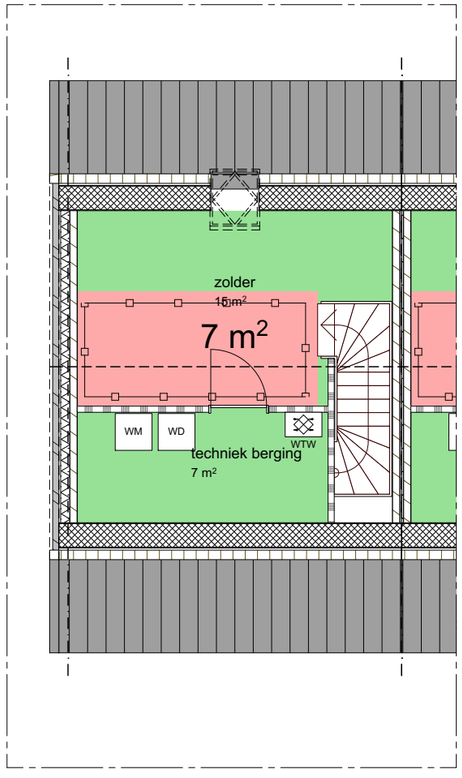
- **Woonfunctie**
- **Overige gebruiksfunctie**
- **Verblijfsgebied**



Begane grond



1e verdieping



Zolder

VG totaal = 65m²

Aantal type EGW:
33 woningen

Constructie volgens opgave constructeur
Installaties volgens opgave installatie-adviseur
Bouwfysische gegevens volgens opgave bouwfysisch adviseur
Alle maten in het werk te meten en te controleren

versie:	datum:	omschrijving:
wijz. A		
wijz. B		
wijz. C		
wijz. D		
wijz. E		

Woningen Bredeweg Roermond

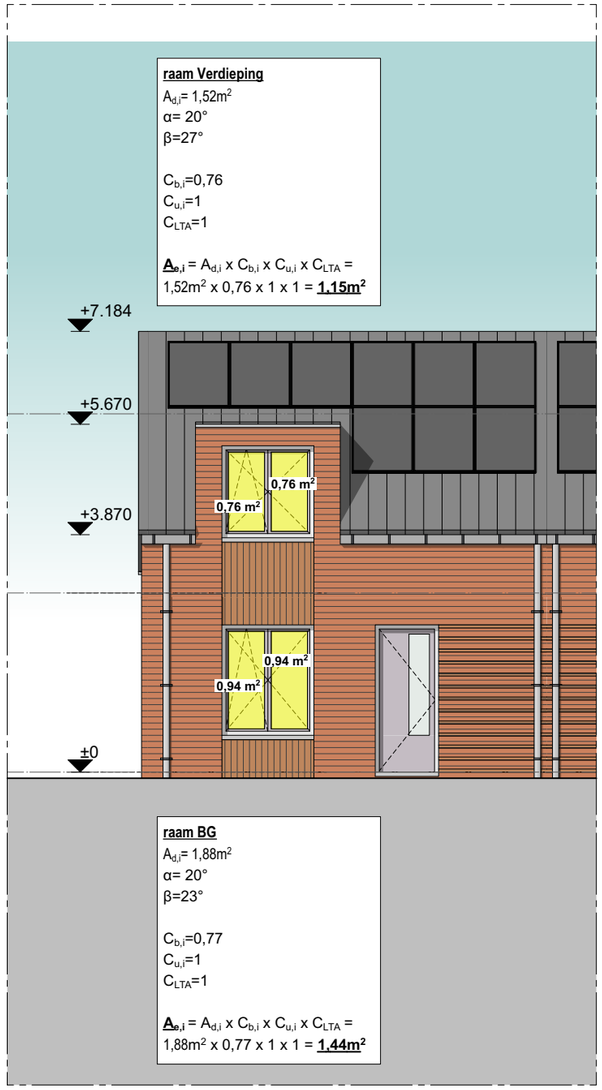
Bestek
datum: 26-07-2021
schaal: 1:100

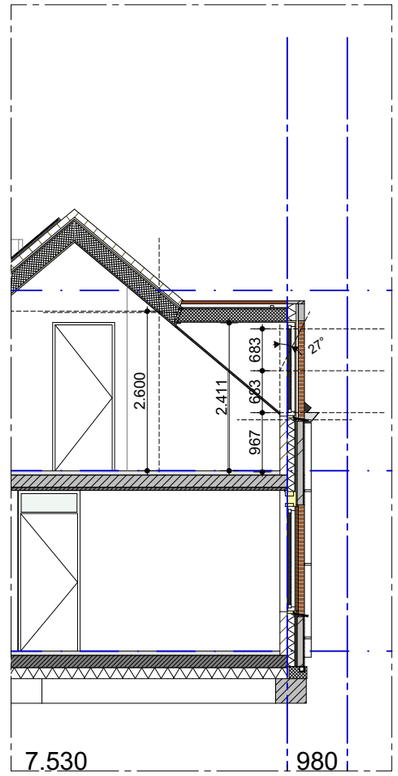
1411 BE 52

BOUWBESLUIT | EGW woning

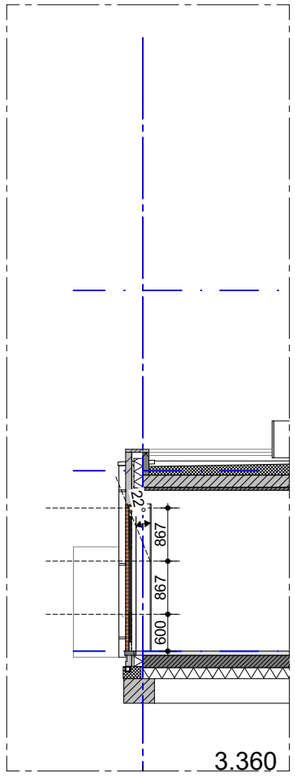
FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN
Petrus Regoutplein 1F01- 6211 XX Maastricht - T: 043.350 29 40 - www.frenckenscholl.nl

Formaat: A3_Printdatum: maandag 26 juli 2021



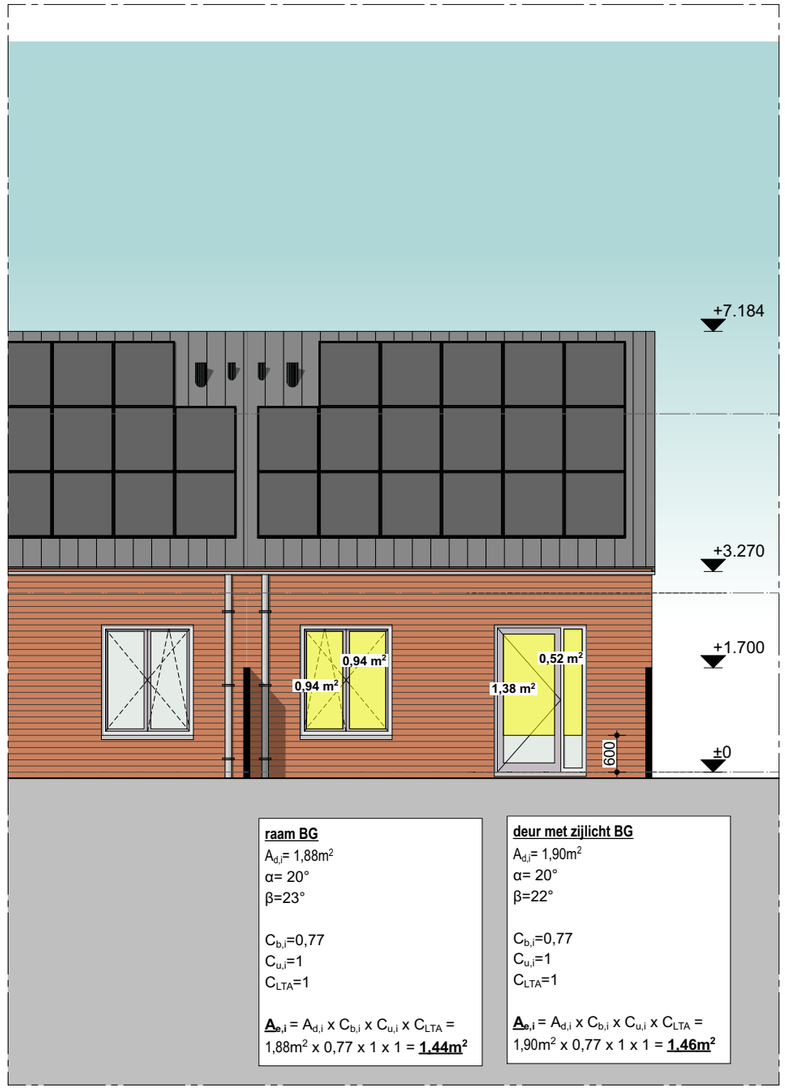


LLB



LLB

voorgevels



achtergevels

Constructie volgens opgave constructeur
Installaties volgens opgave installatie-adviseur
Bouwfysische gegevens volgens opgave bouwfysisch adviseur
Alle maten in het werk te meten en te controleren

versie:	datum:	omschrijving:
wijz. A		
wijz. B		
wijz. C		
wijz. D		
wijz. E		

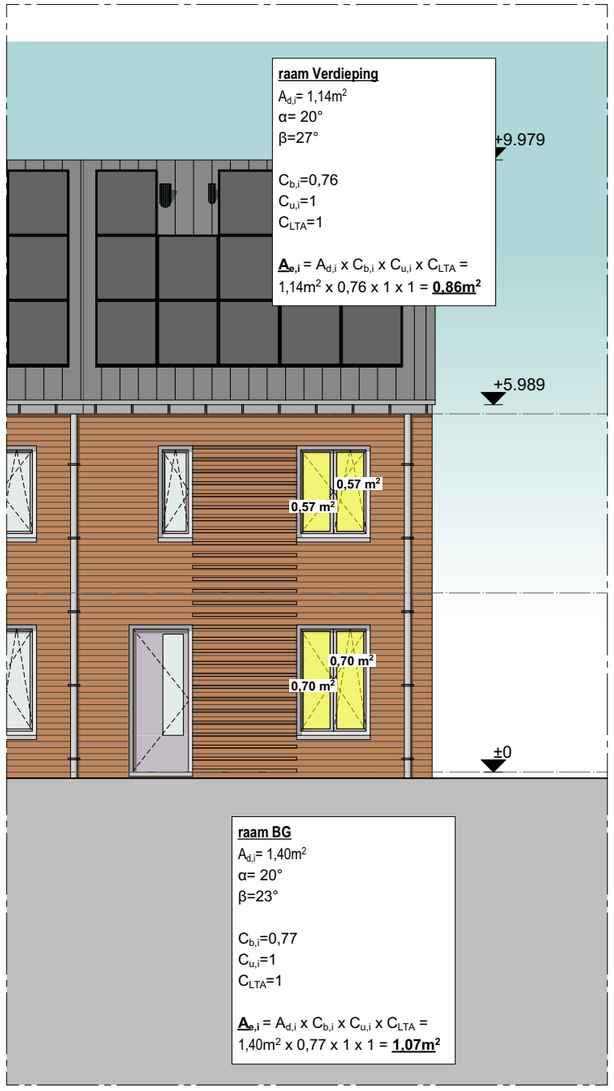
Woningen Bredeweg Roermond

Bestek
datum: 26-07-2021
schaal: 1:100

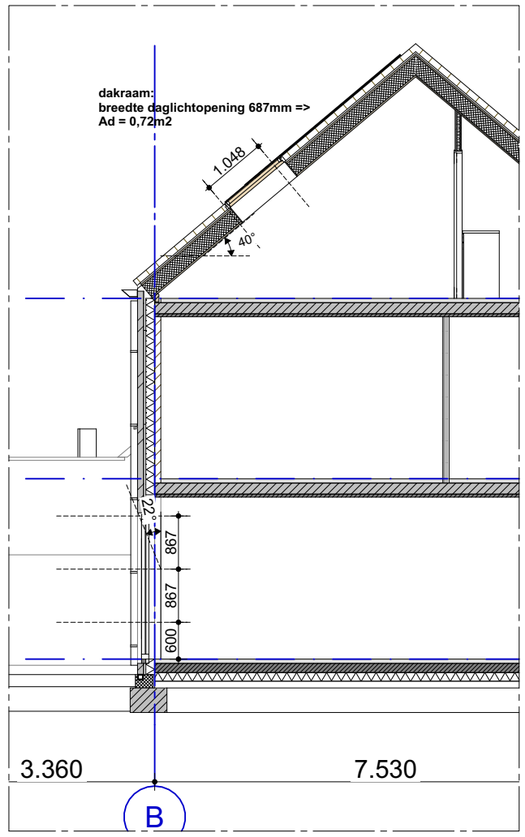
1411 BE 53

BOUWBESLUIT | daglicht LLB woning

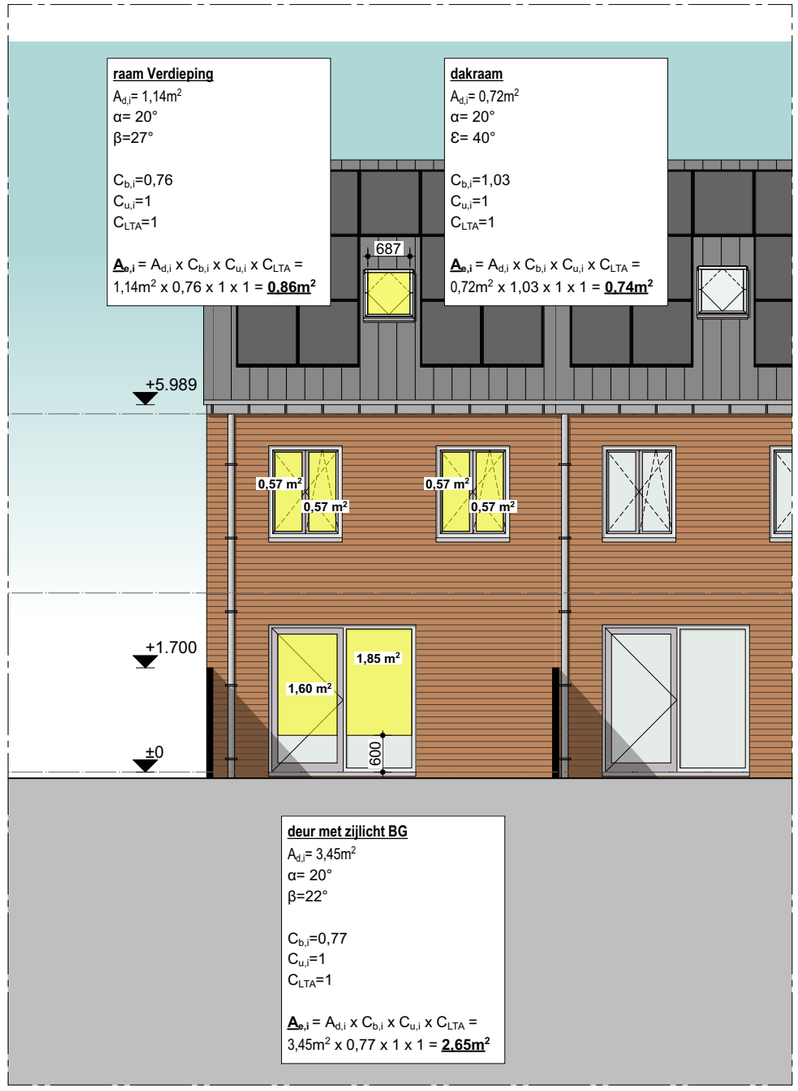
FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN
Petrus Regoutplein 1F01- 6211 XX Maastricht - T: 043.350 29 40 - www.frenckenscholl.nl



voorgevels



EGW



achtergevels

Constructie volgens opgave constructeur
Installaties volgens opgave installatie-adviseur
Bouwfysische gegevens volgens opgave bouwfysisch adviseur
Alle maten in het werk te meten en te controleren

versie:	datum:	omschrijving:
wijz. A		
wijz. B		
wijz. C		
wijz. D		
wijz. E		

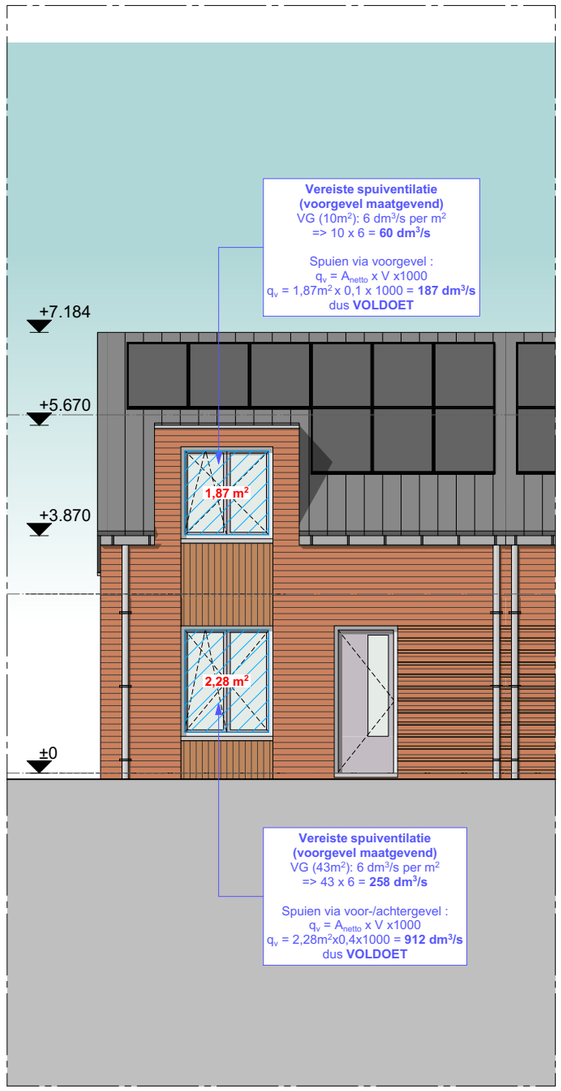
Woningen Bredeweg Roermond

Bestek
datum: 26-07-2021
schaal: 1:100

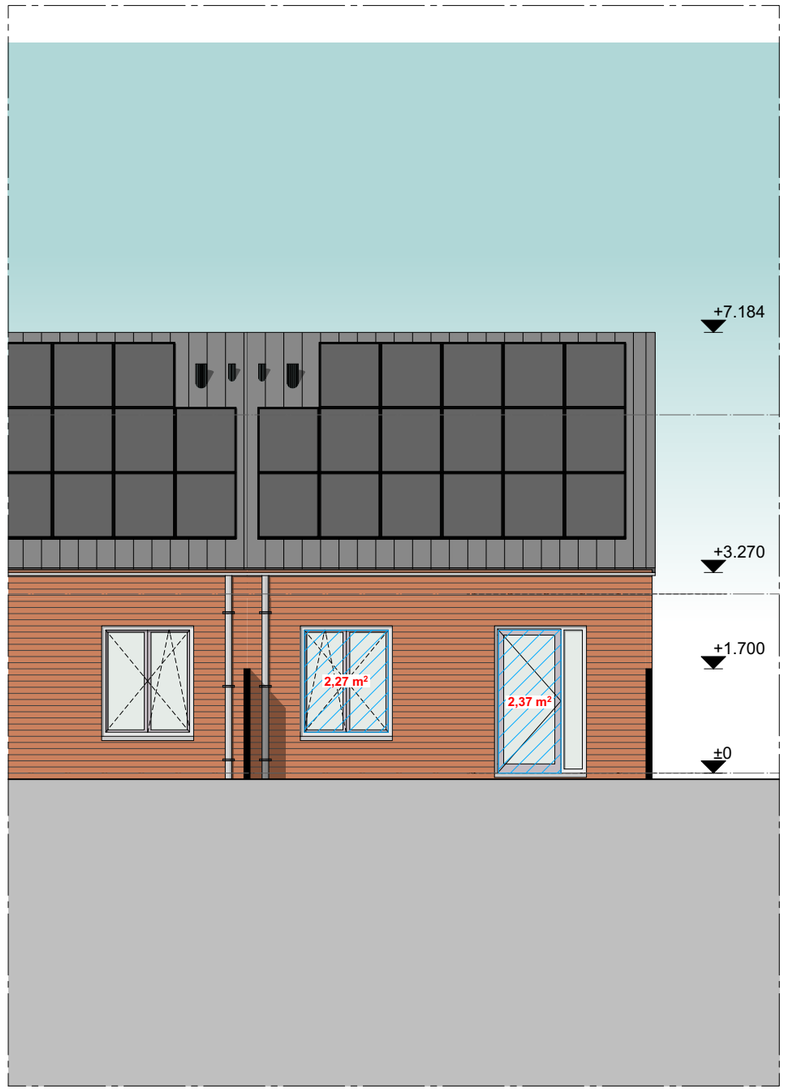
1411 BE 54

BOUWBESLUIT | daglicht EGW

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN
Petrus Regoutplein 1F01- 6211 XX Maastricht - T: 043.350 29 40 - www.frenckenscholl.nl



voorgevels



achtergevels

RENVOOI

0 m² Netto Deur-/raamopening t.b.v. berekening spuiventilatie

Spuiventilatie (q_v) berekend cf. ***NEN 1087 2001***

spuiventilatie (q_v) berekend cf. **NEN 1087 2001**

$q_v = A_{netto}$ x V x 1000 dm³/s
waarbij V = 0,1 bij spuien vanuit 1 gevel,
waarbij V = 0,4 bij spuien via 2 gevels,

Constructie volgens opgave constructeur
Installaties volgens opgave installatie-adviseur
Bouwfysische gegevens volgens opgave bouwfysisch adviseur
Alle maten in het werk te meten en te controleren

versie:	datum:	omschrijving:
wijz. A		
wijz. B		
wijz. C		
wijz. D		
wijz. E		

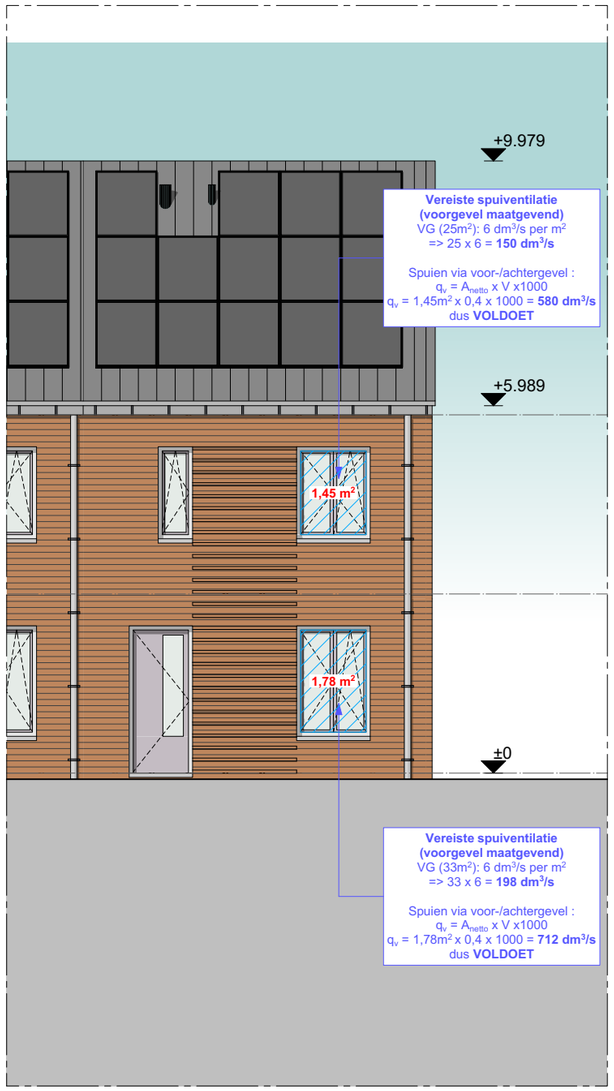
Woningen Bredeweg Roermond

Bestek
datum: 26-07-2021
schaal: 1:100

1411 BE 55

BOUWBESLUIT | spuiventilatie LLB woning

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN
Petrus Regoutplein 1F01- 6211 XX Maastricht - T: 043.350 29 40 - www.frenckenscholl.nl



voorgevels



achtergevels

RENVOOI

0 m² Netto Deur-/raamopening t.b.v. berekening spuiventilatie

Spuiventilatie (q_v) berekend cf. ***NEN 1087 2001***

spuiventilatie (q_v) berekend cf. **NEN 1087 2001**

$q_v = A_{netto}$ x V x 1000 dm³/s
waarbij V = 0,1 bij spuien vanuit 1 gevel,
waarbij V = 0,4 bij spuien via 2 gevels,

Constructie volgens opgave constructeur
Installaties volgens opgave installatie-adviseur
Bouwfysische gegevens volgens opgave bouwfysisch adviseur
Alle maten in het werk te meten en te controleren

versie:	datum:	omschrijving:
wijz. A		
wijz. B		
wijz. C		
wijz. D		
wijz. E		

Woningen Bredeweg Roermond

Bestek
datum: 26-07-2021
schaal: 1:100

1411 BE 56

BOUWBESLUIT | spuiventilatie EGW

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN
Petrus Regoutplein 1F01- 6211 XX Maastricht - T: 043.350 29 40 - www.frenckenscholl.nl

RENVOOI - Algemeen

- Metselwerk, baksteen
- Beton i.h.w. gestort
- Beton, prefab
- Kalkzandsteen
- Betonblokken
- Isolatie
- Gasbeton
- Systeemwand

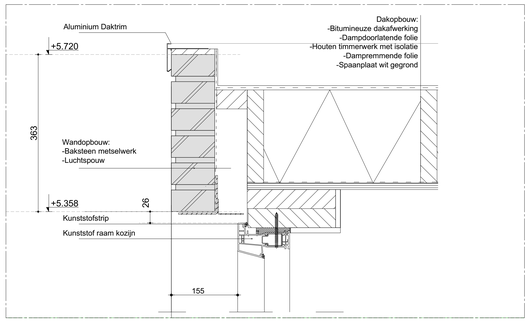
RENVOOI - Details

- Houtachtig Plaatmateriaal
- Hout
- Hardsteen/Natuursteen
- Drukvaste isolatie

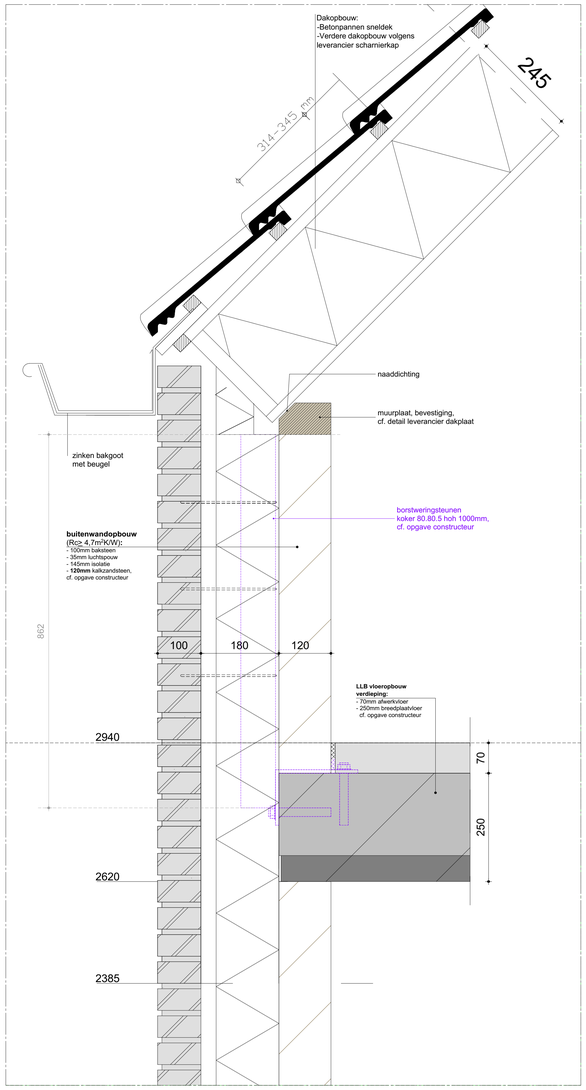
Algemeen

Beglazing:

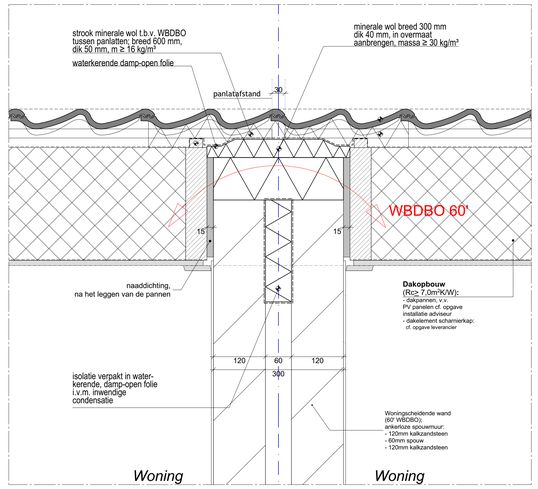
Tripple-glas SGG Climatop Silence 46/42 of gelijkwaardig,
cf. Notitie geluidonderzoek - toetsing Bouwbesluit geluidwering gevels
(4. Notitie GL Bre.Roe.21.AO BP-01) d.d. 14 april 2021



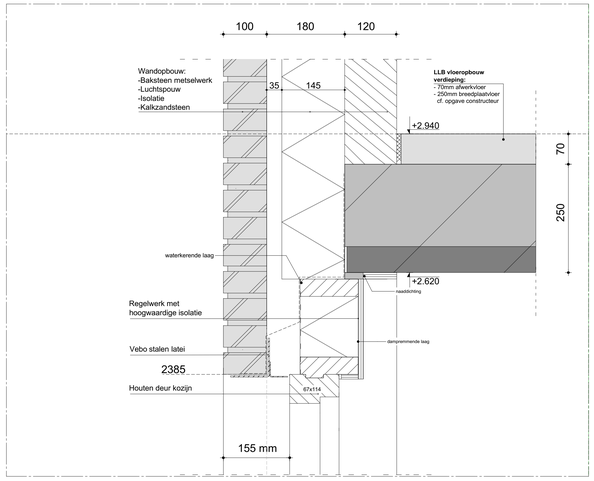
Detail V30.05



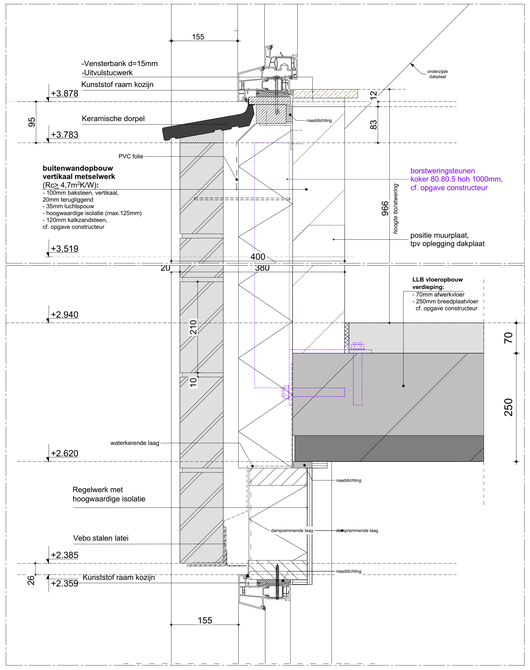
Detail V30.06



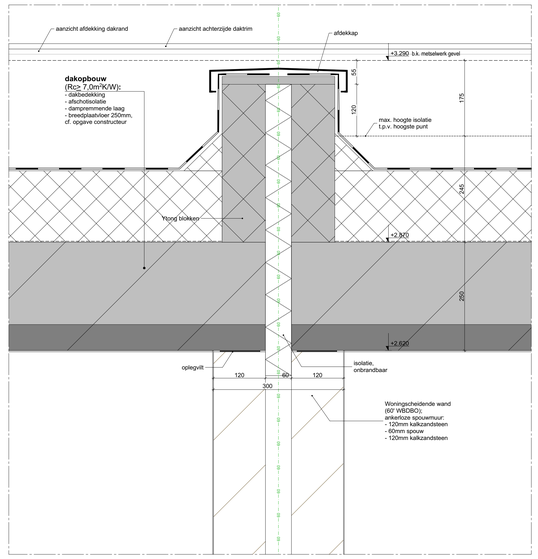
Detail V30.08



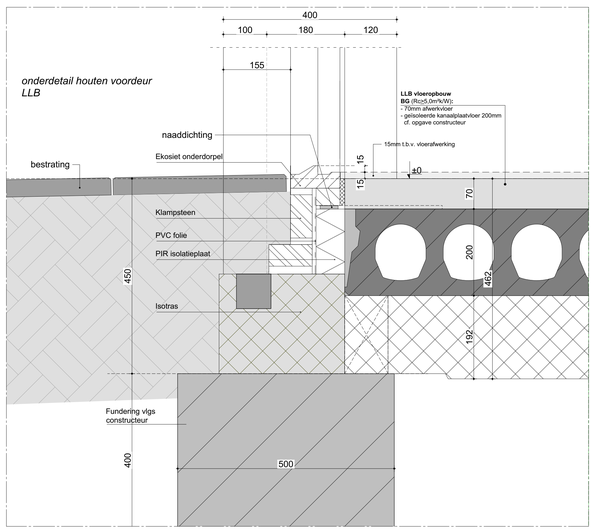
Detail V30.02



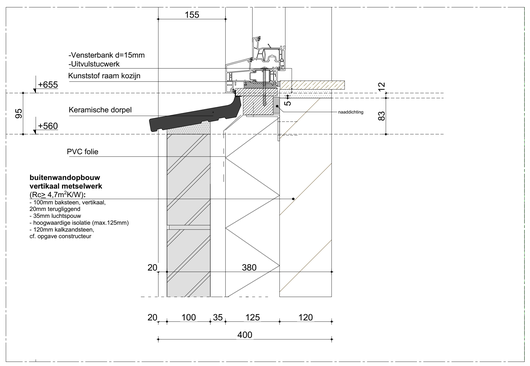
Detail V30.04



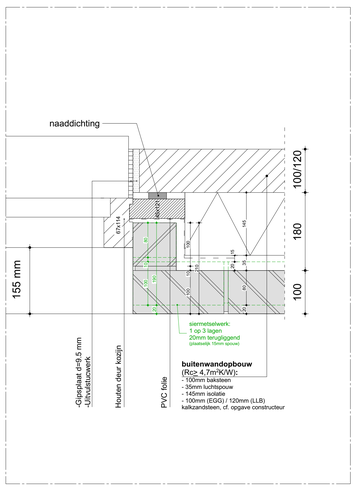
Detail V30.07



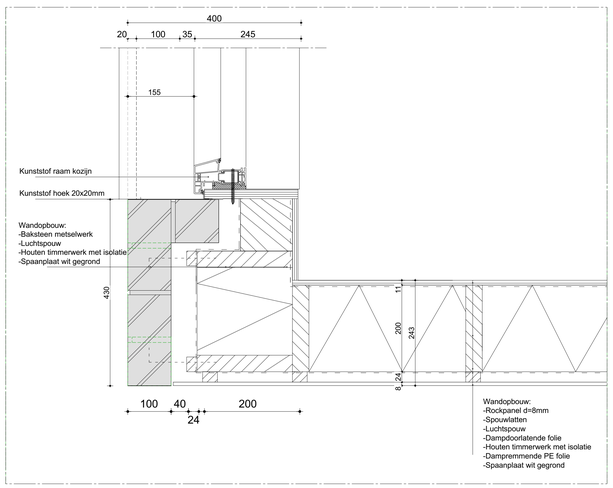
Detail V30.01



Detail V30.03



Detail H30.01



Detail H30.02

Constructie volgens opgave constructeur
Installaties volgens opgave installatie-adviseur
Bouwfysische gegevens volgens opgave bouwfysisch adviseur
Alle maten in het werk te meten en te controleren

versie:	datum:	omschrijving:
wijz. A		
wijz. B		
wijz. C		
wijz. D		
wijz. E		

Woningen Bredeweg Roermond

Bestek
datum: 26-07-2021
schaal: 1:5

1411 BE 60

BOUWKUNDIGE DETAILS | LLB

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN
Petrus Regoutplein 1F01- 6211 XX Maastricht - T: 043.350 29 40 - www.frenckenscholl.nl

RENVOOI - Algemeen

- Metselwerk, baksteen
- Beton i.h.w. gestort
- Beton, prefab
- Kalkzandsteen
- Betonblokken
- Isolatie
- Gasbeton
- Systeemwand

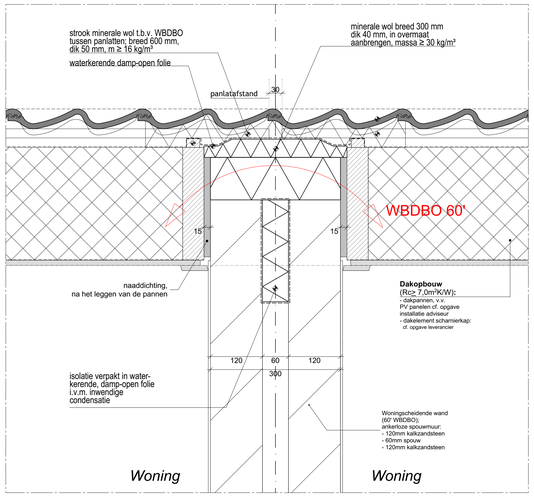
RENVOOI - Details

- Houtachtig Plaatmateriaal
- Hout
- Hardsteen/Natuursteen
- Drukvaste isolatie

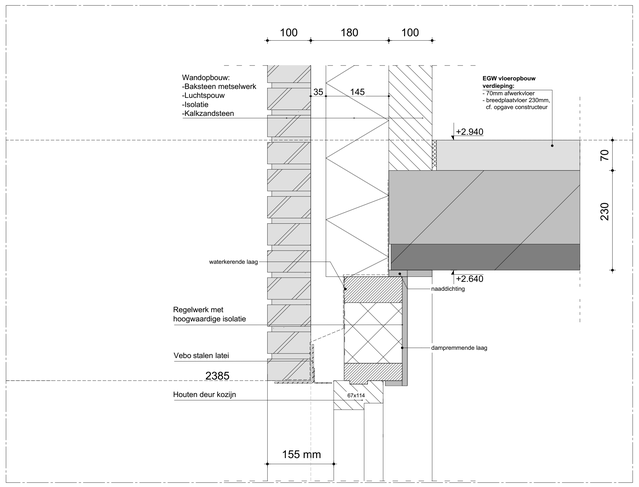
Algemeen

Beglazing:

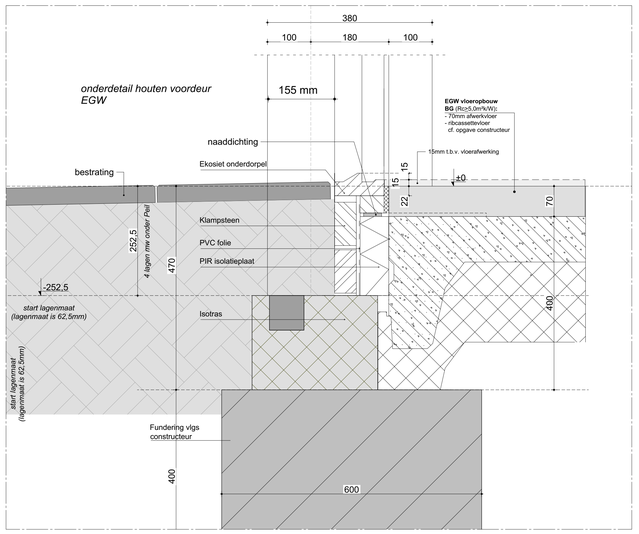
Tripple-glas SGG Climatop Silence 46/42 of gelijkwaardig,
cf. Notitie geluidonderzoek - toetsing Bouwbesluit geluidwering gevels
(4. Notitie GL Bre.Roe.21.AO BP-01) d.d. 14 april 2021



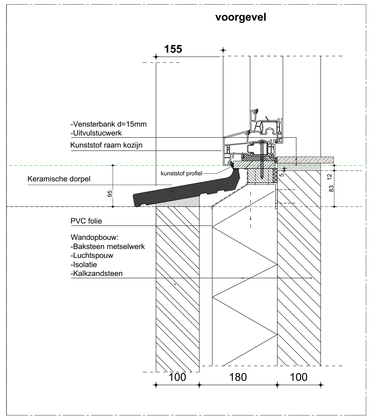
Detail V31.03



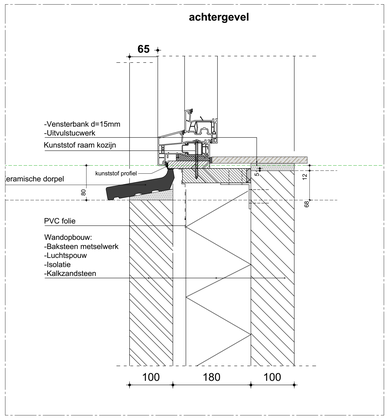
Detail V31.02



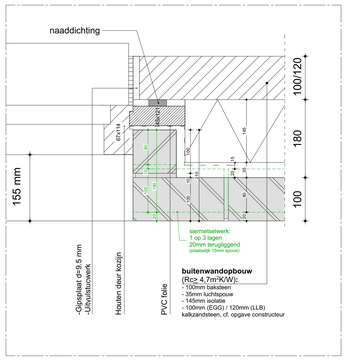
Detail V31.01



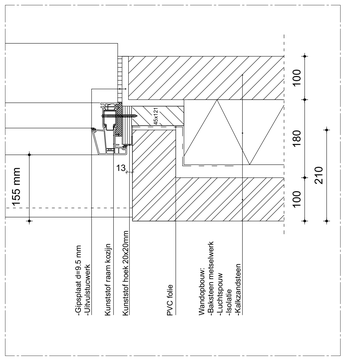
Detail V31.04



Detail V31.05



Detail H31.01



Detail H31.02

Constructie volgens opgave constructeur
Installaties volgens opgave installatie-adviseur
Bouwfysische gegevens volgens opgave bouwfysisch adviseur
Alle maten in het werk te meten en te controleren

versie:	datum:	omschrijving:
wijz. A		
wijz. B		
wijz. C		
wijz. D		
wijz. E		

Woningen Bredeweg Roermond

Bestek
datum: 26-07-2021
schaal: 1:5

1411 BE 61

BOUWKUNDIGE DETAILS | EGW

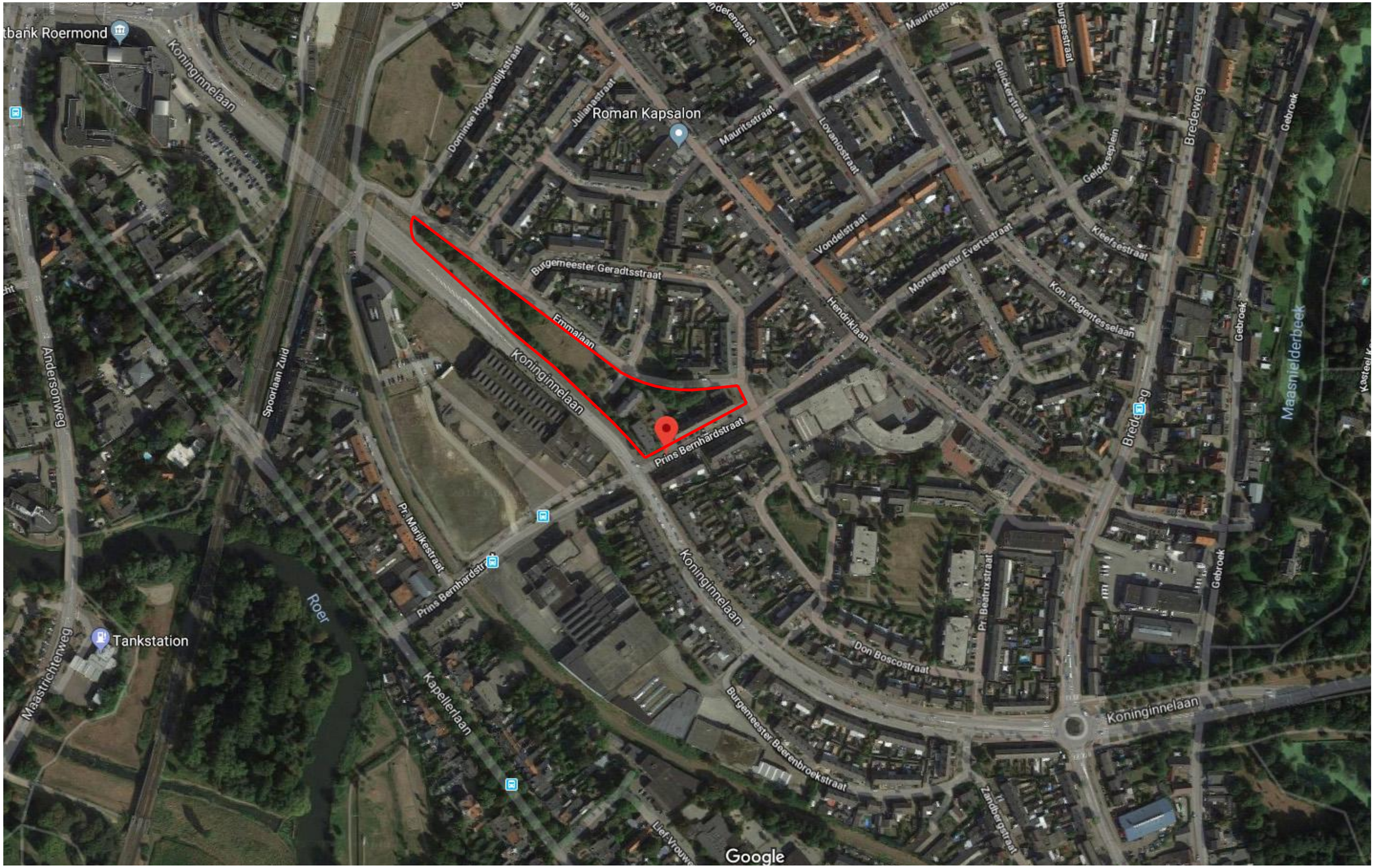
FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN
Petrus Regoutplein 1F01- 6211 XX Maastricht - T: 043.350 29 40 - www.frenckenscholl.nl

WONEN ZUID

LARIDE
Hart voor huisvesting

Definitief ontwerp - *aangepast ontwerp*

Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond ***dd. 09-07-2021***



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

luchtfoto -

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021









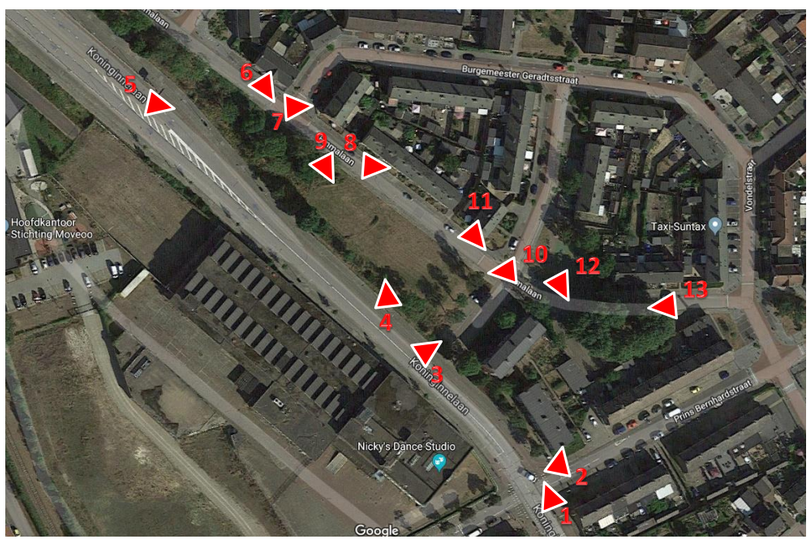












Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

foto's bestaande toestand -

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021









Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

foto's bestaande hoeken -

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021









Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

foto's bestaande hoeken -

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

bestaande toestand - 1:1000

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

nieuwe toestand - 1:1000

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021

B 5386

B 5387

B 5388

B 6584

B 6583

B 6484

B 6582

Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

bestaande toestand - 1:500

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021

7 p.p.

10 p.p.

16 p.p.

2 p.p.

2 p.p.

4 p.p.

11 p.p.

Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

nieuwe toestand - 1:500

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021

2 p.p.

16 p.p.

10.175
6.000
5.000
20.000
11.450
5.590
1.800
1.150
5.000
1.800
37 m²

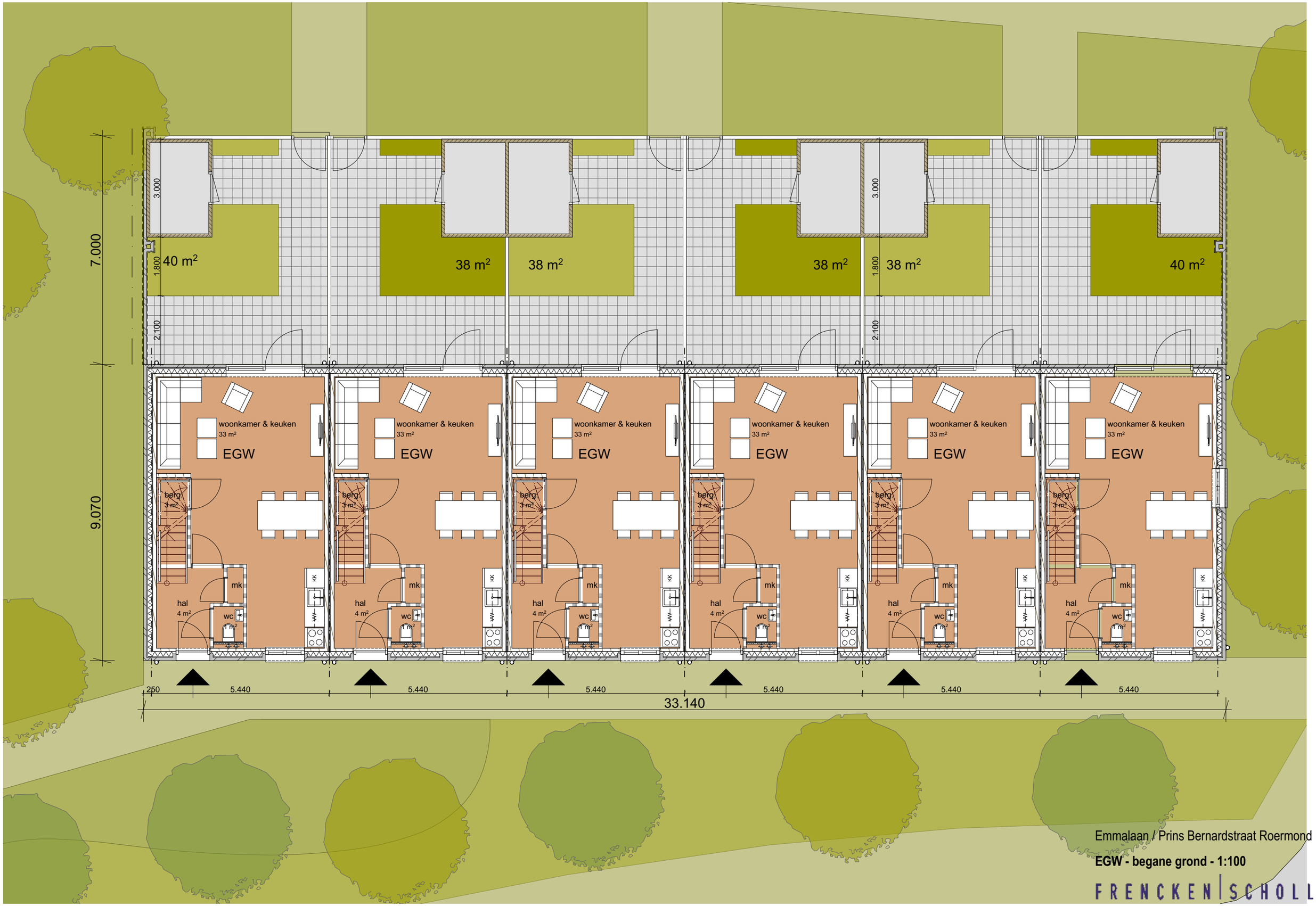
7.000
9.070
3.000
1.800
2.100
40 m²
38 m²
38 m²
38 m²
38 m²
40 m²
woonkamer & keuken
33 m²
EGW
hal
4 m²
mk
wc
260
5.440
5.440
5.440
5.440
5.440
5.440
33.140

Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

nieuwe toestand EGW - 1:200

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

EGW - begane grond - 1:100

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

EGW - 1e verdieping - 1:100

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

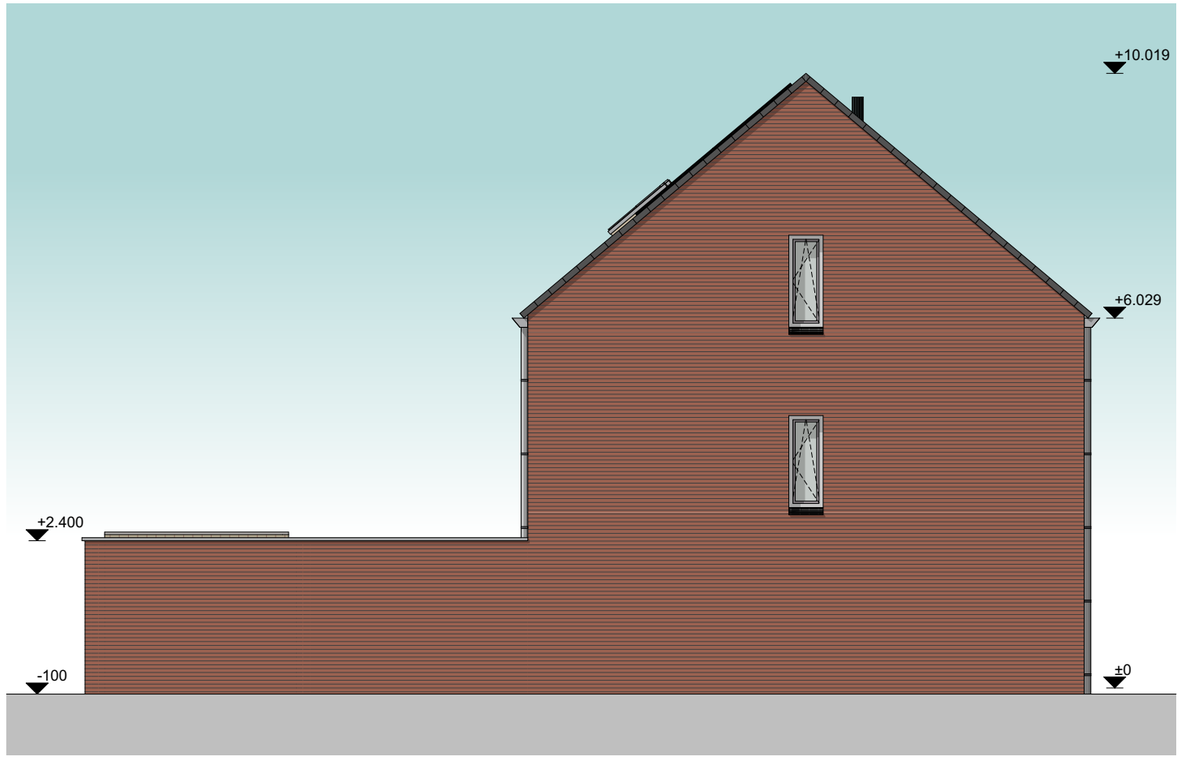
EGW - zolder - 1:100

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021



Voorgevel EGW



Linkerzijgevel EGW

Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

EGW - gevels - 1:100

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021



Achtergevel EGW



Rechterzijgevel EGW

Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

EGW - gevels - 1:100

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021

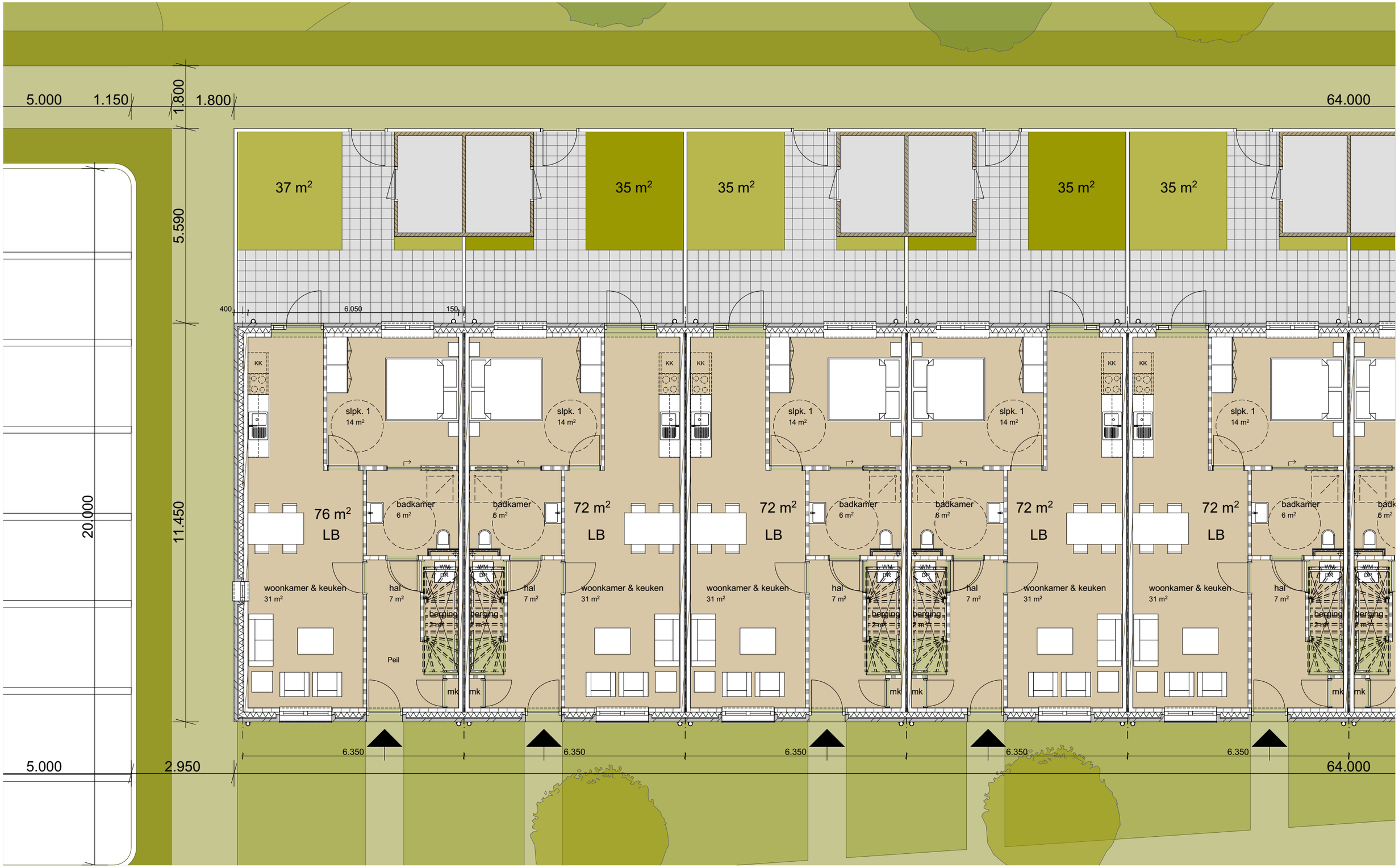


Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

nieuwe toestand LLB - 1:200

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021

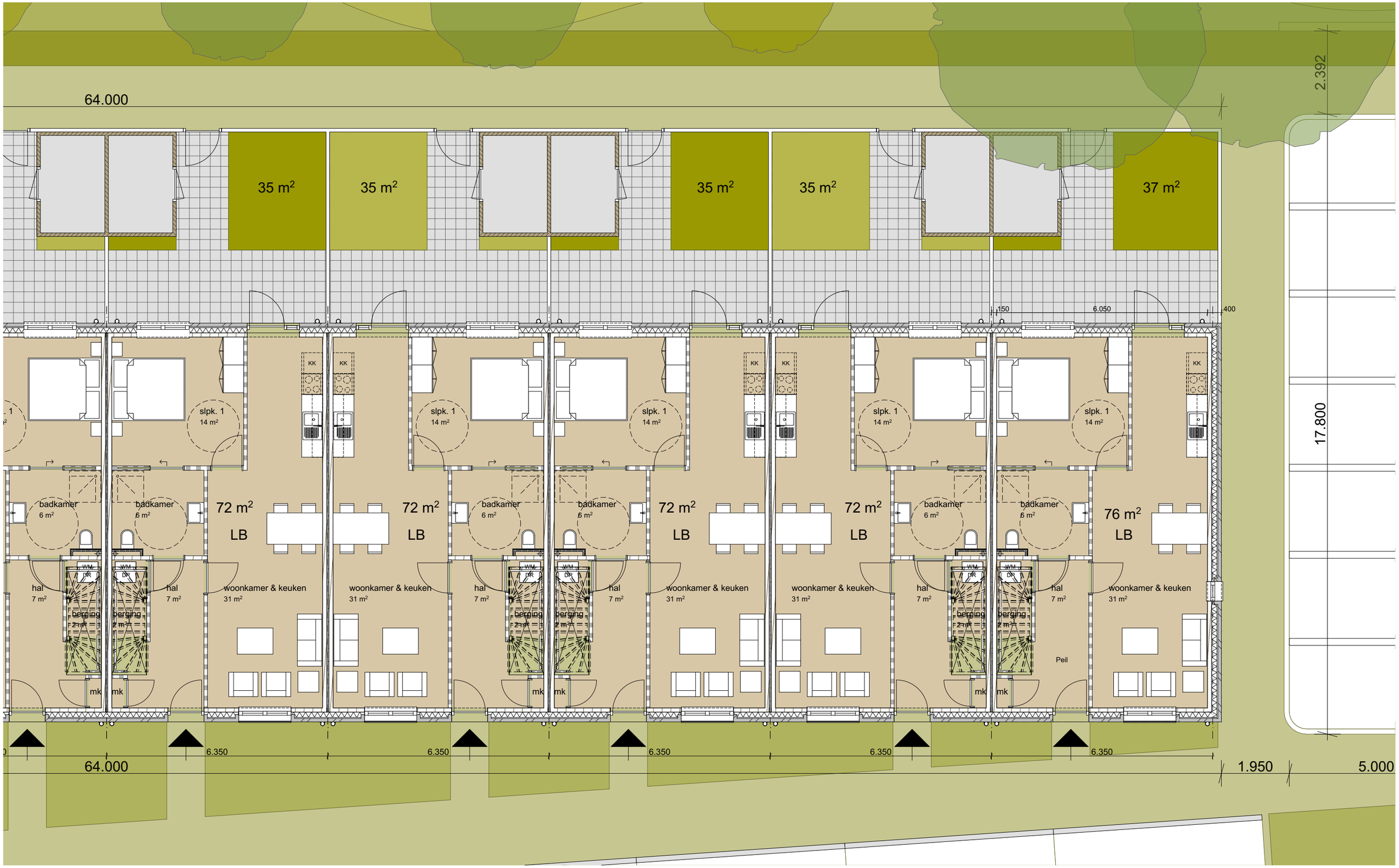


Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

LLB - begane grond links - 1:100

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021

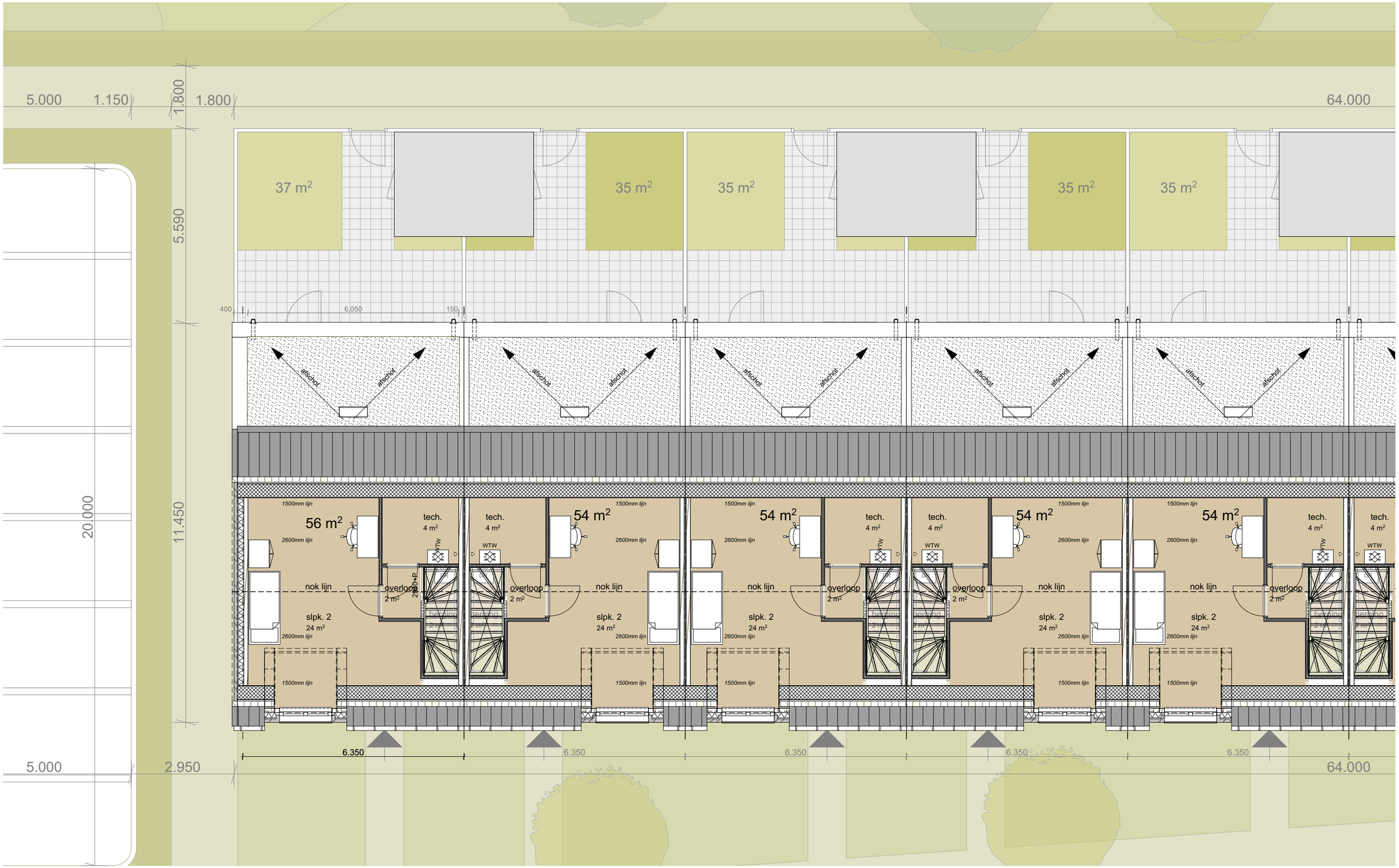


Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

LLB - begane grond rechts - 1:100

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021

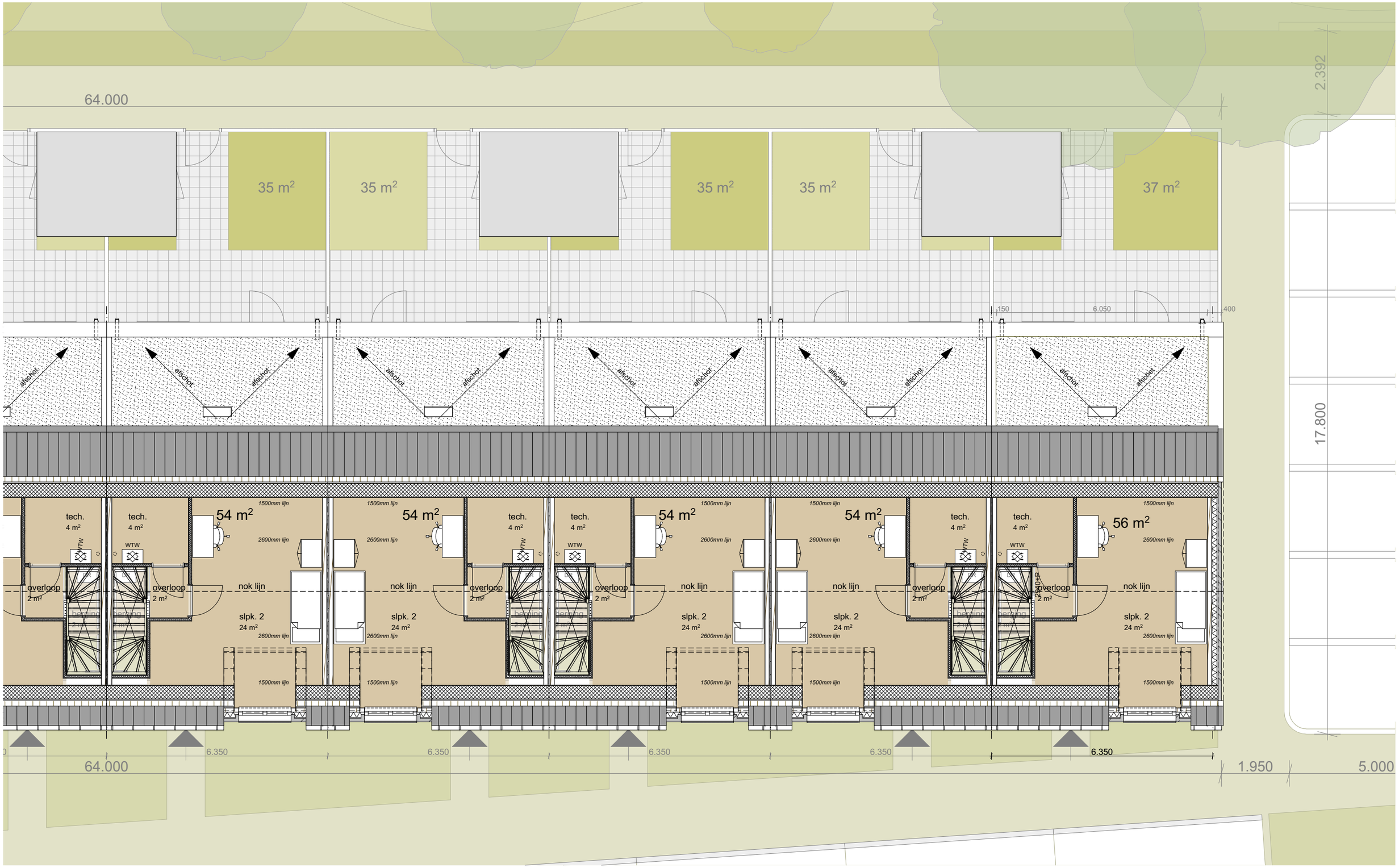


Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

LLB - verdieping links - 1:100

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

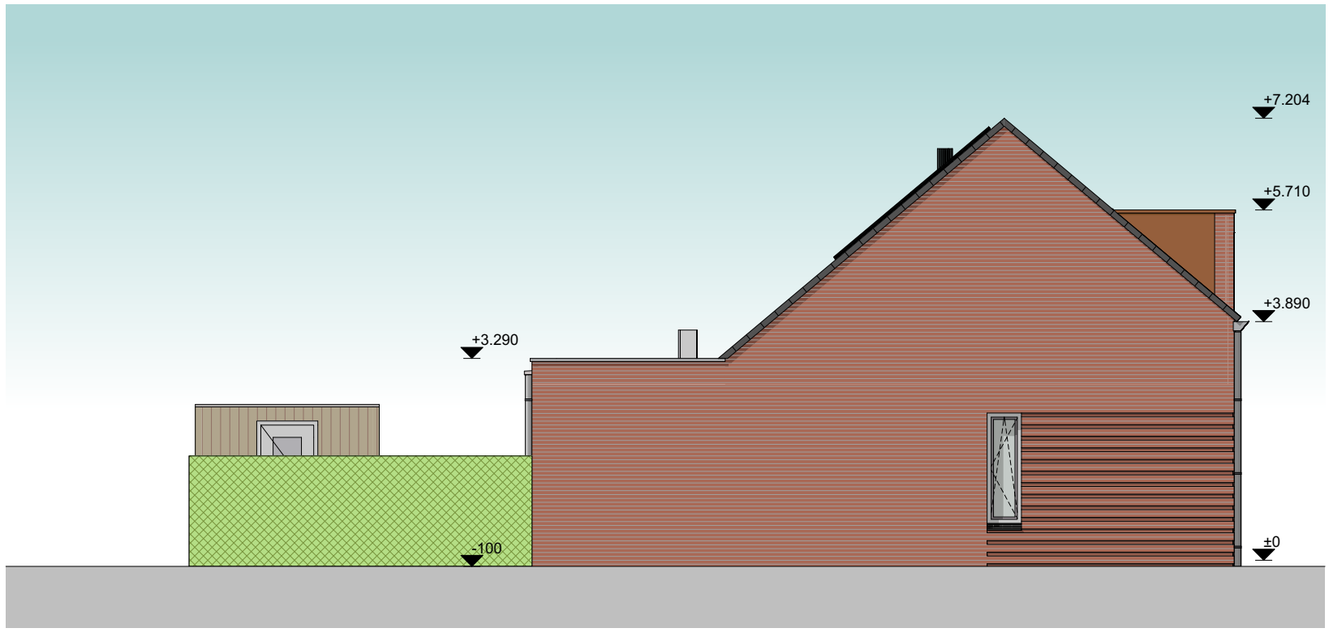
LLB - verdieping rechts - 1:100

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021



Voorgevel NTW



Linkerzijgevel NTW

Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

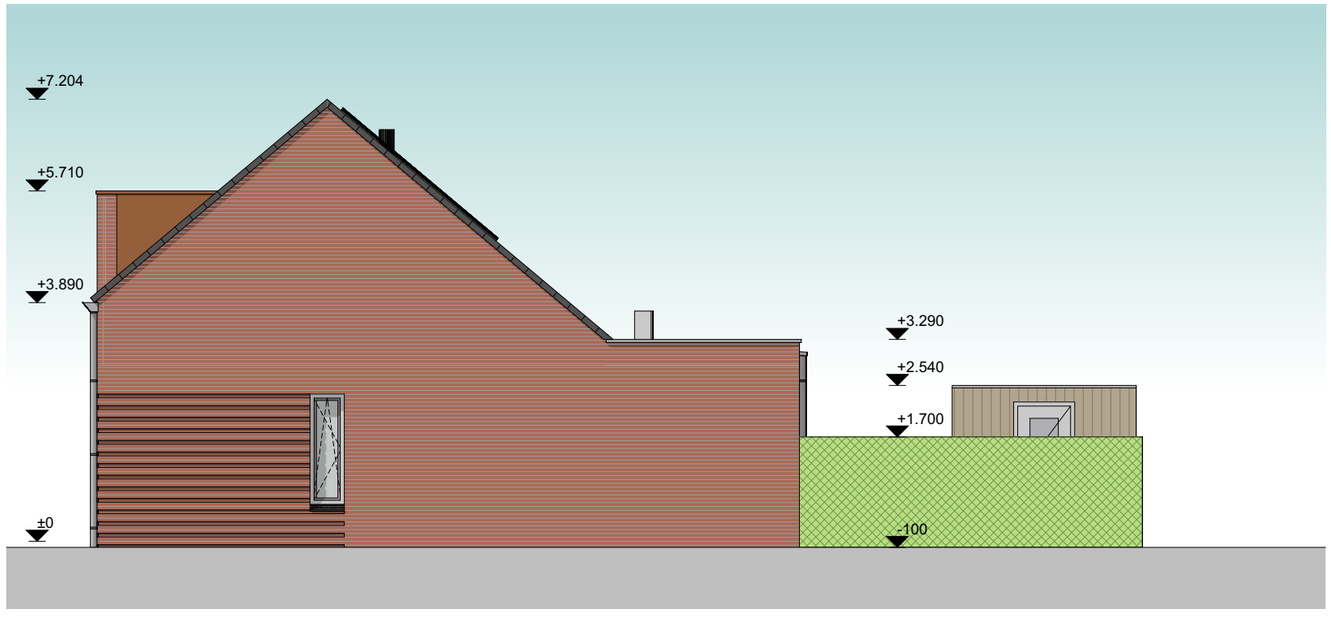
LLB - gevels - 1:100

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021



Achtergevel NTW



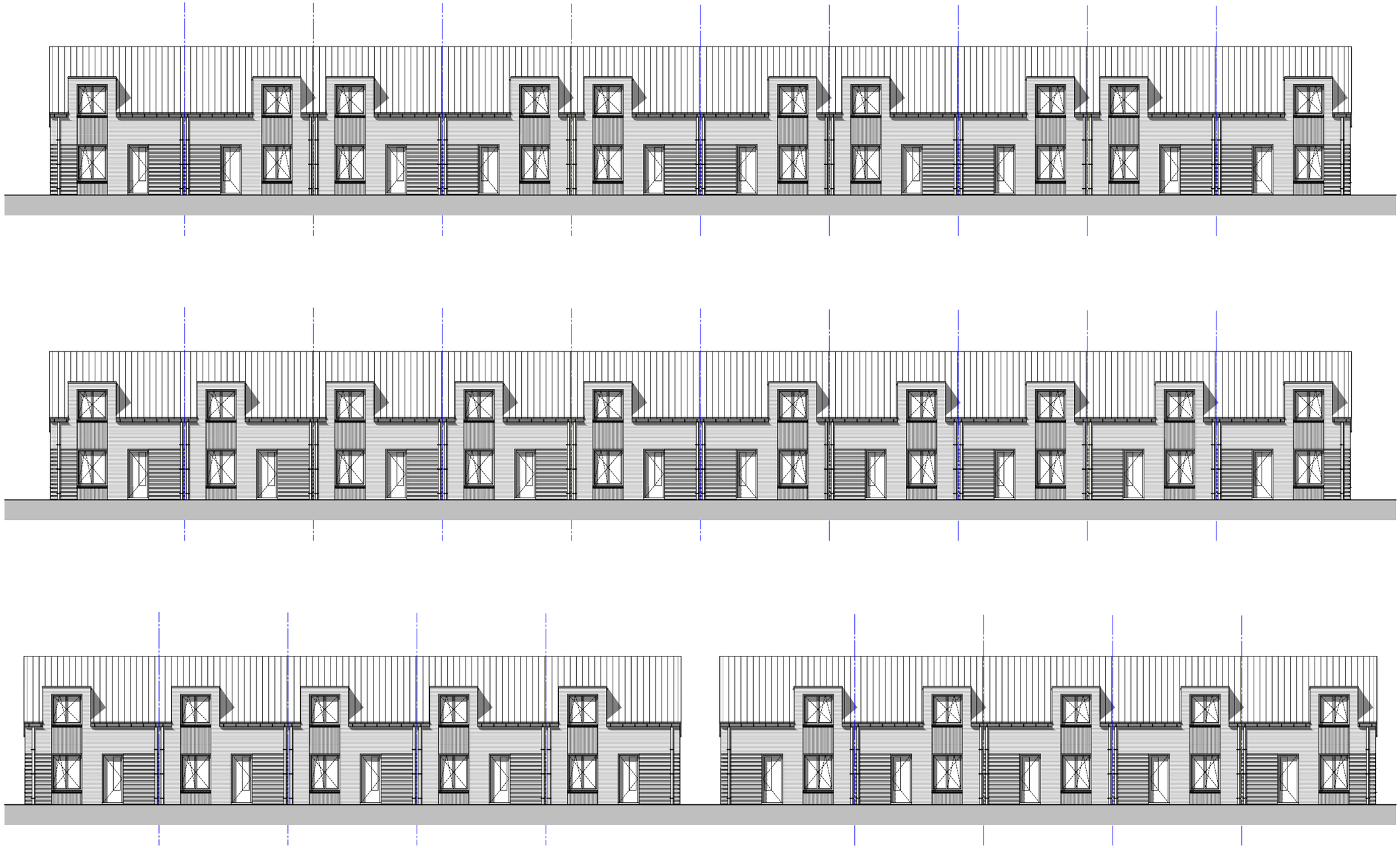
Rechterzijgevel NTW

Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

LLB - gevels - 1:100

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021



Gevelaanzicht NTW

Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

LLB - gevels - 1:200

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

3D beelden -

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

3D beelden -

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

3D beelden -

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

3D beelden -

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

3D beelden -

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

3D beelden -

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

3D beelden -

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

3D beelden -

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

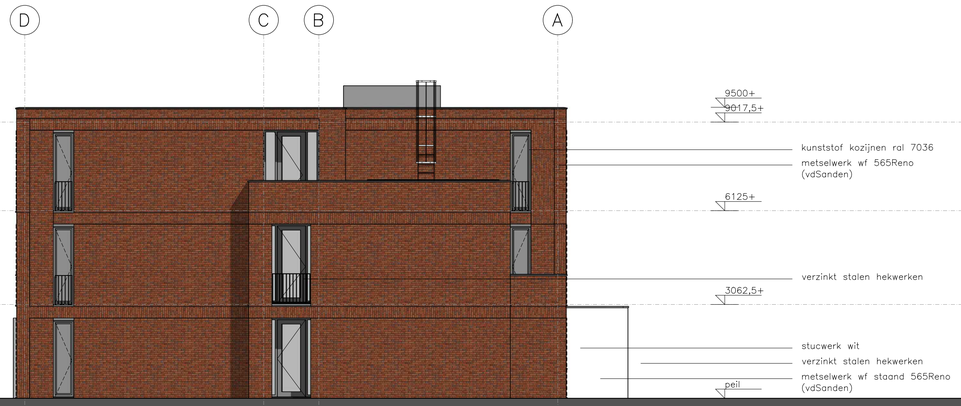
Printdatum: vrijdag 9 juli 2021



voorgevel



linker zijgevel



rechter zijgevel



achtergevel

andré van de goor bv.
architect avb.bna.

Emmasingel 8h
6001 BC Weert

T 0495 521 685
M 06 21561626

info@andrevandegoorbv.nl
www.vandegoor-architecten.nl

METZ ARCHITECTEN

Noordkade 48a
6003 NG Weert

T 0495 536 537
F 0495 450 333

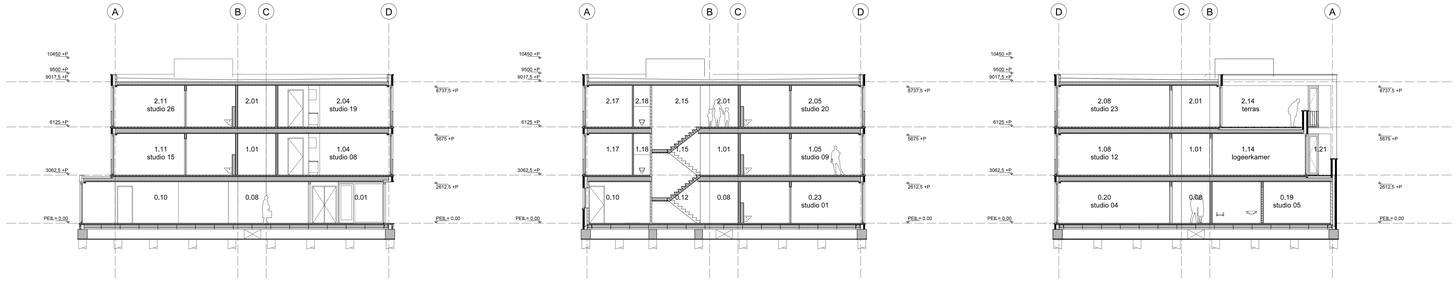
info@metzarchitecten.n
www.metzarchitecten.nl

nieuwbouw SGL Emmalaan/ Prins Bernhardstraat Roermond
ontwerptekening
gevelaanzichten

in opdracht van Wonen Zuid
postbus 400
6040 ak roermond

file 526/tek/cad/constr/b02
schaal 1:100
datum 16032020 / 30032020 / 16072021

blad DO-02
plan 411805



DOORSNEDE A-A'

DOORSNEDE B-B'

DOORSNEDE C-C'

BEGANE GROND

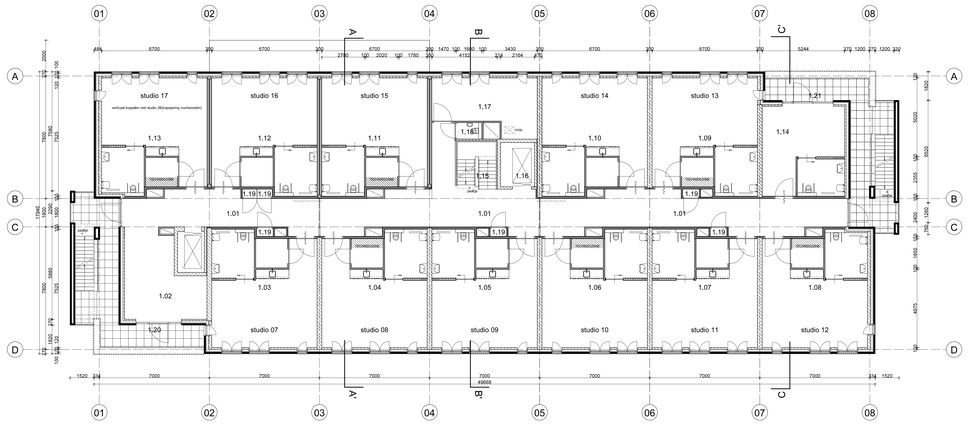
0,01 entreeportaal
0,02 algemene meterkast
0,03 vergaderruimte
0,04 kantoorruimte
0,05 miva toilet
0,06 spellenkast
0,07 stilteruimte
0,08 centrale gang
0,09 technische ruimte
0,10 gemeenschappelijke ruimte
0,11 berging
0,12 trap
0,13 lift
0,14 poetskast
0,15 was-, strijkruimte
0,16 kleedruimte
0,17 personeelstoilet
0,18 individuele woonruimte
0,19 individuele woonruimte
0,20 individuele woonruimte
0,21 individuele woonruimte
0,22 individuele woonruimte
0,23 individuele woonruimte
0,24 meterkast
0,25 medicijnkast
0,26 patchkast

EERSTE VERDIEPING

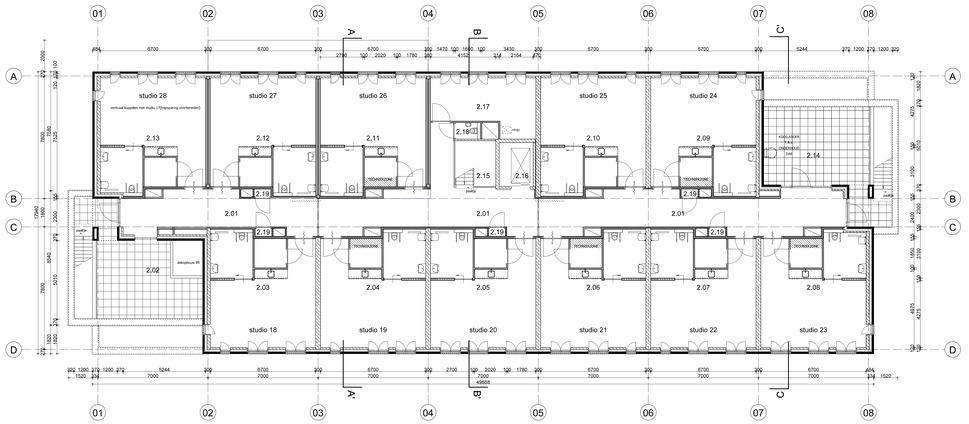
1,01 centrale gang
1,02 werkplekken
1,03 individuele woonruimte
1,04 individuele woonruimte
1,05 individuele woonruimte
1,06 individuele woonruimte
1,07 individuele woonruimte
1,08 individuele woonruimte
1,09 individuele woonruimte
1,10 individuele woonruimte
1,11 individuele woonruimte
1,12 individuele woonruimte
1,13 individuele woonruimte
1,14 logeerkamer
1,15 trap
1,16 lift
1,17 ruimte voor tilliften
1,18 personeelstoilet
1,19 meterkast
1,20 terras
1,21 terras

TWEEDE VERDIEPING

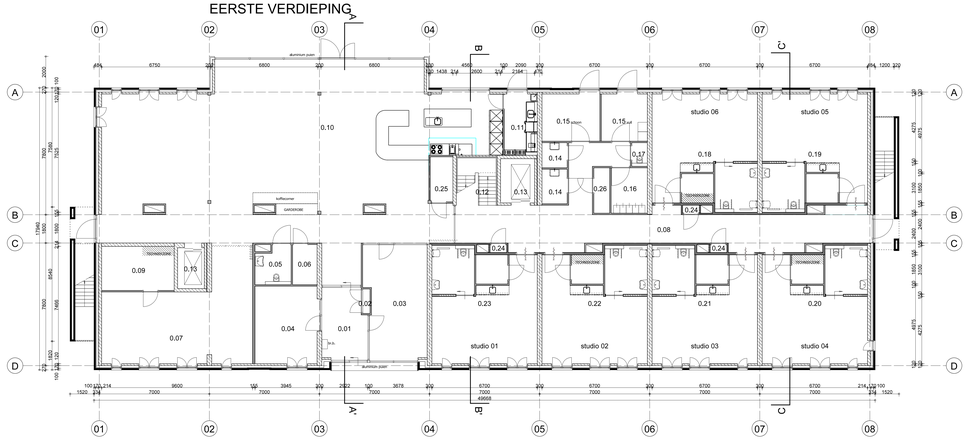
2,01 centrale gang
2,02 terras
2,03 individuele woonruimte
2,04 individuele woonruimte
2,05 individuele woonruimte
2,06 individuele woonruimte
2,07 individuele woonruimte
2,08 individuele woonruimte
2,09 individuele woonruimte
2,10 individuele woonruimte
2,11 individuele woonruimte
2,12 individuele woonruimte
2,13 individuele woonruimte
2,14 terras
2,15 trap
2,16 lift
2,17 ruimte voor tilliften
2,18 personeelstoilet
2,19 meterkast



EERSTE VERDIEPING



TWEEDE VERDIEPING



BEGANE GROND

ir.drs. ed van de ven bc
architect bna/msc

Emmaslaan 8b
6001 BC Weert

T 0495 521 689
M 06 21961626

info@metzarchitecten.nl

Noordkade 45b
6003 NG Weert

T 0495 534 537
M 06 24173859

info@metzarchitecten.nl
www.metzarchitecten.nl

nieuwbouw SGL Emmalaan/Prins Bernhardstraat Roermond
ontwerptekening
plattegronden en doorsneden

in opdracht van Wonen Zuid
postbus 400
6040 ak roermond

file 411805/DO-01/W.
schaal 1:100
datum 31/2015/16/02/03/17/03/20/23/03/30/06/2020/07/2021(gew)

blad DO-01
plan 411805

Bijlage 2. Berekeningsresultaten geluidwering gevels

9434.006 Woningbouw Emmalaan Roermond

studios

opp/l/n	cat.nr	materiaal	qv	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	RA/RqA
57.8 m2	gw28	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	0.0	20.2	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1	35.1	99.0	28.3
166.1 m	k40a	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	0.0	99.0	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0	99.0	99.0	39.6
95.6 m2	MW51C	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	0.0	99.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	99.0	99.0	51.2
135.4 m	na51	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	0.0	99.0	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0	99.0	99.0	50.8

woning 01-10

opp/l/n	cat.nr	materiaal	qv	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	RA/RqA
17.3 m2	da36c	pannendak,PU/PS-geisol.+aft.+wol, balkafst.>1,5r	0.0	99.0	25.0	30.0	43.0	49.0	52.0	99.0	99.0	36.2
14.0 m2	da39	150mm lichtbet.+bit.dakbed. ca.100 kg/m2	0.0	99.0	33.0	35.0	36.0	41.0	47.0	99.0	99.0	38.6
4.6 m2	dudp25	Unidek Aero PD	0.0	21.8	23.0	21.6	19.0	48.5	47.7	51.8	99.0	24.7
9.6 m2	gw28	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	0.0	20.2	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1	35.1	99.0	28.3
2.7 m2	gw30	Ra,weg = 30 en 31 dB(A)	0.0	23.3	21.9	23.6	32.4	36.2	35.5	40.3	99.0	30.1
9.4 m	k30a	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	0.0	99.0	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0	99.0	99.0	29.9
21.8 m	k40a	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	0.0	99.0	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0	99.0	99.0	39.6
6.8 m	k40c	Bij deuren met dubbele aanslag rondom	0.0	99.0	36.0	39.0	42.0	43.0	38.0	99.0	99.0	40.2
62.2 m2	mw51c	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	0.0	99.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	99.0	99.0	51.2
31.7 m	na51	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	0.0	99.0	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0	99.0	99.0	50.8
3.0 m2	pa28h	Sandw.PUR; 20 kg/m2	0.0	99.0	22.0	26.0	30.0	31.0	26.0	99.0	99.0	27.8

woning 11-15

opp/l/n	cat.nr	materiaal	qv	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	RA/RqA
20.4 m2	dud28a	Unidek Aero - met dakpannen	0.0	16.2	15.2	24.1	34.7	41.7	51.8	61.5	99.0	27.7
1.0 m2	gs27i	Velux dakraam GGL 50	0.0	99.0	22.6	18.9	26.9	36.4	39.3	35.3	99.0	26.9
5.8 m2	gw28	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	0.0	20.2	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1	35.1	99.0	28.3
2.2 m2	gw30	Ra,weg = 30 en 31 dB(A)	0.0	23.3	21.9	23.6	32.4	36.2	35.5	40.3	99.0	30.1
1.8 m2	gw34	Ra,weg = 34 en 35 dB(A)	0.0	26.9	23.8	28.7	37.1	39.8	40.5	46.7	99.0	33.9
7.0 m	k30c	Bij deuren met tochtband, geen dichting bij dorpel	0.0	99.0	29.0	31.0	32.0	30.0	28.0	99.0	99.0	29.8
3.6 m	k30d	Bij dakraam-op-kast met enkel profiel	0.0	99.0	29.0	31.0	32.0	30.0	28.0	99.0	99.0	29.8
8.8 m	k40a	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	0.0	99.0	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0	99.0	99.0	39.6
7.6 m	k45a	Bij ramen buis- of tussenprofiel,indrukking >= 6mn	0.0	99.0	38.0	46.0	46.0	46.0	45.0	99.0	99.0	45.0
37.8 m2	mw51c	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	0.0	99.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	99.0	99.0	51.2
4.0 m	NA35	Dakraam- beschot; band- of kitdichting	0.0	99.0	29.0	32.0	35.0	36.0	37.0	99.0	99.0	34.9
21.0 m	na51	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	0.0	99.0	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0	99.0	99.0	50.8

woning 16

opp/l/n	cat.nr	materiaal	qv	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	RA/RqA
9.8 m2	gw28	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	0.0	20.2	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1	35.1	99.0	28.3
2.2 m2	gw32	Ra,weg = 32 en 33 dB(A)	0.0	21.9	22.8	26.9	35.6	38.5	37.7	42.7	99.0	32.4
4.7 m2	gw34	Ra,weg = 34 en 35 dB(A)	0.0	26.9	23.8	28.7	37.1	39.8	40.5	46.7	99.0	33.9
7.0 m	k30c	Bij deuren met tochtband, geen dichting bij dorpel	0.0	99.0	29.0	31.0	32.0	30.0	28.0	99.0	99.0	29.8

15.2 m	k40a	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	0.0	99.0	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0	99.0	99.0	39.6
11.4 m	k40c	Bij deuren met dubbele aanslag rondom	0.0	99.0	36.0	39.0	42.0	43.0	38.0	99.0	99.0	40.2
16.4 m	k45a	Bij ramen buis- of tussenprofiel,indrukking >= 6mn	0.0	99.0	38.0	46.0	46.0	46.0	45.0	99.0	99.0	45.0
59.7 m2	mw51c	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	0.0	99.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	99.0	99.0	51.2
39.6 m	na51	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	0.0	99.0	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0	99.0	99.0	50.8

project	**9434.006, Woningbouw Emmalaan Roermond**
Projectdatum	04-11-2021
Opdrachtgever	BRO
Uitgevoerd door	R.A.F. Smeets, BASc BEd

gebouw	**woning 01-10**
Rekenmethode	NPR 5272 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	R.A.F. Smeets, BASc BEd

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**verblijfsgebied bg**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	63.3	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	45.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**32.2**	**dB**							
GA;k, vereist	29.9	dB							

woonkamer & keuken

Su,ruimte	35.5	m2							
GA;k	**32.0**	**dB**							
GA;k, vereist	28	dB							
V	80	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	32.0	dB	GA	38.9	35.8	40.1	41.3	41.6	
Lp	31.3	dB	Lp	24.4	27.5	23.2	22.0	21.7	

achtergevel

Su,gevel	5.7	m2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	33.5	dB							
GA,gevel	33.5	dB		GA,g 33.5	40.2	36.9	41.7	44.4	43.3
				Gi,g	26.2	26.9	34.7	40.4	37.3
Lp,gevel	29.8	dB		Lp,g 29.8	23.1	26.4	21.6	18.9	20.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.12 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	59.2	59.2	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasA	3.60 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	34.0	34.0	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierA	6.80 m	k40c	kier	Bij deuren met dubbele aanslag rondom	43.2	43.2	0	RA	40.2	36.0	39.0	42.0	43.0	38.0
naadA	7.80 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	53.1	53.1	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

zijgevel

Su,gevel	29.8	m2		Cl	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	40.4	dB							
GA,gevel	40.4	dB		GA,g 40.4	47.3	44.6	49.0	48.0	50.1
				Gi,g	33.3	34.6	42	44	44.1
Lp,gevel	22.9	dB		Lp,g 22.9	16.0	18.7	14.3	15.3	13.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	28.77 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	50.4	50.4	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasB	1.00 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	42.1	42.1	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierB	4.20 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	47.1	47.1	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadB	4.70 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	57.8	57.8	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

voorgevel

Su,gevel	8.6 m2			Cl	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m						
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m						

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	40.2 dB								
GA,gevel	40.2 dB			GA,g	40.2	47.8	45.7	47.6	46.5	49.1
				Gi,g		33.8	35.7	40.6	42.5	43.1
Lp,gevel	23.1 dB			Lp,g	23.1	15.6	17.6	15.7	16.8	14.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.88 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	65.1	65.1	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasC	2.70 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	45.6	45.6	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierC	9.40 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	41.7	41.7	0	RA	29.9	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0
naadC	6.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	64.1	64.1	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

slaapkamer 1

Su,ruimte	9.9 m2								
GA;k	**29.8 dB**								
GA;k, vereist	28 dB								
V	36 m3								
T,ref	0.5 s								
GA	30.7 dB			GA	38.0	35.8	38.2	37.1	40.5
Lp	32.6 dB			Lp	25.3	27.5	25.1	26.2	22.8

achtergevel

Su,gevel	9.9 m2			Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m						
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m						

GA;k,gevel	31.2 dB								
GA,gevel	32.0 dB			GA,g	32.0	39.0	36.8	41.7	38.4	40.9
				Gi,g		25	26.8	34.7	34.4	34.9
Lp,gevel	31.3 dB			Lp,g	31.3	24.3	26.5	21.6	24.9	22.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.18 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	49.6	50.5	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasC	2.70 m2	gw30	glas	Ra,weg = 30 en 31 dB(A)	32.7	33.6	0	RA	30.1	21.9	23.6	32.4	36.2	35.5
kierC	9.40 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	36.8	37.6	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadC	6.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	49.5	50.4	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

dak

Su,gevel	14 m2			Cl	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m						
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m						

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	35.6 dB								
GA,gevel	36.4 dB			GA,g	36.4	44.8	42.8	40.8	42.8	50.8
				Gi,g		30.8	32.8	33.8	38.8	44.8
Lp,gevel	26.9 dB			Lp,g	26.9	18.5	20.5	22.5	20.5	12.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	14.00 m2	da39	dak, plat	150mm lichtbet.+bit.dakbed. ca.100 kg/m2	35.6	36.4	1.5	RA	38.6	33.0	35.0	36.0	41.0	47.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**verblijfsgebied 1e**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	65.1	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	35.5	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**34.5**	**dB**							
GA;k, vereist	31.7	dB							

slaapkamer 2

Su,ruimte	35.5	m2							
GA;k	**32.4**	**dB**							
GA;k, vereist	30	dB							
V	65	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	32.4	dB	GA		37.0	37.2	38.6	46.5	46.1
Lp	32.7	dB	Lp		28.1	28.0	26.5	18.6	19.0

achtergevel

Su,gevel	14.1	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	34.9	dB							
GA,gevel	34.9	dB	GA,g	34.9	37.7	38.7	48.6	51.6	56.7
			Gi,g		23.7	28.7	41.6	47.6	50.7
Lp,gevel	30.2	dB	Lp,g	30.2	27.4	26.4	16.5	13.5	8.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	10.26 m2	da36c	dak	pannendak,PU/PS-geisol.+aft.+wol, balkafst.>1,5m	34.9	34.9	1.5	RA	36.2	25.0	30.0	43.0	49.0	52.0
wand	3.80 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	55.8	55.8	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

zijgevel

Su,gevel	9.8	m2	Cl		3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	54.9	dB							
GA,gevel	54.9	dB	GA,g	54.9	58.6	59.6	62.6	66.6	73.6
			Gi,g		44.6	49.6	55.6	62.6	67.6
Lp,gevel	10.2	dB	Lp,g	10.2	6.4	5.4	2.4	-1.6	-8.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.80 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	54.9	54.9	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

voorgevel

Su,gevel	21.4	m2			Cl		11.2	11.2	11.2	11.2	11.2
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m							
GA;k,gevel	36.0	dB									
GA,gevel	36.0	dB			GA,g	36.0	45.1	42.4	39.1	48.2	46.5
					Gi,g		31.1	32.4	32.1	44.2	40.5
Lp,gevel	29.1	dB			Lp,g	29.1	20.0	22.7	26.0	16.9	18.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.60 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	66.2	66.2	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
dak	7.02 m2	da36c	dak	pannendak,PU/PS-geisol.+aft.+wol, balkafst.>1,5m	47.8	47.8	1.5	RA	36.2	25.0	30.0	43.0	49.0	52.0
dak dakkapel	4.56 m2	dudp25	dak, plat	Unidek Aero PD	38.1	38.1	1.5	RA	24.7	23.0	21.6	19.0	48.5	47.7
paneel dakkapel	3.00 m2	pa28h	paneel	Sandw.PUR; 20 kg/m2	43.1	43.1	1.5	RA	27.8	22.0	26.0	30.0	31.0	26.0
glasD	2.25 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	46.4	46.4	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierD	8.20 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	52.0	52.0	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadD	6.00 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	64.5	64.5	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**9434.006, Woningbouw Emmalaan Roermond**
Projectdatum	04-11-2021
Opdrachtgever	BRO
Uitgevoerd door	R.A.F. Smeets, BASc BEd

gebouw	**woning 11-15**
Rekenmethode	NPR 5272 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	R.A.F. Smeets, BASc BEd

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**verblijfsgebied bg**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	67.5	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	19.5	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**34.1**	**dB**							
GA;k, vereist	34.1	dB							

woonkamer & keuken

Su,ruimte	19.5	m2							
GA;k	**34.1**	**dB**							
GA;k, vereist	32	dB							
V	85	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	35.7	dB	GA	42.9	40.7	45.2	42.0	44.1	
Lp	31.8	dB	Lp	24.6	26.8	22.3	25.5	23.4	

voorgevel

Su,gevel	6.2	m2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	34.9	dB							
GA,gevel	36.5	dB		GA,g 36.5	43.6	41.4	46.2	42.6	45.1
				Gi,g	29.6	31.4	39.2	38.6	39.1
Lp,gevel	31.0	dB		Lp,g 31.0	23.9	26.1	21.3	24.9	22.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.04 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	55.1	56.7	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasD	2.20 m2	gw30	glas	Ra,weg = 30 en 31 dB(A)	36.6	38.2	0	RA	30.1	21.9	23.6	32.4	36.2	35.5
kierD	8.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	40.0	41.7	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadD	6.00 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	52.9	54.5	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

zijgevel

Su,gevel	21.6	m2		Cl	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	51.7	dB							
GA,gevel	53.3	dB		GA,g 53.3	57.1	58.1	61.1	65.1	72.1
				Gi,g	43.1	48.1	54.1	61.1	66.1
Lp,gevel	14.2	dB		Lp,g 14.2	10.4	9.4	6.4	2.4	-4.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	21.58 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.7	53.3	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

achtergevel

Su,gevel	13.3	m2				Cl		14.5	14.5	14.5	14.5	14.5
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--											
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m							
GA;k,gevel	42.4	dB										
GA,gevel	44.0	dB				GA,g	44.0	52.4	49.2	52.6	50.8	50.8
						Gi,g		38.4	39.2	45.6	46.8	44.8
Lp,gevel	23.5	dB				Lp,g	23.5	15.1	18.3	14.9	16.7	16.7

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.46 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	66.9	68.5	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasE	5.80 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	45.1	46.7	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierE	7.00 m	k30c	kier	Bij deuren met tochtband, geen dichting bij dorpel	45.7	47.4	0	RA	29.8	29.0	31.0	32.0	30.0	28.0
naadE	9.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	65.3	67.0	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**verblijfsgebied 1e**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	67.9	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	6.5	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**34.9**	**dB**							
GA;k, vereist	34.5	dB							

slaapkamer 2									
Su,ruimte	6.5	m2							
GA;k	**34.9**	**dB**							
GA;k, vereist	33	dB							
V	23	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	35.6	dB	GA		40.1	41.2	45.0	43.9	45.8
Lp	32.3	dB	Lp		27.8	26.7	22.9	24.0	22.2

voorgevel

Su,gevel	6.5	m2		Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m							
GA;k,gevel	34.9	dB								
GA,gevel	35.6	dB		GA,g	35.6	40.1	41.2	45.0	43.9	45.8
				Gi,g		26.1	31.2	38	39.9	39.8
Lp,gevel	32.3	dB		Lp,g	32.3	27.8	26.7	22.9	24.0	22.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.70 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	49.6	50.4	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasF	1.80 m2	gw34	glas	Ra,weg = 34 en 35 dB(A)	36.5	37.2	0	RA	33.9	23.8	28.7	37.1	39.8	40.5
kierF	7.60 m	k45a	kier	Bij ramen buis- of tussenprofiel,indrukking >= 6mm	41.3	42.0	0	RA	45.0	38.0	46.0	46.0	46.0	45.0
naadF	5.40 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	48.6	49.3	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**verblijfsgebied 2e**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	67.9	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	21.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**39.8**	**dB**							
GA;k, vereist	34.5	dB							

zolder									
Su,ruimte	21.4	m2							
GA;k	**37.7**	**dB**							
GA;k, vereist	33	dB							
V	40	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	37.7	dB		GA	39.8	44.0	50.2	50.9	52.9
Lp	30.2	dB		Lp	28.1	24.0	17.7	17.0	15.0

achtergevel

Su,gevel	21.4	m2		Cl	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	37.7	dB							
GA,gevel	37.7	dB		GA,g 37.7	39.8	44.0	50.2	50.9	52.9
				Gi,g	25.8	34	43.2	46.9	46.9
Lp,gevel	30.2	dB		Lp,g 30.2	28.1	24.0	17.7	17.0	15.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	20.40 m2	dud28a	dak	Unidek Aero - met dakpannen	38.4	38.4	1.5	RA	27.7	15.2	24.1	34.7	41.7	51.8
glasG	0.96 m2	gs27i	glas	Velux dakraam GGL 50	50.8	50.8	1.5	RA	26.9	22.6	18.9	26.9	36.4	39.3
kierG	3.60 m	k30d	kier	Bij dakraam-op-kast met enkel profiel	49.5	49.5	0	RA	29.8	29.0	31.0	32.0	30.0	28.0
naadG	4.00 m	na35	naad	Dakraam- beschot; band- of kitdichting	54.1	54.1	0	RA	34.9	29.0	32.0	35.0	36.0	37.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**9434.006, Woningbouw Emmalaan Roermond**
Projectdatum	04-11-2021
Opdrachtgever	BRO
Uitgevoerd door	R.A.F. Smeets, BASc BEd

gebouw	**woning 16**
Rekenmethode	NPR 5272 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	R.A.F. Smeets, BASc BEd

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**verblijfsgebied bg**		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	67.5	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	41.1	m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**37.2**	**dB**						
GA;k, vereist	34.1	dB						

woonkamer & keuken									
Su,ruimte	41.1	m2							
GA;k	**35.6**	**dB**							
GA;k, vereist	32	dB							
V	85	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	35.6	dB	GA	41.7	40.2	44.6	43.6	44.8	
Lp	31.9	dB	Lp	25.8	27.3	22.9	23.9	22.7	

voorgevel

Su,gevel	6.2	m2			Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m							
GA;k,gevel	39.4	dB								
GA,gevel	39.4	dB			GA,g	39.4	44.1	44.6	49.0	48.1	49.3
					Gi,g		30.1	34.6	42	44.1	43.3
Lp,gevel	28.0	dB			Lp,g	28.0	23.4	23.0	18.5	19.4	18.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.04 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	56.7	56.7	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasD	2.20 m2	gw32	glas	Ra,weg = 32 en 33 dB(A)	40.6	40.6	0	RA	32.4	22.8	26.9	35.6	38.5	37.7
kierD	8.80 m	k45a	kier	Bij ramen buis- of tussenprofiel,indrukking >= 6mm	47.1	47.1	0	RA	45.0	38.0	46.0	46.0	46.0	45.0
naadD	6.00 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	54.5	54.5	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

zijgevel

Su,gevel	21.6	m2			Cl	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m							
GA;k,gevel	39.1	dB								
GA,gevel	39.1	dB			GA,g	39.1	46.3	43.1	47.7	47.0	48.8
					Gi,g		32.3	33.1	40.7	43	42.8
Lp,gevel	28.4	dB			Lp,g	28.4	21.2	24.4	19.8	20.6	18.7

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	19.38 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	53.8	53.8	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasH	2.20 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	40.3	40.3	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierH	7.60 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	46.2	46.2	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadH	6.00 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	58.4	58.4	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

achtergevel

Su,gevel	13.3	m2				Cl		14.5	14.5	14.5	14.5	14.5
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--											
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m							
GA;k,gevel	44.0	dB										
GA,gevel	44.0	dB				GA,g	44.0	52.4	49.2	52.6	50.8	50.8
						Gi,g		38.4	39.2	45.6	46.8	44.8
Lp,gevel	23.5	dB				Lp,g	23.5	15.1	18.3	14.9	16.7	16.7

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.46 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	68.5	68.5	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasE	5.80 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	46.7	46.7	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierE	7.00 m	k30c	kier	Bij deuren met tochtband, geen dichting bij dorpel	47.4	47.4	0	RA	29.8	29.0	31.0	32.0	30.0	28.0
naadE	9.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	67.0	67.0	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**verblijfsgebied 1e**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	67.9	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	26	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**37.8**	**dB**							
GA;k, vereist	34.5	dB							

slaapkamer 1

Su,ruimte	19.5	m2							
GA;k	**35.6**	**dB**							
GA;k, vereist	33	dB							
V	23	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	35.6	dB	GA	41.3	41.6	44.8	43.7	42.3	
Lp	32.3	dB	Lp	26.6	26.3	23.0	24.2	25.6	

achtergevel

Su,gevel	7.8	m2	Cl	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	47.3	dB							
GA,gevel	47.3	dB	GA,g	47.3	54.8	51.5	56.0	54.7	56.7
			Gi,g		40.8	41.5	49	50.7	50.7
Lp,gevel	20.6	dB	Lp,g	20.6	13.1	16.4	11.9	13.2	11.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.00 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	66.3	66.3	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasJ	1.80 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	48.6	48.6	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierJ	7.60 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	53.6	53.6	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadJ	5.40 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	66.3	66.3	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

zijgevel

Su,gevel	11.7	m2	Cl	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	35.9	dB							
GA,gevel	35.9	dB	GA,g	35.9	41.5	42.0	45.2	44.1	42.5
			Gi,g		27.5	32	38.2	40.1	36.5
Lp,gevel	32.0	dB	Lp,g	32.0	26.4	25.9	22.7	23.8	25.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.80 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.4	51.4	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasI	2.90 m2	gw34	glas	Ra,weg = 34 en 35 dB(A)	39.0	39.0	0	RA	33.9	23.8	28.7	37.1	39.8	40.5
kierI	11.40 m	k40c	kier	Bij deuren met dubbele aanslag rondom	39.3	39.3	0	RA	40.2	36.0	39.0	42.0	43.0	38.0
naadI	7.20 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	51.8	51.8	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

slaapkamer 2

Su,ruimte	6.5	m2
GA;k	**34.8**	**dB**
GA;k, vereist	33	dB

V	23	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	35.5	dB	GA	39.9	41.1	44.8	43.8	45.7		
Lp	32.4	dB	Lp	28.0	26.8	23.1	24.1	22.2		

voorgevel

Su,gevel	6.5	m2			Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m						
GA;k,gevel	34.9	dB								
GA,gevel	35.6	dB	GA,g	35.6	40.1	41.2	45.0	43.9	45.8	
			Gi,g		26.1	31.2	38	39.9	39.8	
Lp,gevel	32.3	dB	Lp,g	32.3	27.8	26.7	22.9	24.0	22.2	

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.70 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	49.6	50.4	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasF	1.80 m2	gw34	glas	Ra,weg = 34 en 35 dB(A)	36.5	37.2	0	RA	33.9	23.8	28.7	37.1	39.8	40.5
kierF	7.60 m	k45a	kier	Bij ramen buis- of tussenprofiel,indrukking >= 6mm	41.3	42.0	0	RA	45.0	38.0	46.0	46.0	46.0	45.0
naadF	5.40 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	48.6	49.3	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

zijgevel

Su,gevel	9.4	m2			Cl	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m						

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	50.4	dB								
GA,gevel	51.2	dB	GA,g	51.2	54.9	55.9	58.9	62.9	69.9	
			Gi,g		40.9	45.9	51.9	58.9	63.9	
Lp,gevel	16.7	dB	Lp,g	16.7	13.0	12.0	9.0	5.0	-2.0	

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.36 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	50.4	51.2	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**9434.006, Woningbouw Emmalaan Roermond**
Projectdatum	04-11-2021
Opdrachtgever	BRO
Uitgevoerd door	R.A.F. Smeets, BASc BEd

gebouw	**studios**
Rekenmethode	NPR 5272 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	R.A.F. Smeets, BASc BEd

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**studio 02**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	58.1	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	17.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**26.7**	**dB**							
GA;k, vereist	25.1	dB							

0.22									
Su,ruimte	17.4	m2							
GA;k	**26.7**	**dB**							
GA;k, vereist	23	dB							
V	90	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	29.1	dB	GA	36.4	33.1	37.7	36.7	38.6	
Lp	29.0	dB	Lp	21.7	25.0	20.4	21.4	19.5	

voorgevel

Su,gevel	17.4	m2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	26.7	dB							
GA,gevel	29.1	dB		GA,g 29.1	36.4	33.1	37.7	36.7	38.6
				Gi,g	22.4	23.1	30.7	32.7	32.6
Lp,gevel	29.0	dB		Lp,g 29.0	21.7	25.0	20.4	21.4	19.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.52 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.9	54.2	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasA	3.30 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	32.6	34.9	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierA	11.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	38.3	40.6	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadA	7.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	51.4	53.7	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
glasA	3.30 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	32.6	34.9	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierA	11.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	38.3	40.6	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadA	7.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	51.4	53.7	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
glasA	3.30 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	32.6	34.9	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierA	11.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	38.3	40.6	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadA	7.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	51.4	53.7	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**studio 04**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	57.5	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	28.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**29.2**	**dB**							
GA;k, vereist	24.5	dB							

0.20									
Su,ruimte	28.6	m2							
GA;k	**29.2**	**dB**							
GA;k, vereist	23	dB							
V	90	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	29.4	dB	GA	36.7	33.4	38.0	37.1	39.0	
Lp	28.1	dB	Lp	20.8	24.1	19.5	20.4	18.6	

voorgevel

Su,gevel	17.4	m2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m							
GA;k,gevel	29.6	dB								
GA,gevel	29.8	dB		GA,g	29.8	37.2	33.8	38.5	37.5	39.4
				Gi,g		23.2	23.8	31.5	33.5	33.4
Lp,gevel	27.7	dB		Lp,g	27.7	20.3	23.7	19.0	20.0	18.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.12 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	53.2	53.4	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasA	3.30 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	34.7	34.9	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierA	11.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	40.4	40.6	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadA	7.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	53.5	53.7	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
glasA	3.30 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	34.7	34.9	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierA	11.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	40.4	40.6	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadA	7.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	53.5	53.7	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
glasB	1.70 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	37.6	37.8	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierB	5.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	43.5	43.7	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadB	6.30 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	54.3	54.5	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

rechterzijgevel

Su,gevel	11.2	m2				Cl		2.9	2.9	2.9	2.9	2.9
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--											
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m							
GA;k,gevel	39.3	dB										
GA,gevel	39.6	dB				GA,g	39.6	46.8	43.5	48.1	47.4	49.2
						Gi,g		32.8	33.5	41.1	43.4	43.2
Lp,gevel	18.0	dB				Lp,g	18.0	10.7	14.0	9.4	10.1	8.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.48 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	55.9	56.1	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasB	1.70 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	40.5	40.7	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierB	5.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	46.4	46.6	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadB	6.30 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	57.2	57.4	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**vergaderruimte**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	58.1	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	9.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**26.2**	**dB**							
GA;k, vereist	25.1	dB							

0.03

Su,ruimte	9.6	m2							
GA;k	**26.2**	**dB**							
GA;k, vereist	23	dB							
V	72	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	30.2	dB	GA	37.0	33.5	38.5	40.3	41.2	
Lp	27.9	dB	Lp	21.1	24.6	19.6	17.8	16.9	

voorgevel

Su,gevel	9.6	m2							
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	26.2	dB							
GA,gevel	30.2	dB	GA,g	30.2	37.0	33.5	38.5	40.3	41.2
			Gi,g		23	23.5	31.5	36.3	35.2
Lp,gevel	27.9	dB	Lp,g	27.9	21.1	24.6	19.6	17.8	16.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.32 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	54.4	58.4	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasC	7.30 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	26.5	30.5	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierC	6.60 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	38.2	42.2	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadC	10.80 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	47.3	51.2	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**kantoor**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	58.1	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	10.1	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**29.1**	**dB**							
GA;k, vereist	25.1	dB							

0.04									
Su,ruimte	10.1	m2							
GA;k	**29.1**	**dB**							
GA;k, vereist	23	dB							
V	50	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	31.3	dB	GA	38.6	35.3	39.9	38.9	40.8	
Lp	26.8	dB	Lp	19.5	22.8	18.2	19.2	17.3	

voorgevel

Su,gevel	10.1	m2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	29.1	dB							
GA,gevel	31.3	dB		GA,g 31.3	38.6	35.3	39.9	38.9	40.8
				Gi,g	24.6	25.3	32.9	34.9	34.8
Lp,gevel	26.8	dB		Lp,g 26.8	19.5	22.8	18.2	19.2	17.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.84 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	49.9	52.1	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasA	3.30 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	30.2	32.4	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierA	11.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	35.9	38.1	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadA	7.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	49.0	51.2	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**stilteruimte**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	58.1	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	25	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**28.2**	**dB**							
GA;k, vereist	25.1	dB							

0.07									
Su,ruimte	25	m2							
GA;k	**28.2**	**dB**							
GA;k, vereist	23	dB							
V	132	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	30.7	dB	GA	38.0	34.7	39.3	38.4	40.2	
Lp	27.4	dB	Lp	20.1	23.4	18.8	19.7	17.9	

voorgevel

Su,gevel	25	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	28.2	dB							
GA,gevel	30.7	dB	GA,g	30.7	38.0	34.7	39.3	38.4	40.2
			Gi,g		24	24.7	32.3	34.4	34.2
Lp,gevel	27.4	dB	Lp,g	27.4	20.1	23.4	18.8	19.7	17.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	14.96 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	50.4	52.9	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasB	1.70 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	37.0	39.5	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierB	5.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	42.9	45.4	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadB	6.30 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	53.7	56.2	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
glasA	3.30 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	34.1	36.6	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierA	11.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	39.8	42.3	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadA	7.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	52.9	55.4	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
glasA	3.30 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	34.1	36.6	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierA	11.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	39.8	42.3	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadA	7.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	52.9	55.4	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
glasB	1.70 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	37.0	39.5	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierB	5.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	42.9	45.4	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadB	6.30 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	53.7	56.2	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

linkerzijgevel

Su,gevel	12	m2				Cl		1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--											
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m							

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	52.5	dB									
GA,gevel	55.0	dB				GA,g	55.0	58.8	59.8	62.8	66.8	73.8
						Gi,g		44.8	49.8	55.8	62.8	67.8
Lp,gevel	3.1	dB				Lp,g	3.1	-0.7	-1.7	-4.7	-8.7	-15.7

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	11.96 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	52.5	55.0	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**werkplekken**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	59.7	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	13.5	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**27.6**	**dB**							
GA;k, vereist	26.7	dB							

1.02

Su,ruimte	13.5	m2							
GA;k	**27.6**	**dB**							
GA;k, vereist	25	dB							
V	90	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	31.1	dB	GA	37.8	34.4	39.4	41.2	42.1	
Lp	28.6	dB	Lp	21.9	25.3	20.3	18.5	17.6	

voorgevel

Su,gevel	13.5	m2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	27.7	dB							
GA,gevel	31.1	dB		GA,g 31.1	37.9	34.5	39.4	41.3	42.1
				Gi,g	23.9	24.5	32.4	37.3	36.1
Lp,gevel	28.6	dB		Lp,g 28.6	21.8	25.2	20.3	18.4	17.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.22 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.6	55.1	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasD	7.30 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	28.0	31.5	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierD	6.70 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	39.6	43.1	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadD	10.80 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	48.7	52.2	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

linkerzijgevel

Su,gevel	15.3	m2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	47.7	dB							
GA,gevel	51.1	dB		GA,g 51.1	54.9	55.9	58.9	62.9	69.9
				Gi,g	40.9	45.9	51.9	58.9	63.9
Lp,gevel	8.6	dB		Lp,g 8.6	4.8	3.8	0.8	-3.2	-10.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	15.34 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	47.7	51.1	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**studio 07/18**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	59.3	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	21.8	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**27.6**	**dB**							
GA;k, vereist	26.3	dB							

1.03/2.03									
Su,ruimte	21.8	m2							
GA;k	**27.6**	**dB**							
GA;k, vereist	24	dB							
V	90	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	29.0	dB	GA	36.4	33.0	37.6	36.7	38.6	
Lp	30.3	dB	Lp	22.9	26.3	21.6	22.6	20.7	

voorgevel

Su,gevel	17.4	m2		Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m							
GA;k,gevel	28.4	dB								
GA,gevel	29.8	dB		GA,g	29.8	37.2	33.8	38.5	37.5	39.4
				Gi,g		23.2	23.8	31.5	33.5	33.4
Lp,gevel	29.5	dB		Lp,g	29.5	22.1	25.5	20.8	21.8	19.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.12 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	52.0	53.4	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasA	3.30 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	33.6	34.9	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierA	11.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	39.3	40.6	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadA	7.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	52.4	53.7	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
glasA	3.30 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	33.6	34.9	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierA	11.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	39.3	40.6	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadA	7.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	52.4	53.7	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
glasB	1.70 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	36.4	37.8	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierB	5.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	42.4	43.7	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadB	6.30 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	53.2	54.5	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

linkerzijgevel

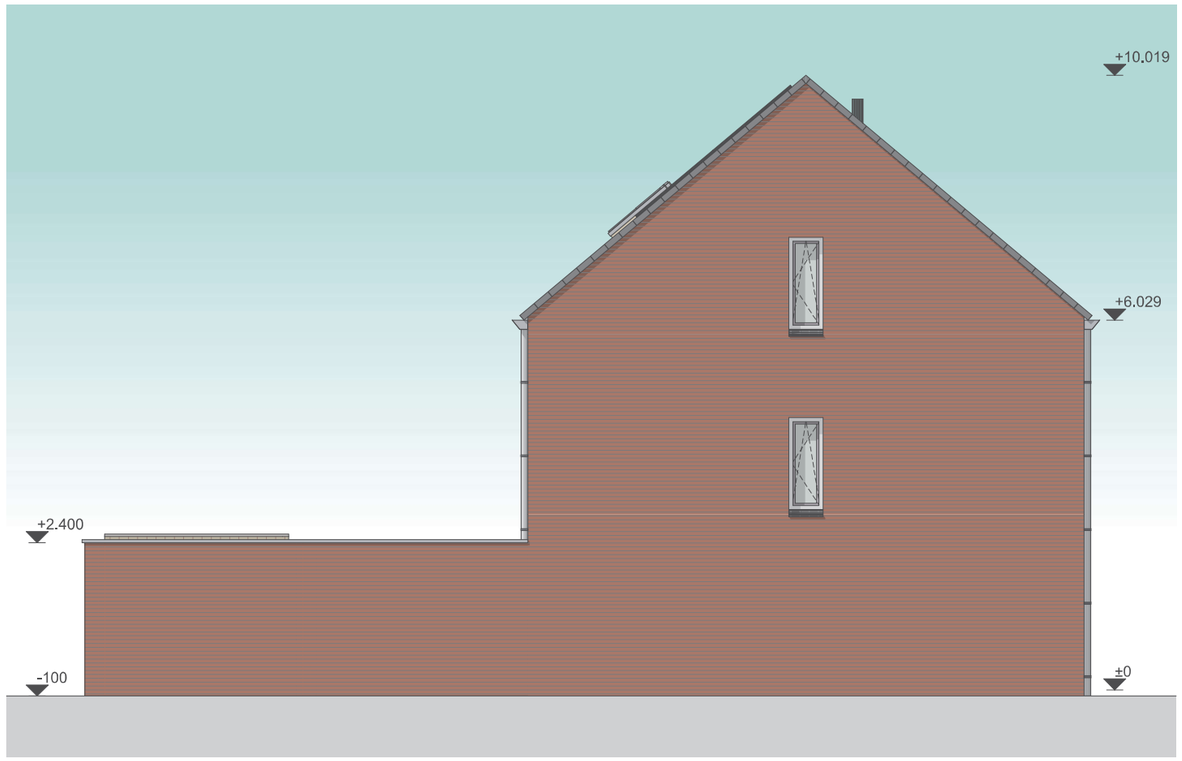
Su,gevel	4.4	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m							
GA;k,gevel	35.3	dB									
GA,gevel	36.7	dB			GA,g	36.7	44.0	40.7	45.3	44.5	46.3
					Gi,g		30	30.7	38.3	40.5	40.3
Lp,gevel	22.6	dB			Lp,g	22.6	15.3	18.6	14.0	14.8	13.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.72 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	57.3	58.7	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasB	1.70 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	36.4	37.8	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierB	5.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	42.4	43.7	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadB	6.30 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	53.2	54.5	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.



Voorgevel EGW



Linkerzijgevel EGW

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021

Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

EGW - gevels - 1:100

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN



Achtergevel EGW



Rechterzijgevel EGW

Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

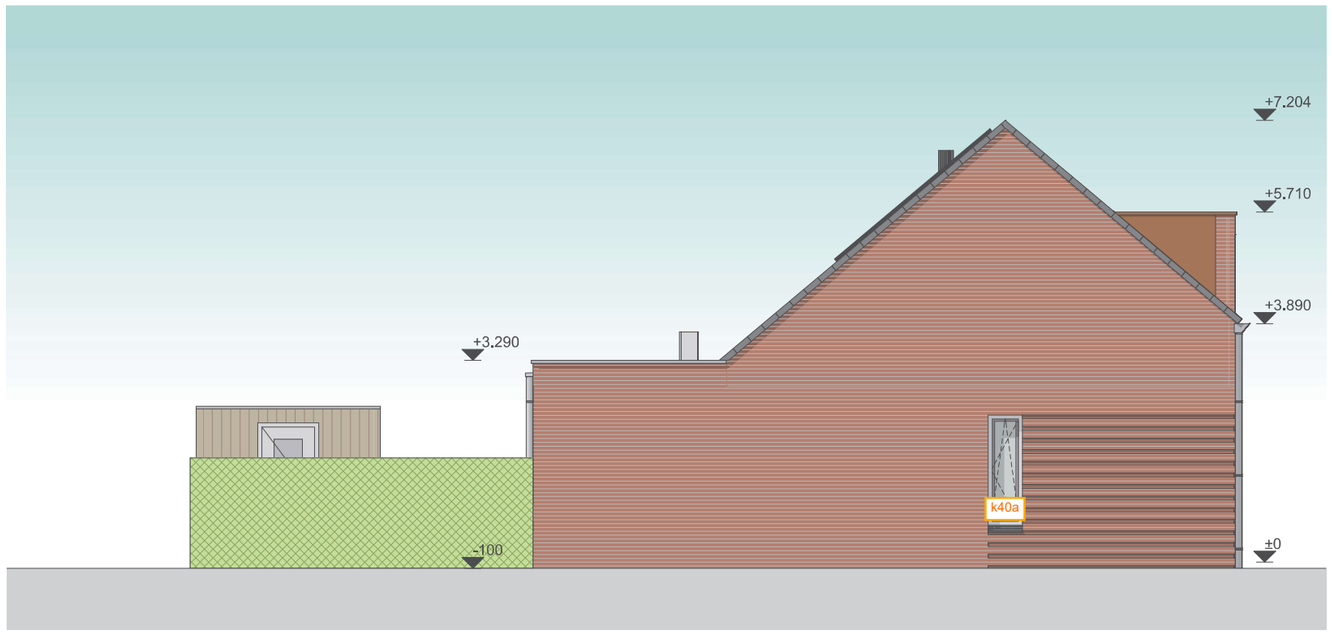
EGW - gevels - 1:100

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021



Voorgevel NTW



Linkerzijgevel NTW

Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

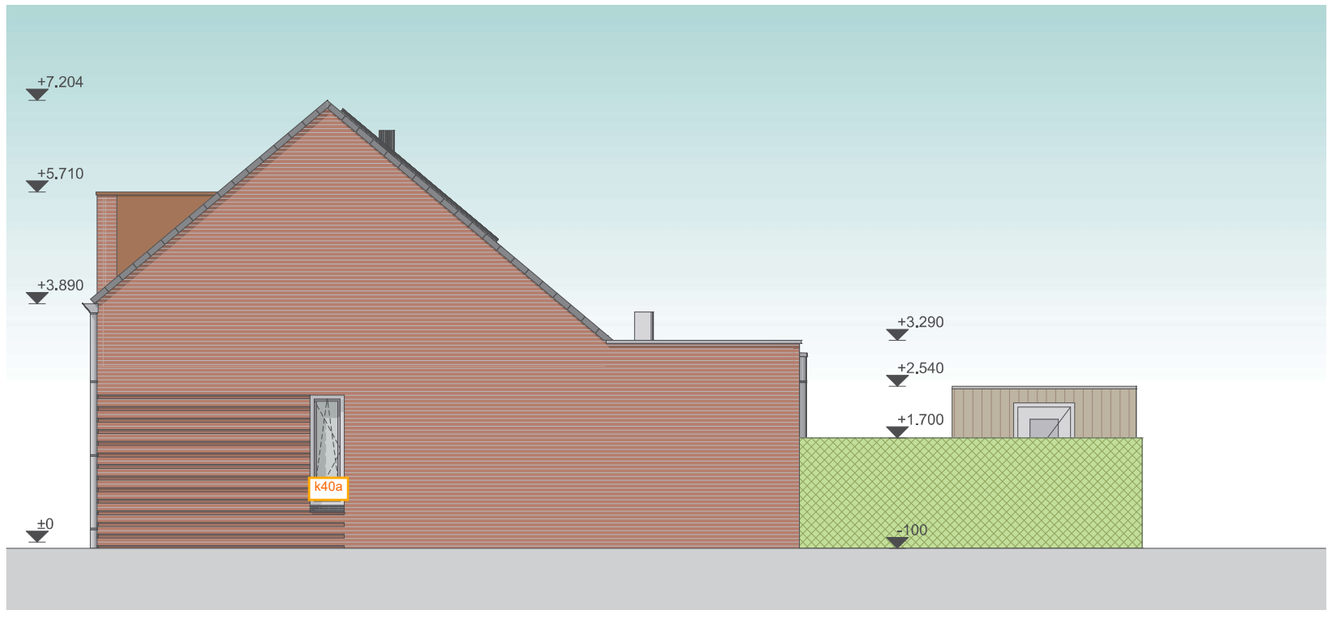
LLB - gevels - 1:100

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021



Achtergevel NTW



Rechterzijgevel NTW

Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

LLB - gevels - 1:100

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: vrijdag 9 juli 2021



Bijlage 6 Onderzoek externe veiligheid

EXTERNE VEILIGHEID

EMMALAAN TE ROERMOND

Omgeving



Rapportage externe veiligheid

Emmalaan te Roermond

Opdrachtgever	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	9434.005
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	11 juni 2021
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	De heer Q. Duong, BEng
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer ing. M. de Loos
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 BELEID EN REGELGEVING 2

2.1 Wet- en regelgeving 2
2.2 Plaatsgebonden Risico 2
2.3 Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) 2
2.4 Groepsrisico 3
2.5 Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en Regeling Basisnet 3
2.6 Verantwoordingsplicht 3
2.7 Gemeentelijk beleid 4

3 INVENTARISATIE OMGEVING PLANGEBIED 5

3.1 Buisleiding 5
3.2 Transport 5
3.3 Inrichting 6

4 RISICO SPOORLIJN SITTARD - ROERMOND 7

4.1 Modellering 7
4.2 Berekend groepsrisico 8

5 BEPERKTE VERANTWOORDING VAN HET GROEPSRISICO 10

5.1 Analyse scenario's 10
5.2 Zelfredzaamheid 10
5.3 Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid 10

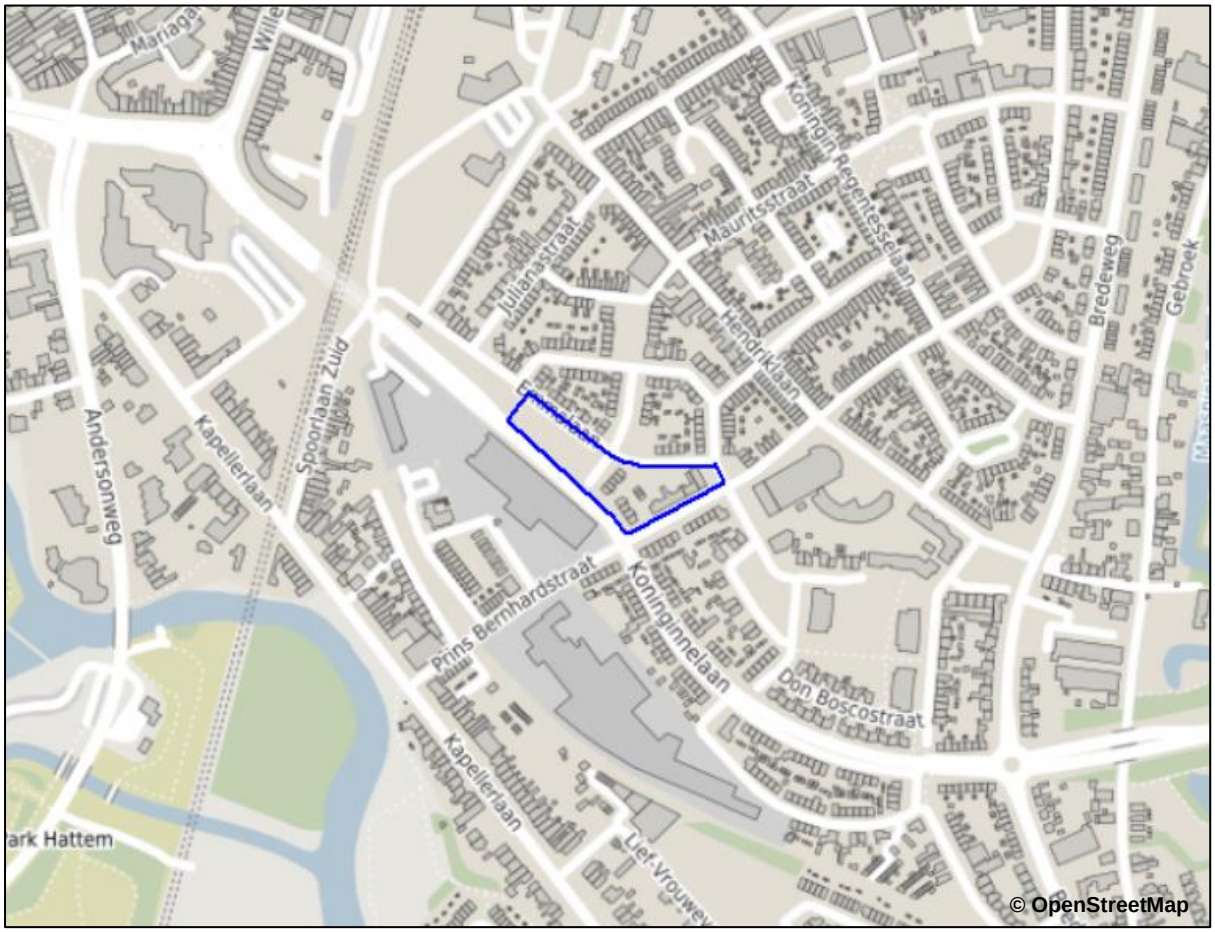
6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 11

BIJLAGEN:

1. - Kwantitatieve risicoanalyse huidige situatie spoorlijn
2. - Kwantitatieve risicoanalyse toekomstige situatie spoorlijn

1 INLEIDING

Econsultancy heeft een onderzoek naar externe veiligheid uitgevoerd naar de bestemmingsplanwijziging van het perceel omsloten door de Emmalaan, Koninginnelaan en Prins Bernhardstraat te Roermond. Het plan bestaat uit 16 sociale huurwoningen en 28 kleine studio's. In figuur 1.1 is een globale situering van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1 Situering plangebied

Vanwege de ligging nabij het spoor Sittard - Roermond dient een kwantitatieve risicoanalyse te worden verricht. Het onderzoek heeft als doel het bepalen of er sprake is van overschrijding van de grens- en streefwaarden zoals genoemd in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Hiertoe wordt onder andere het groepsrisico bepaald. Daarnaast worden de risico's rondom het plangebied beschouwd.

2 BELEID EN REGELGEVING

2.1 Wet- en regelgeving

Externe veiligheid heeft betrekking op het vervoer en transport van gevaarlijke stoffen en bedrijven die werken met gevaarlijke stoffen. Het vervoer van gevaarlijke stoffen via wegen en spoorlijnen wordt geregeld in het Besluit externe veiligheid transportroutes en de Regeling Basisnet. Voor transport middels buisleidingen is het Besluit externe veiligheid buisleidingen van toepassing. Voor externe veiligheid staan twee begrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hieronder worden beide begrippen verder uitgelegd.

2.2 Plaatsgebonden Risico

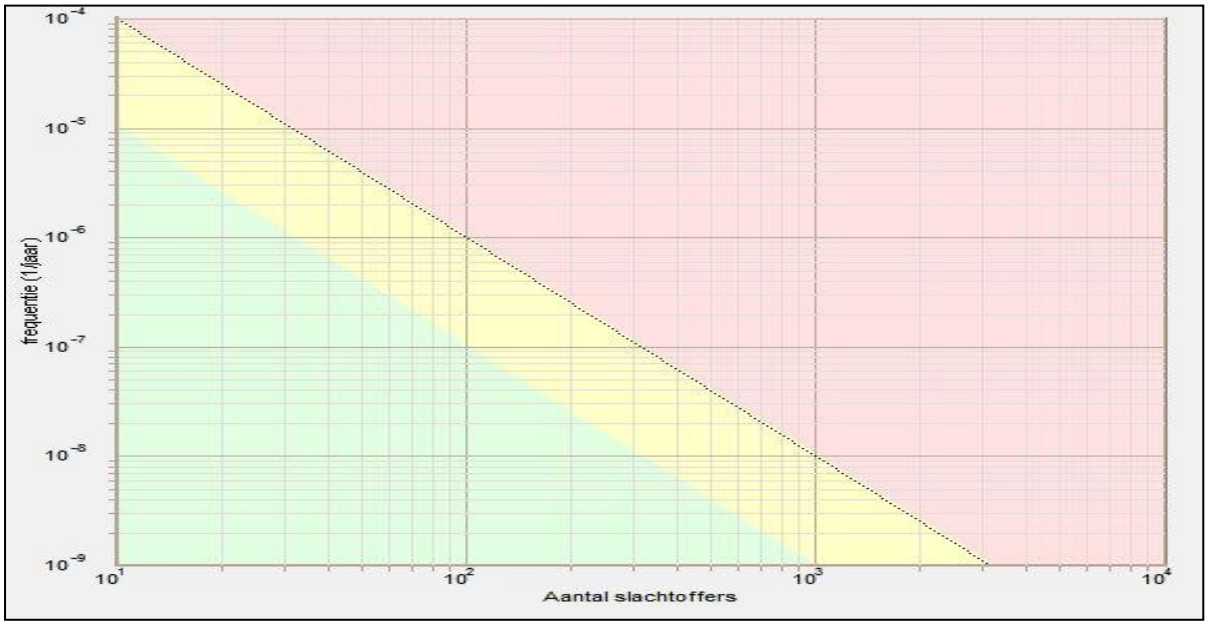
Het plaatsgebonden risico geeft de kans om te overlijden op een bepaalde plaats als gevolg van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Voor het plaatsgebonden risico geldt dat er geen nieuwe kwetsbare objecten aanwezig zijn of geprojecteerd worden binnen de 10^{-6}/jaar-contour (wettelijk harde grenswaarde). Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6}/jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde. Voor de definitie van de begrippen kwetsbare, en beperkt kwetsbare objecten wordt verwezen naar het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

2.3 Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)

Het Bevb sluit aan op de risicobegrippen zoals deze in het Bevi worden gehanteerd. Concreet betekent dit dat rondom buisleidingen een 10^{-6}/j plaatsgebonden risicocontour zal moeten worden berekend en dat bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van een leiding het groepsrisico dient te worden verantwoord. Het Bevb is van toepassing op:

- hogedruk aardgastransporten (> 16 bar);
- brandstofleidingen voor de categorieën K1, K2 en K3 (inclusief brandstofleidingen van Defensie);
- overige leidingen met gevaarlijke stoffen zoals aangewezen bij ministeriële regeling. Het betreft onder andere CO_2 , buteen en chloor.

Het Bevb sluit aan op de risicobegrippen zoals deze in het Besluit externe veiligheid inrichtingen worden gehanteerd. Voor het plaatsgebonden risico wordt een kans op overlijden van 1 op de 1 miljoen per jaar acceptabel geacht. Concreet betekent dit dat rondom (vaar-)wegen of hoofdspoorwegen een 10^{-6}/jr plaatsgebonden risicocontour zal moeten worden berekend en dat bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van een leiding het groepsrisico dient te worden verantwoord. Het groepsrisico voor transportroutes is voorzien van een oriëntatiewaarde, die gesteld is op $F \cdot N^2 < 10^{-2}$ per jaar, waarin F de kans per jaar is met N het aantal slachtoffers. Dit is gelijk aan de stippellijn tussen het gele en rode vlak in figuur 2.1.



Figuur 2.1 Visualisatie oriëntatiewaarde groepsrisico

2.4 Groepsrisico

Het groepsrisico geeft de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het groepsrisico is een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het groepsrisico wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.

2.5 Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en Regeling Basisnet

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt plaats over het spoor, over de weg en het water. Om gevaarlijke stoffen te vervoeren moeten vervoerders zich houden aan veiligheidseisen. Aan transportroutes en de omgeving nabij deze transportroutes zijn eisen gesteld.

Het Basisnet maakt het mogelijk dat het vervoer van gevaarlijke stoffen blijft plaatsvinden op een verantwoord veilige manier. Het Basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen via de hoofdinfrastructuur. De onderliggende infrastructuur valt niet rechtstreeks onder het Basisnet, maar hier kan wel aansluiting bij worden gezocht.

Het Bevt bevat de uitwerking van de ruimtelijke component van het Basisnet. Doel van dit besluit is waarborgen van een basisbeschermingsniveau door te voorkomen dat bij ruimtelijke ontwikkelingen mensen worden blootgesteld aan een hoger risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen dan maatschappelijk aanvaardbaar wordt geacht. Verder bevat het besluit onder andere regels die strekken tot het inzichtelijk maken van de kans op een ramp met veel slachtoffers en het op een transparante wijze wegen van het risico ten opzichte van toe te laten ruimtelijke ontwikkelingen.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico is gelijk aan de oriëntatiewaarde uit het Bevb.

2.6 Verantwoordingsplicht

In het Bevb en het Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te verantwoorden en te onderbouwen. Daarbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. De verantwoordingsplicht van het

groepsrisico dient rekening te houden met de hoogte van het groepsrisico. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag het plan voor te leggen bij de veiligheidsregio.

Volgens het Bevt kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico indien
- het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 x de oriëntatiewaarde waarde, of
- het groepsrisico niet meer dan 10% toeneemt en de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden.

In de toelichting bij een bestemmingsplan wordt, voor zover het gebied waarop dat plan betrekking heeft binnen het invloedsgebied ligt van een weg, spoorweg of binnenwater waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, in elk geval ingegaan op:

a. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en
b. voor zover dat plan betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.

Indien een bestemmingsplan betrekking heeft op een gebied dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 meter van een transportroute, wordt in de toelichting bij dat plan tevens ingegaan:

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

2.7 Gemeentelijk beleid

De gemeente Roermond heeft op 10 juni 2010 de ‘Visie Externe Veiligheid Roermond' vastgesteld. Het document bestaat uit vier delen:
- huidige situatie (peiljaar 2010);
- ambitie en visies;
- externe veiligheid in uitvoering;
- signaleringskaart (peiljaar 2011).

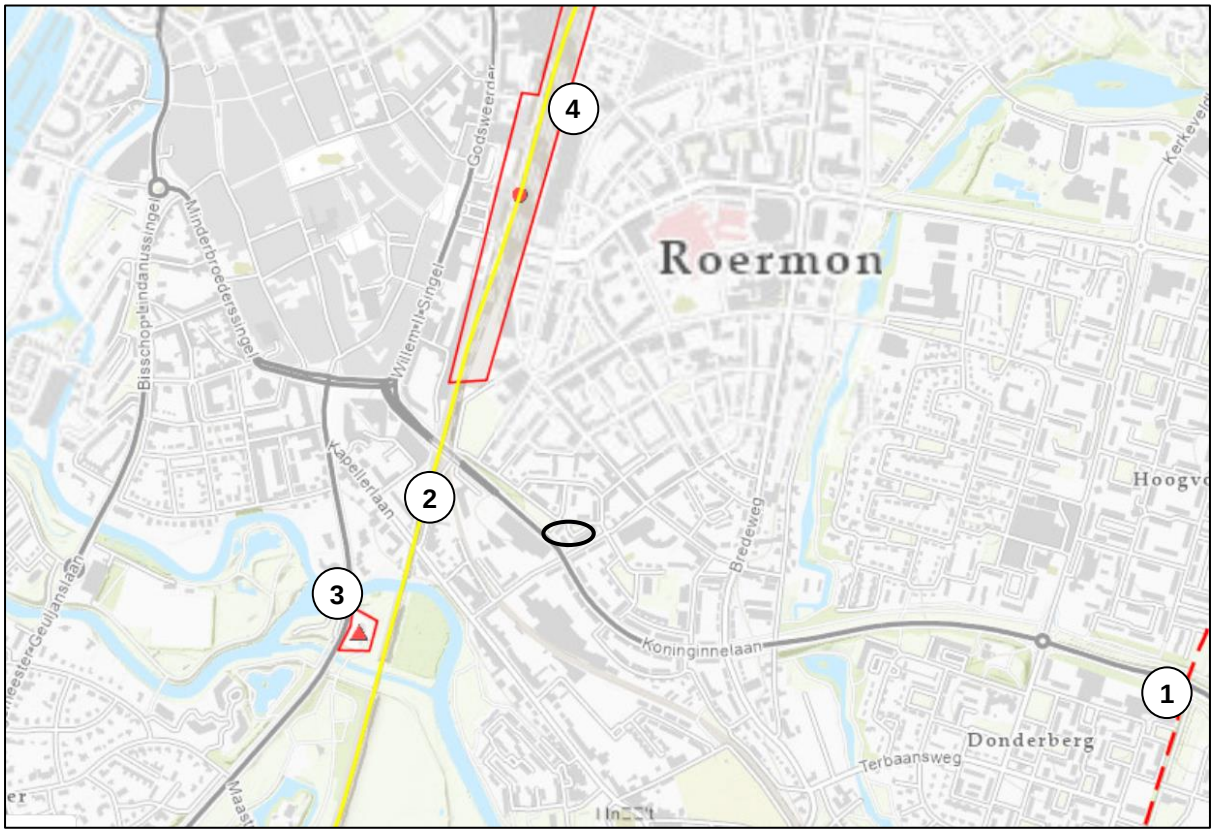
In tabel 2.1 is een zone-indeling weergegeven waarin per zone eisen zijn gesteld aan de omgeving.

Tabel 2.1 Matrix met zone-indeling hoofdtransportaders

Zone	Afstand (vanaf rand van de bron)	Omschrijving
I	0 - 30 meter	Zone waarbinnen diverse beperkingen gelden.
II	30 - 200 meter	Zone waarbinnen geen extra kwetsbare objecten gerealiseerd mogen worden (minder zelfredzame personen).
III	200 - 300 meter	Zone waarbinnen geen beperkingen gelden voor het ruimtegebruik mits de oriënterende waarde van het groepsrisico niet wordt overschreden.
IV	> 300 meter	Zone waarbinnen geen beperkingen gelden voor het ruimtegebruik.

3 INVENTARISATIE OMGEVING PLANGEBIED

In figuur 3.1 is de ligging van het plangebied globaal aangegeven (zwart).



Figuur 3.1 Uitsnede risicokaart met aanduiding locatie

In de onderstaande paragrafen worden de genummerde risicobronnen nader toegelicht.

3.1 Buisleiding

Op circa 1,3 kilometer ten oosten van het plangebied is een aardgastransportleiding (1) gelegen. De grootste inventarisatieafstand voor buisleidingen bedraagt 580 meter. Omdat er binnen een straal van 580 meter tot het plangebied geen buisleidingen zijn gelegen, bestaan er op dit punt geen belemmeringen voor het voorgenomen plan.

3.2 Transport

De afstand vanaf het midden van het spoor (2) tot de grens van het plangebied bedraagt circa 175 meter. Via deze transportroute, die onderdeel uitmaakt van het Basisnet, worden gevaarlijke stoffen vervoerd. In de onderstaande tabel zijn de invloedsgebieden en aantallen transporten per stofcategorie weergegeven.

Tabel 3.1 Overzicht invloedsgebied en aantallen transporten

bron	stofcategorie	invloedsgebied	aantal transporten per jaar
Route 50, Sittard - Roermond (2)	A	460	13.900
	B2	995	3.500
	C3	35	6.200
	D3	375	5.500

Het plangebied is gelegen binnen 200 meter van het spoor Sittard - Roermond en bevindt zich binnen het invloedsgebied van de grijs gearceerde stofcategorieën (zie tabel 3.1). Een kwantitatieve risico-analyse en een verantwoording van het groepsrisico is derhalve noodzakelijk.

De 28 kleine studio's voor NAH-cliënten (minder zelfredzame personen) liggen op een afstand van 315 meter van het spoor. De woningen liggen hiermee binnen zone IV uit het gemeentelijk beleid waar geen beperkingen gelden. De reguliere woningen liggen binnen zone III. Zolang de oriëntatie-waarde niet wordt overschreden, gelden ook voor de reguliere woningen geen beperkingen. In hoofd-stuk 4 wordt het groepsrisico als gevolg van het spoor nader uitgewerkt.

3.3 Inrichting

Op circa 375 meter ten zuidwesten van het plangebied is een benzineservicestation met vulpunt (3) gelegen. Voor LPG-tankstations is het invloedsgebied vastgesteld op 150 meter vanuit het vulpunt en de ondergrondse tank. Er is geen sprake van invloed op het plangebied. Een nadere verantwoording van het groepsrisico is niet nodig.

De inrichtingsgrens van het spoorwegemplacement (4) ligt op circa 245 meter ten noorden van het plangebied. Gelet op de afstand tot het plangebied is enkel het scenario met toxische gassen rele-vant. In hoofdstuk 5 wordt hier nader op ingegaan.

4 RISICO SPOORLIJN SITTARD - ROERMOND

Voor de berekening van het groepsrisico van de spoorlijn Sittard - Roermond is gebruik gemaakt van het door het RIVM beheerde rekenprogramma genaamd RBM II. De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met RBM II versie 2.4.2017.

4.1 Modellering

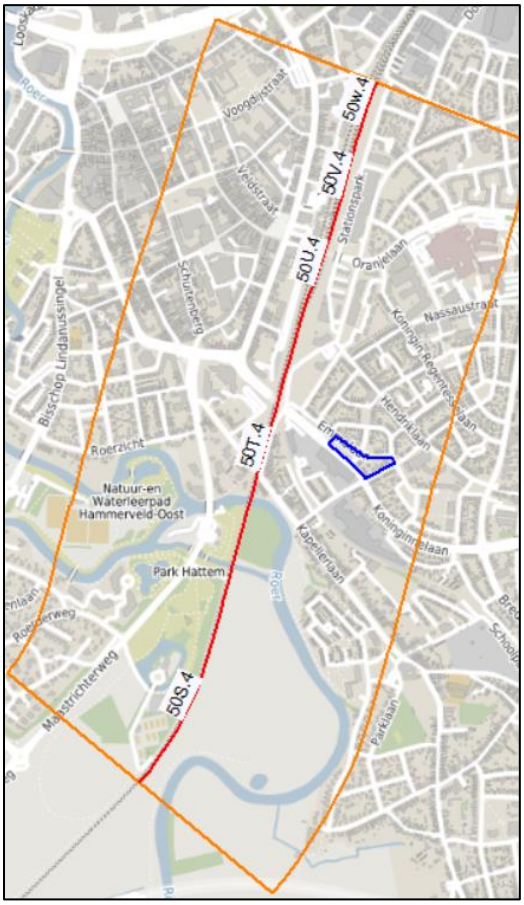
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het KNMI-weerstation Beek. De populatiegegevens zijn opgevraagd via de website BAG-populatieservice. Daarbij is de Handleiding Populatieservice versie 1.0 gevolgd en zijn de gegevens uit populatiebestand 2021-01 gebruikt. De transportgegevens van de spoorlijn zijn ontleend aan de Regeling basisnet bijlage II. In tabel 4.1 zijn de relevante gegevens opgenomen van de verschillende trajecten.

Tabel 4.1 Relevante gegevens Basisnet

trajectnr.	PR 10^{-6} [m]	A	B2	C3	D3	w/k BLEVE A	w/k BLEVE B2	overig
50S.4	1	13900	3500	6200	5500	0	0,86	
50T.4	10	13900	3500	6200	5500	0	0,86	W
50U.4	1	13900	3500	6200	5500	0	0,86	W
50V.4	1	13900	3500	6200	5500	0	0,86	W
50W.4	1	13900	3500	6200	5500	0	0,86	W

De spoorlijn ter hoogte van het plan maakt deel uit van de route Sittard - Roermond, in het Basisnet onderdeel van route 50. Het aandachtsgebied is een gebied van tenminste 1 kilometer aan weerszijden van het plangebied. Voor het spoor is stofcategorie A bepalend voor het risico. De primaire zone voor het groepsrisico is 460 meter gemeten vanuit het hart van de spoorweg. Op grotere afstand draagt de aanwezigheid niet bij aan het groepsrisico. Bij de modellering is rekening gehouden met een afstand van 500 meter tot het hart van de spoorweg. In figuur 4.1 is dit gebied weergegeven als oranje kader.

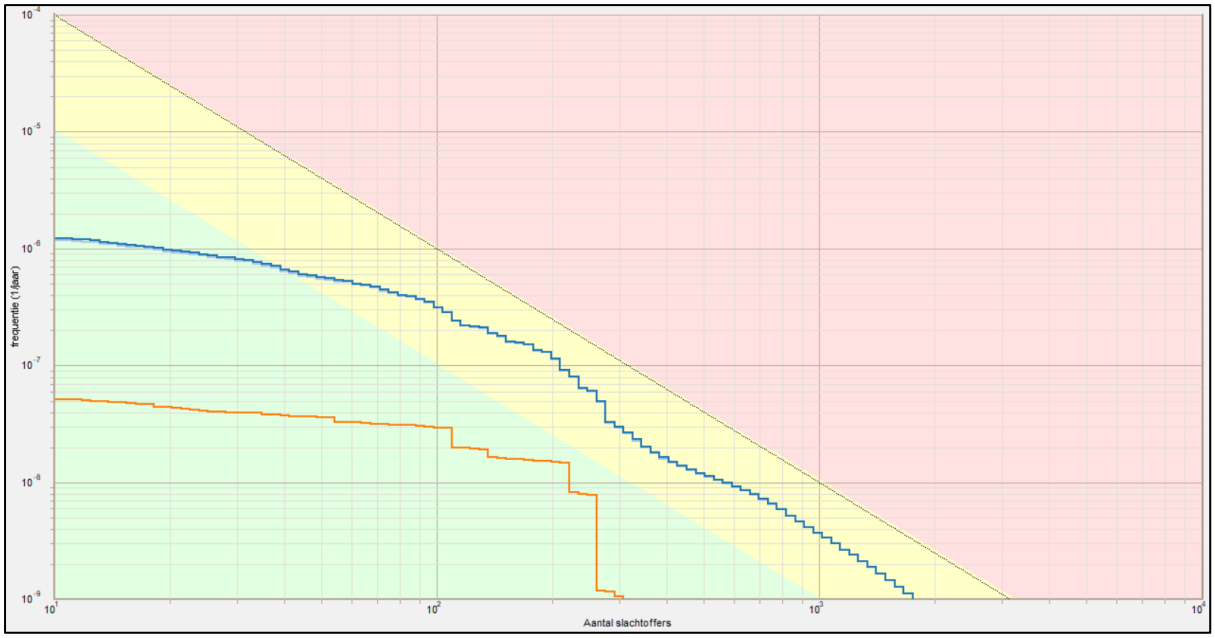
In het model is ten behoeve van de toekomstige situatie een bouwvlak ingevoerd met maximaal 44 woningen, bestaande uit 16 sociale huurwoningen en 28 kleine studio's. Voor het plangebied is een aanwezigheid van 1,2 personen per woning in de dagperiode en 2,4 personen per woning in de nachtperiode aangehouden. De kentallen zijn gebaseerd op basis van de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico (2007).



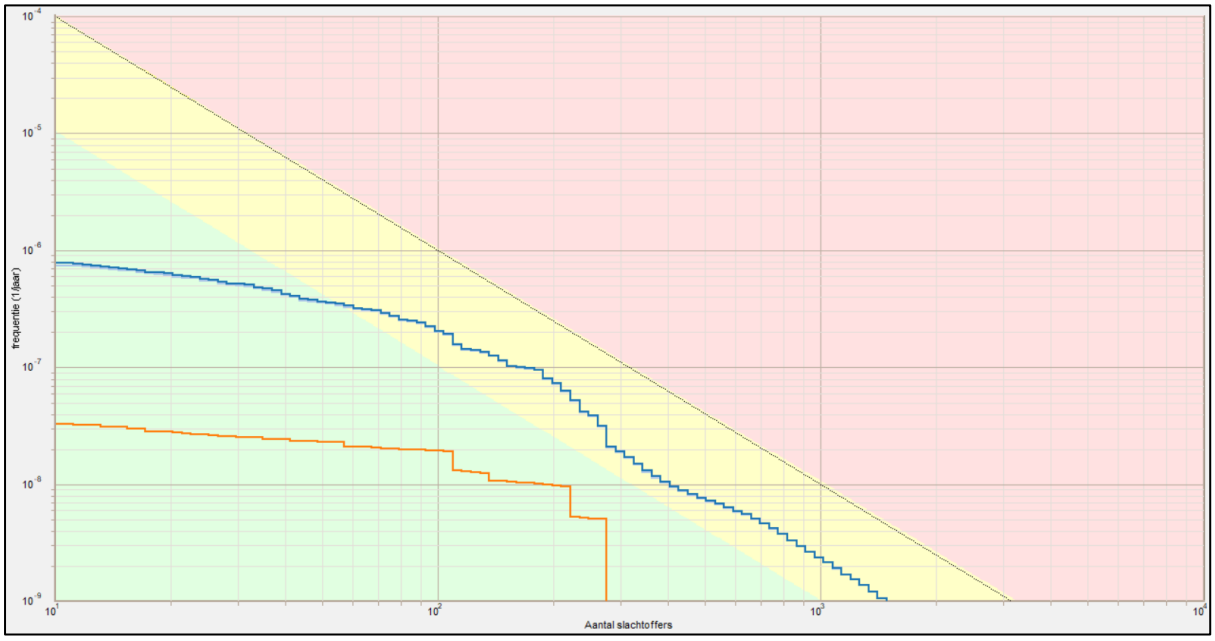
Figuur 4.1 Aandachtsgebied Sittard - Roermond

4.2 Berekend groepsrisico

In de figuren 4.2 en 4.3 is het berekend groepsrisico weergegeven met en zonder plan. De berekeningsrapporten van de bestaande en toekomstige situatie zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.



Figuur 4.2 Groepsrisico als gevolg van spoorlijn in de bestaande situatie



Figuur 4.3 Groepsrisico als gevolg van spoorlijn in de toekomstige situatie

Uit de berekening volgt dat het gesommeerd groepsrisico in zowel de bestaande als de toekomstige situatie hoger is dan 0,1 x oriëntatiewaarde, maar wel lager dan de oriëntatiewaarde. Met de komst van het plan zal de winkel- en bijeenkomstfunctie aan de Prins Bernhardstraat opgeheven worden. Het aantal verwachte slachtoffers bedraagt 1754 personen in de bestaande situatie en 1490 personen in de toekomstige situatie. In de onderstaande tabel is het aantal te verwachten slachtoffers weergegeven.

Tabel 4.2 Aantal te verwachten slachtoffers als gevolg van calamiteiten

	huidige situatie	toekomstige situatie
hoogste per punt	308	276
hoogste per km	1.754	1.490
gesommeerd	1.754	1.490

Omdat het groepsrisico in de huidige en toekomstige situatie lager is dan de oriëntatiewaarde én het groepsrisico met de realisatie van het plan niet met 10% toeneemt, kan volgens artikel 8 lid 2b van het Bevt worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. Omdat de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden gelden er geen beperkingen voor de reguliere woningen. In hoofdstuk 5 wordt een beperkte verantwoording van het groepsrisico gegeven. De verantwoording zal gericht zijn op mogelijkheden ter bestrijding van calamiteiten, bereikbaarheid en zelfredzaamheid.

5 BEPERKTE VERANTWOORDING VAN HET GROEPSRISICO

5.1 Analyse scenario's

Voor stofcategorie A moet rekening gehouden worden met de scenario's fakkelbrand, explosie (koude en/of warme BLEVE) en wolkbrand / gaswolkexplosie. Door een ongeval met een tankwagen op de spoorlijn en het emplacement kunnen giftige gassen (B2 en D3) vrijkomen. De toxische wolk kan zich snel ontwikkelen en verplaatsen. Afhankelijk van het type stof, windrichting en plaats van de calamiteit kunnen hoge concentraties optreden.

In de onderstaande paragrafen wordt aangegeven welke maatregelen in geval van een calamiteit getroffen kunnen worden. De verantwoording zal gericht zijn op mogelijkheden ter bestrijding van calamiteiten, bereikbaarheid en zelfredzaamheid. De verantwoording moet ter beoordeling worden voorgelegd aan de Veiligheidsregio Limburg-Noord.

5.2 Zelfredzaamheid

Het ontstaan van een koude BLEVE is niet preventief te bestrijden, omdat de calamiteit zonder aankondiging plaatsvindt. Zowel bij een koude of warme BLEVE dienen overlevenden het pand/woning te ontvluchten in verband met secundaire branden. Personen dienen te vluchten richting de Prins Bernhardstraat.

Via waarschuwings- en alarmeringssysteem (WAS) en NL-Alert worden personen in de omgeving gewaarschuwd. Bij een calamiteit met giftige gassen is het handelingsperspectief binnen blijven en schuilen. Ventilatievoorzieningen moeten eenvoudig centraal uitgeschakeld en/of dichtgezet kunnen worden. Ramen en deuren moeten worden gesloten en aanwezigen moeten inpandig schuilen tot het gevaar is geweken. Ventilatieopeningen moeten zoveel mogelijk van de spoorlijn Sittard – Roermond afgericht worden. Evacuatie wordt pas in gang gezet als de situatie dat toelaat.

5.3 Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid

Bij een calamiteit zal de brandweer zich inzetten om effecten als gevolg van het incident te beperken. Deze inzet zal voornamelijk plaatsvinden bij de bron. Voor een goede bestrijdbaarheid is het van belang dat het voor de brandweer mogelijk is om:

- op tijd ter plaatse te zijn;
- voldoende opstelplaatsen te hebben;
- voldoende blusmiddelen te hebben.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft een onderzoek naar externe veiligheid uitgevoerd naar de bestemmingsplanwijziging het perceel omsloten door de Emmalaan, Koninginnelaan en Prins Bernhardstraat te Roermond. Het plan bestaat uit 16 sociale huurwoningen en 28 kleine studio's. Doel van het onderzoek is het identificeren van mogelijk relevante risicovolle activiteiten in de omgeving en de effecten van deze activiteiten op het plan.

Uit de kwantitatieve risicoanalyse van de spoorlijn volgt dat het gesommeerd groepsrisico in zowel de bestaande als de toekomstige situatie hoger is dan 0,1 x oriëntatiewaarde, maar wel lager dan de oriëntatiewaarde. De realisatie van het plan leidt niet tot een toename van het groepsrisico. Derhalve kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. De verantwoording van het groepsrisico uit hoofdstuk 5 moet worden voorgelegd aan de Veiligheidsregio Limburg-Noord.

Econsultancy
Swalmen, 11 juni 2021

Bijlage 1. Kwantitatieve risicoanalyse huidige situatie spoorlijn

Rapportage RBM II

Project:	9434.005
Versie RBM 2.4:	2.4.2017 Build: 33
Releasedatum RBM:	19-12-2016
Rapport gegenereerd op:	08-06-2021 16:16:17

Inhoudsopgave

Titelpagina 1
Inhoud 2
1. Projectgegevens 3
1.1 amenva ng 3
1.2 Versies 3
1.3 Werkgebied 3
1.4 Algemene gegevens 4
1.5 Weer 4
1.5.1 Algemene weergegevens 4
1.5.2 Meteorologische gegevens 5
2. itua eplot 6
3. Groepsrisico 7
3.1 Groepsrisicocurve 7
3.2 Kenmerken van het groepsrisico 8
4. Route en transportgegevens 9
5. Bouwvlakken 10

1. Projectgegevens' 9434.005'

1.1 amenva ng

Beschrijving	Waarde	Eenheid
Naam	9434.005	
Omschrijving	huidige situa e	
Modaliteit	poor	
Weersta on	Beek	
Lengte van de totale route	2154	m
Berekend	GR berekend	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v24.exe	2.4.2017 Build: 33	19-12-2016
RBM_23_Conversie.exe	2.2.0 Build: 884	8-11-2016
Helpbestand	2.4.1	14-12-2016
Pop.service Iter	ps20160701	2016/11/1
cenariobestand	scn20160701	20160701
tofgegevens	s 20160701	20160701
Transportmiddelen	tm20160701	20160701
ysteemdatum		8-6-2021

1.3 Werkgebied

Punt	Waarde
X-coördinaat van het meest ZW punt	196500
Y-coördinaat van het meest ZW punt	354150
Groo e van het werkgebied	2550

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Naam	9434.005
Omschrijving	huidige situa e

Uitgevoerd door:

Naam	Econsultancy
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-

Postcode	0000AA
Plaats	-

In opdracht van:

Naam	BRO
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-

1.5 Weer

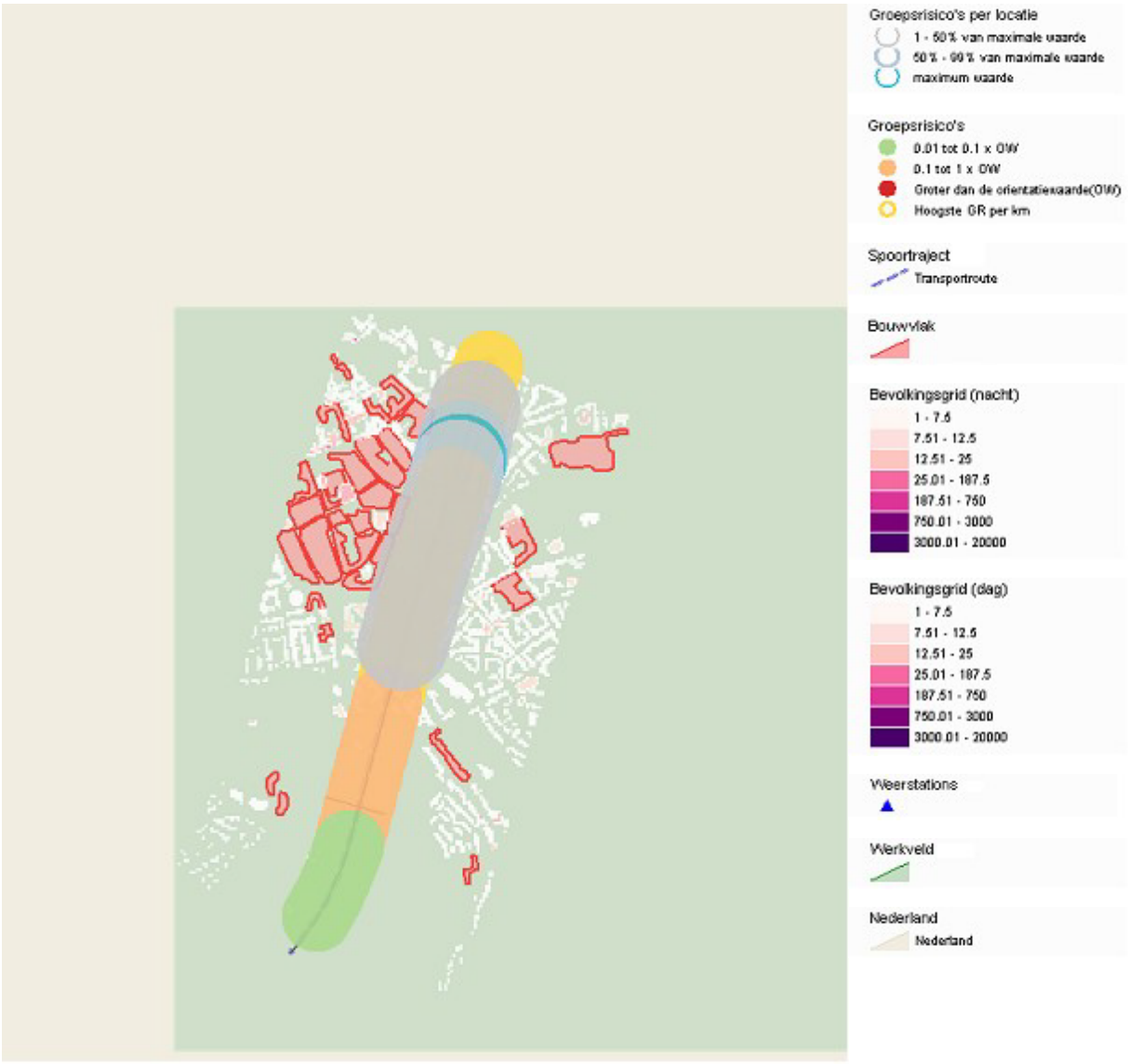
1.5.1 Algemene weergegevens

Eigenschap	Waarde
Weersta on	Beek
Aantal windrich ngen	12
Aantal weerklassen	6
Begin van de dag	8:00
Begin van de nacht	18:30

1.5.2 Meteorologische gegevens

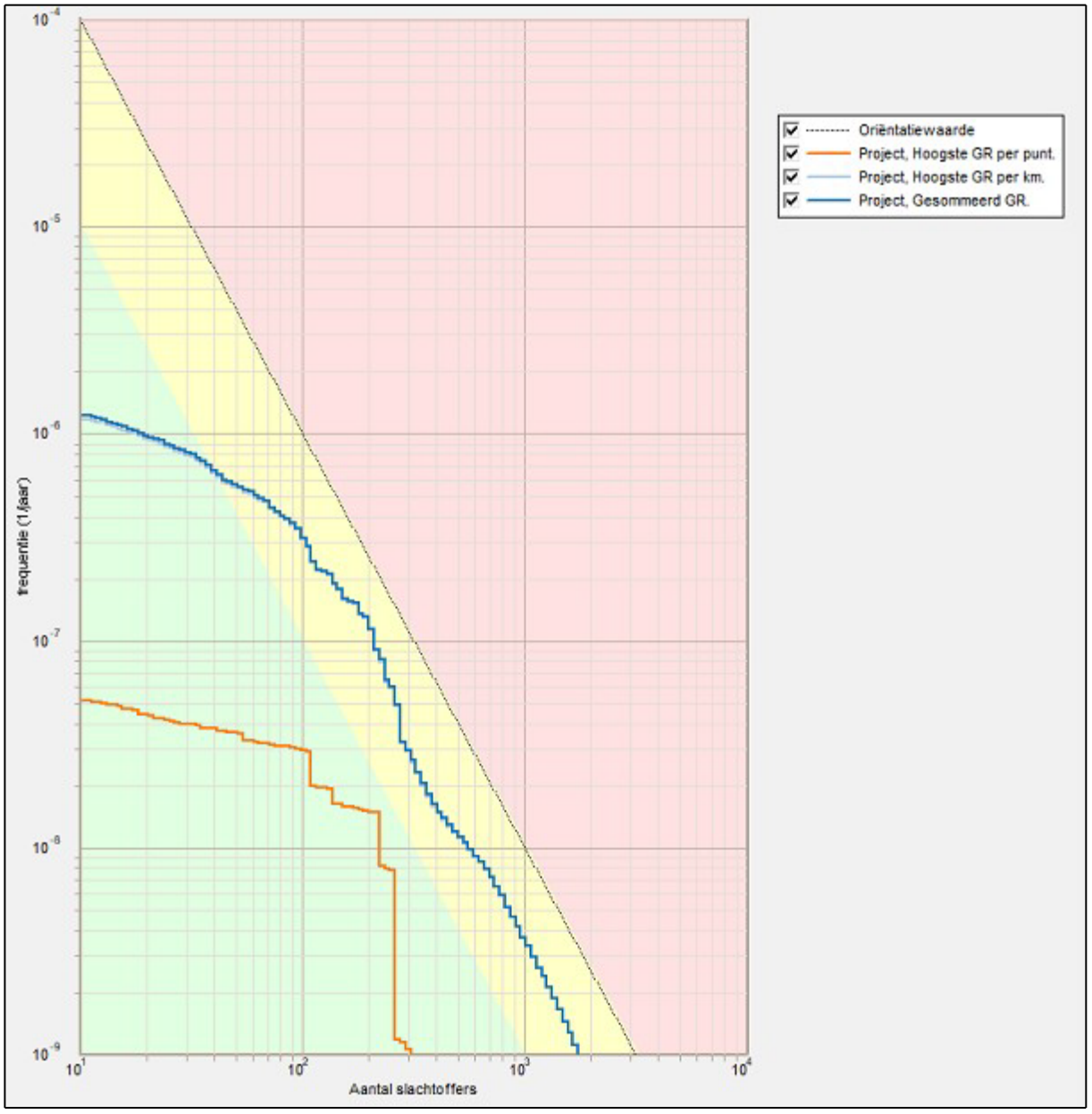
		stabiliteit, windsnelheid					
		B	D			E	F
Periode	ich ng	3	1,5	5	9	5	1,5
Dag	1	0,020	0,010	0,020	0,007	0,000	0,000
	2	0,024	0,007	0,020	0,011	0,000	0,000
	3	0,033	0,008	0,022	0,019	0,000	0,000
	4	0,022	0,006	0,017	0,022	0,000	0,000
	5	0,010	0,005	0,006	0,003	0,000	0,000
	6	0,010	0,005	0,009	0,006	0,000	0,000
	7	0,019	0,009	0,027	0,028	0,000	0,000
	8	0,030	0,015	0,059	0,071	0,000	0,000
	9	0,035	0,023	0,079	0,063	0,000	0,000
	10	0,023	0,018	0,045	0,025	0,000	0,000
	11	0,012	0,012	0,024	0,013	0,000	0,000
	12	0,013	0,010	0,018	0,008	0,000	0,000
Nacht	1	0,000	0,009	0,013	0,004	0,006	0,010
	2	0,000	0,008	0,018	0,008	0,011	0,012
	3	0,000	0,009	0,020	0,011	0,018	0,018
	4	0,000	0,008	0,019	0,012	0,018	0,016
	5	0,000	0,007	0,011	0,003	0,010	0,015
	6	0,000	0,009	0,015	0,006	0,011	0,019
	7	0,000	0,014	0,050	0,036	0,025	0,023
	8	0,000	0,021	0,074	0,070	0,026	0,021
	9	0,000	0,025	0,055	0,038	0,011	0,016
	10	0,000	0,018	0,027	0,011	0,005	0,011
	11	0,000	0,011	0,014	0,004	0,003	0,008
	12	0,000	0,008	0,010	0,002	0,003	0,008

2. itua eplot


Groepsrisico's per locatie
1 - 50% van maximale waarde
50% - 99% van maximale waarde
maximum waarde
Groepsrisico's
0.01 tot 0.1 x OW
0.1 tot 1 x OW
Groter dan de oriëntatiewaarde(OW)
Hoogste GR per km
Spoortraject
Transportroute
Bouwvlak
Bevolkingsgrid (nacht)
1 - 7.5
7.51 - 12.5
12.51 - 25
25.01 - 187.5
187.51 - 750
750.01 - 3000
3000.01 - 20000
Bevolkingsgrid (dag)
1 - 7.5
7.51 - 12.5
12.51 - 25
25.01 - 187.5
187.51 - 750
750.01 - 3000
3000.01 - 20000
Weerstations
Werkveld
Nederland
Nederland

3. Groepsrisico

3.1 Groepsrisicocurve



3.2 Kenmerken van het groepsrisico

FN-curve	Normwaarde (N:F)	Max. F (N:F)	Max. N (N:F)	Verw.waarde
Project, Hoogste GR per punt.	0,00073 (222 : 1,5E-008)	5,1E-008 (11 : 5,1E-008)	308 (308 : 1,1E-009)	6,47E-006
Project, Hoogste GR per km.	0,00513 (199 : 1,3E-007)	1,2E-006 (11 : 1,2E-006)	1754 (1754 : 1,1E-009)	9,95E-005
Project, Gesommeerd GR.	0,00520 (199 : 1,3E-007)	1,2E-006 (11 : 1,2E-006)	1754 (1754 : 1,1E-009)	1,02E-004

4. oute en transportgegevens Modaliteit: poor

Naam	Type traject	Breedte	Fre uen	ela e		Lengte	tof	#	Transp. middel	Transportverdeling		WBKB
				route	stof					Dag	Werkweek	
		m	1/jaar	traject ID	traject ID	m		1/jaar		-	-	
1 50W.4	Hoge snelheid, met wissels	49	6,07E-8	Niet verbonden	Niet verbonden	125						
							A (zeer brandbaar gas)	21570	KW (brand. gas)	0,29	0,71	0
							B2 (gi ig gas)	7000	KW (tox. gas)	0,29	0,71	0,63
							C3 (zeer brandbare vloeistof)	6600	KW (brand. vloeistof)	0,29	0,71	NVT
							3 (gi ige vloeistof)	5500	KW (tox. vloeistof)	0,29	0,71	NVT
2 50V.4	Hoge snelheid, met wissels	74	6,07E-8	1	1	328	*Transport zie traject ID=1*					
3 50U.4	Hoge snelheid, met wissels	49	6,07E-8	2	2	183	*Transport zie traject ID=2*					
4 50T.4	Hoge snelheid, met wissels	9	6,07E-8	3	3	955	*Transport zie traject ID=3*					
5 50 .4	Hoge snelheid, zonder wisse	9	2,77E-8	4	4	564	*Transport zie traject ID=4*					

5. Bouwvlakken

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
0957100000217061_wonend	wonen	8818,4	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.037	0,49999848	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0957100000219894_wonend	wonen	2709,5	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.062	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0957100000258005_wonend	wonen	1916,1	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.085	0,49999692	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0957100000300715_wonend	wonen	1910,5	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.054	0,49999518	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0957100000301088_wonend	wonen	9956,8	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.034	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
0957100000301321_wonend	wonen	2147,2	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.051	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00012_wonend	wonen	449,32	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.24	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00016_wonend	wonen	1146,9	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.093	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00026_wonend	wonen	6130,7	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.055	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00046_wonend	wonen	8151,1	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.013	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00050_wonend	wonen	4632,7	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.026	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00071_wonend	wonen	7784,3	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.02	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00073_wonend	wonen	21298	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.023	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
bouwblok00078_wonend	wonen	13366	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.01	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00083_wonend	wonen	10061	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.013	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00089_wonend	wonen	5002,1	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.021	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00102_wonend	wonen	7971,3	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.014	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00112_wonend	wonen	5634,5	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.02	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00113_wonend	wonen	8376,1	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.012	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00121_wonend	wonen	13295	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.018	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00124_wonend	wonen	18348	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.01	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
bouwblok00130_wonend	wonen	11595	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.02	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00135_wonend	wonen	10383	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.022	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00155_wonend	wonen	4515,7	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.027	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00158_wonend	wonen	8493,4	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.014	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00307_wonend	wonen	5044,7	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.025	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00319_wonend	wonen	1970,4	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.1	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00327_wonend	wonen	1980,5	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.1	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0957100000300715_kliniek	kantor	1910,5	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0041	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
0957100000300715_kantoor	kantor	1910,5	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.011	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
0957100000301321_kantoor	kantor	2147,2	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0052	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00016_kantoor	kantor	1146,9	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.019	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00026_kantoor	kantor	6130,7	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00046_kantoor	kantor	8151,1	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0012	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00046_onderwijs	onderw	8151,1	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.002	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00073_kliniek	kantor	21298	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.00083	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
bouwblok00073_kantoor	kantor	21298	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0018	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00083_kantoor	kantor	10061	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0003	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00089_kantoor	kantor	5002,1	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.013	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00102_kantoor	kantor	7971,3	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0044	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00112_kantoor	kantor	5634,5	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.011	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00113_kantoor	kantor	8376,1	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.00043	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00121_kantoor	kantor	13295	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0035	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00124_kantoor	kantor	18348	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0012	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
bouwblok00130_kantoor	kantor	11595	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0028	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00135_kantoor	kantor	10383	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00155_kantoor	kantor	4515,7	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0085	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00158_kantoor	kantor	8493,4	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.00077	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00158_onderwijs	onderw	8493,4	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.00071	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
0957100000217061_bijeen	hrdag	8818,4	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.0023	1	0,7070207	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0957100000217061_gezond	zieken	8818,4	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.0063	1	0,7500048	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
0957100000217061_winkel	winkel	8818,4	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.0096	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0957100000301009_logies	hotel	4580,1	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.066	0,31000133	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0957100000301019_winkel	winkel	4452,9	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.39	1	0,51000028	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0957100000301321_winkel	winkel	2147,2	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.05	1	0,51000458	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00026_industrie	plgzwr	6130,7	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.0017	1	0,62050377	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00046_bijeen	hrdag	8151,1	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.005	1	0,70700978	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
bouwblok00046_industrie	plgzwr	8151,1	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.0013	1	0,62050377	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00050_gezond	zieken	4632,7	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.041	1	0,75	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00050_winkel	winkel	4632,7	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.014	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00071_winkel	winkel	7784,3	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.0023	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00073_winkel	winkel	21298	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.0027	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00078_industrie	plgzwr	13366	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.00033	1	0,62057298	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00078_winkel	winkel	13366	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.069	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
bouwblok00083_winkel	winkel	10061	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.079	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00089_bijeen	hrdag	5002,1	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.026	1	0,70699711	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00089_winkel	winkel	5002,1	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.037	1	0,50999892	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00102_winkel	winkel	7971,3	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.057	1	0,51000109	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00112_bijeen	hrdag	5634,5	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.018	1	0,70700405	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00112_winkel	winkel	5634,5	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.046	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00113_winkel	winkel	8376,1	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.042	1	0,51000057	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
bouwblok00121_winkel	winkel	13295	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.015	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00124_industrie	plgzwr	18348	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.0003	1	0,62044189	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00124_logies	prkcmp	18348	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.00029	1	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00124_winkel	winkel	18348	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.024	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00130_bijeen	hrdag	11595	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.0061	1	0,70699717	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00130_winkel	winkel	11595	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.019	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00135_bijeen	hrdag	10383	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.0063	1	0,70700306	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00135_sport	hrdag	10383	RBM v23										

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
				Bedrijven con nu	0.0016	1	0,7069724 8	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00135_winkel	winkel	10383	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.0027	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00158_industrie	plgzwr	8493,4	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.00019	1	0,6206896 6	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00307_winkel	winkel	5044,7	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.015	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0957100000259743_bijeen	beurze	1618,6	RBM v23										
				Evenement	0.74	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.52	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.52	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0957100000301009_bijeen	beurze	4580,1	RBM v23										
				Evenement	0.33	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.23	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.23	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
bouwblok00071_bijeen	beurze	7784,3	RBM v23										
				Evenement	0.032	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.022	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.022	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00078_bijeen	beurze	13366	RBM v23										
				Evenement	0.048	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.034	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.034	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00083_bijeen	beurze	10061	RBM v23										
				Evenement	0.067	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.047	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.047	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00102_bijeen	beurze	7971,3	RBM v23										
				Evenement	0.053	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.037	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.037	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00113_bijeen	beurze	8376,1	RBM v23										
				Evenement	0.023	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.016	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
				Evenement	0.016	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00121_bijeen	beurze	13295	RBM v23										
				Evenement	0.027	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.019	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.019	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00124_bijeen	beurze	18348	RBM v23										
				Evenement	0.055	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.039	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.039	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00155_bijeen	beurze	4515,7	RBM v23										
				Evenement	0.055	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.039	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.039	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0957100000259743_bijeen	beurze	1618,6	RBM v23										
				Evenement	0.74	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.52	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.52	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
0957100000301009_bijeen	beurze	4580,1	RBM v23										
				Evenement	0.33	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.23	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.23	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00071_bijeen	beurze	7784,3	RBM v23										
				Evenement	0.032	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.022	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.022	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00078_bijeen	beurze	13366	RBM v23										
				Evenement	0.048	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.034	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.034	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00083_bijeen	beurze	10061	RBM v23										
				Evenement	0.067	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.047	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.047	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00102_bijeen	beurze	7971,3	RBM v23										
				Evenement	0.053	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
				Evenement	0.037	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.037	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00113_bijeen	beurze	8376,1	RBM v23										
				Evenement	0.023	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.016	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.016	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00121_bijeen	beurze	13295	RBM v23										
				Evenement	0.027	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.019	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.019	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00124_bijeen	beurze	18348	RBM v23										
				Evenement	0.055	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.039	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.039	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00155_bijeen	beurze	4515,7	RBM v23										
				Evenement	0.055	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.039	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.039	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444

Bijlage 2. Kwantitatieve risicoanalyse toekomstige situatie spoorlijn

Rapportage RBM II

Project:	9434.005
Versie RBM 2.4:	2.4.2017 Build: 33
Releasedatum RBM:	19-12-2016
Rapport gegenereerd op:	09-06-2021 09:30:28

Inhoudsopgave

Titelpagina 1
Inhoud 2
1. Projectgegevens 3
1.1 amenva ng 3
1.2 Versies 3
1.3 Werkgebied 3
1.4 Algemene gegevens 4
1.5 Weer 4
1.5.1 Algemene weergegevens 4
1.5.2 Meteorologische gegevens 5
2. itua eplot 6
3. Groepsrisico 7
3.1 Groepsrisicocurve 7
3.2 Kenmerken van het groepsrisico 8
4. Route en transportgegevens 9
5. Bouwvlakken 10

1. Projectgegevens' 9434.005'

1.1 amenva ng

Beschrijving	Waarde	Eenheid
Naam	9434.005	
Omschrijving	toekoms ge situa e	
Modaliteit	poor	
Weersta on	Beek	
Lengte van de totale route	2156	m
Berekend	GR berekend	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v24.exe	2.4.2017 Build: 33	19-12-2016
RBM_23_Conversie.exe	2.2.0 Build: 884	8-11-2016
Helpbestand	2.4.1	14-12-2016
Pop.service Iter	ps20160701	2016/11/1
cenariobestand	scn20160701	20160701
tofgegevens	s 20160701	20160701
Transportmiddelen	tm20160701	20160701
ysteemdatum		9-6-2021

1.3 Werkgebied

Punt	Waarde
X-coördinaat van het meest ZW punt	196500
Y-coördinaat van het meest ZW punt	354150
Groo e van het werkgebied	2550

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Naam	9434.005
Omschrijving	toekoms ge situa e

Uitgevoerd door:

Naam	Econsultancy
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-

Postcode	0000AA
Plaats	-

In opdracht van:

Naam	BRO
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-

1.5 Weer

1.5.1 Algemene weergegevens

Eigenschap	Waarde
Weersta on	Beek
Aantal windrich ngen	12
Aantal weerklassen	6
Begin van de dag	8:00
Begin van de nacht	18:30

1.5.2 Meteorologische gegevens

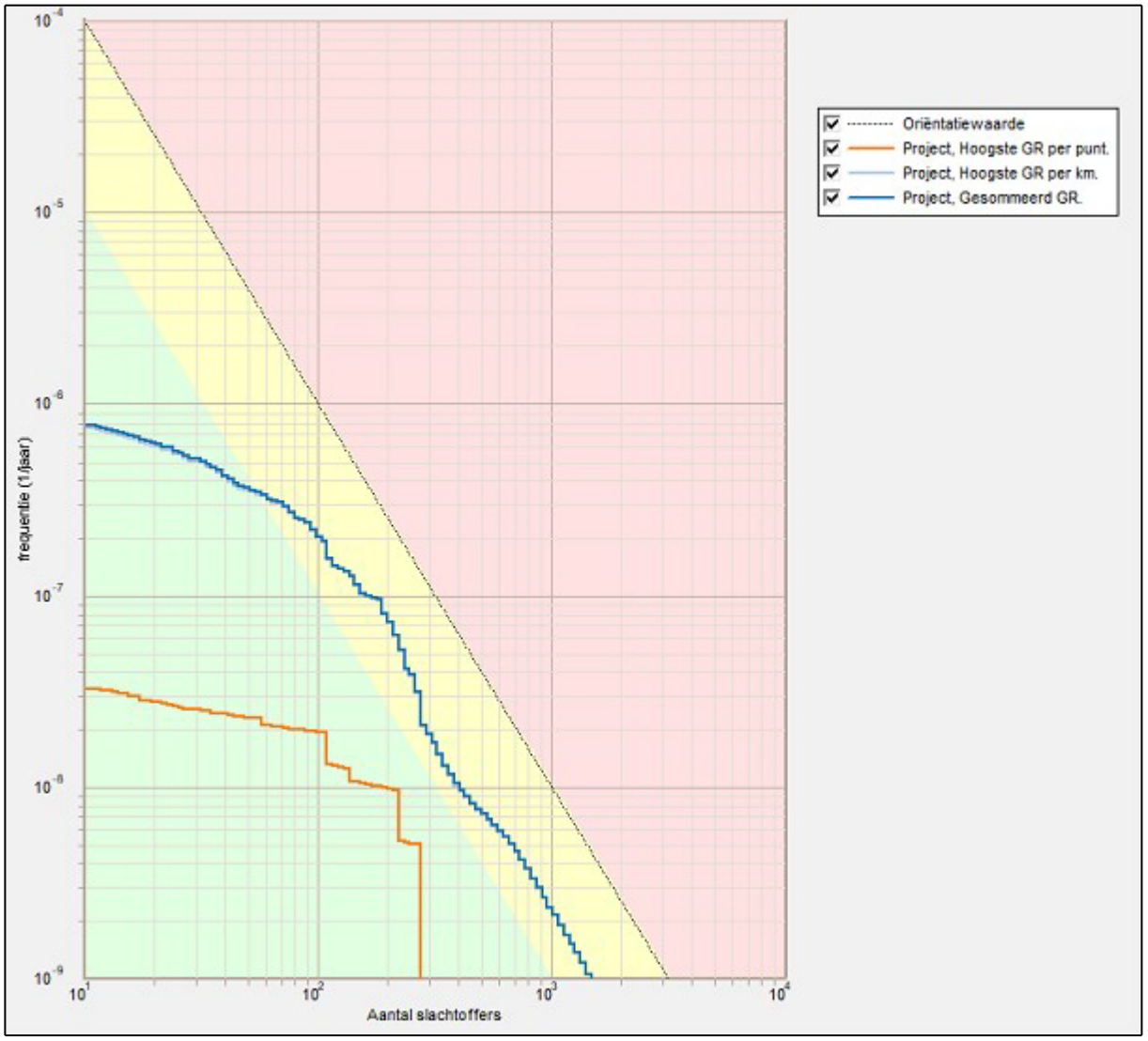
		stabiliteit, windsnelheid					
		B	D			E	F
Periode	ich ng	3	1,5	5	9	5	1,5
Dag	1	0,020	0,010	0,020	0,007	0,000	0,000
	2	0,024	0,007	0,020	0,011	0,000	0,000
	3	0,033	0,008	0,022	0,019	0,000	0,000
	4	0,022	0,006	0,017	0,022	0,000	0,000
	5	0,010	0,005	0,006	0,003	0,000	0,000
	6	0,010	0,005	0,009	0,006	0,000	0,000
	7	0,019	0,009	0,027	0,028	0,000	0,000
	8	0,030	0,015	0,059	0,071	0,000	0,000
	9	0,035	0,023	0,079	0,063	0,000	0,000
	10	0,023	0,018	0,045	0,025	0,000	0,000
	11	0,012	0,012	0,024	0,013	0,000	0,000
	12	0,013	0,010	0,018	0,008	0,000	0,000
Nacht	1	0,000	0,009	0,013	0,004	0,006	0,010
	2	0,000	0,008	0,018	0,008	0,011	0,012
	3	0,000	0,009	0,020	0,011	0,018	0,018
	4	0,000	0,008	0,019	0,012	0,018	0,016
	5	0,000	0,007	0,011	0,003	0,010	0,015
	6	0,000	0,009	0,015	0,006	0,011	0,019
	7	0,000	0,014	0,050	0,036	0,025	0,023
	8	0,000	0,021	0,074	0,070	0,026	0,021
	9	0,000	0,025	0,055	0,038	0,011	0,016
	10	0,000	0,018	0,027	0,011	0,005	0,011
	11	0,000	0,011	0,014	0,004	0,003	0,008
	12	0,000	0,008	0,010	0,002	0,003	0,008

2. itua eplot


Groepsrisico's per locatie
1 - 50% van maximale waarde
50% - 99% van maximale waarde
maximum waarde
Groepsrisico's
0.01 tot 0.1 x OW
0.1 tot 1 x OW
Groter dan de oriëntatiewaarde(OW)
Hoogste GR per km
Spoortraject
Transportroute
Bouwvlak
Bevolkingsgrid (nacht)
1 - 7.5
7.51 - 12.5
12.51 - 25
25.01 - 187.5
187.51 - 750
750.01 - 3000
3000.01 - 20000
Bevolkingsgrid (dag)
1 - 7.5
7.51 - 12.5
12.51 - 25
25.01 - 187.5
187.51 - 750
750.01 - 3000
3000.01 - 20000
Weerstations
Werkveld
Nederland
Nederland

3. Groepsrisico

3.1 Groepsrisicocurve



3.2 Kenmerken van het groepsrisico

FN-curve	Normwaarde (N:F)	Max. F (N:F)	Max. N (N:F)	Verw.waarde
Project, Hoogste GR per punt.	0,00048 (222 : 9,6E-009)	3,3E-008 (11 : 3,3E-008)	276 (276 : 5,0E-009)	4,28E-006
Project, Hoogste GR per km.	0,00336 (189 : 9,4E-008)	7,4E-007 (11 : 7,4E-007)	1490 (1490 : 1,1E-009)	6,38E-005
Project, Gesommeerd GR.	0,00340 (189 : 9,5E-008)	7,7E-007 (11 : 7,7E-007)	1490 (1490 : 1,1E-009)	6,54E-005

4. oute en transportgegevens Modaliteit: poor

Naam	Type traject	Breedte	Fre uen	ela e		Lengte	tof	#	Transp. middel	Transportverdeling		WBKB
				route	stof					Dag	Werkweek	
		m	1/jaar	traject ID	traject ID	m		1/jaar		-	-	
1 50W.4	Hoge snelheid, met wissels	49	6,07E-8	Niet verbonden	Niet verbonden	125						
							A (zeer brandbaar gas)	13900	KW (brand. gas)	0,29	0,71	0
							B2 (gi ig gas)	3500	KW (tox. gas)	0,29	0,71	0,86
							C3 (zeer brandbare vloeistof)	6200	KW (brand. vloeistof)	0,29	0,71	NVT
							3 (gi ige vloeistof)	5500	KW (tox. vloeistof)	0,29	0,71	NVT
2 50V.4	Hoge snelheid, met wissels	74	6,07E-8	1	1	327	*Transport zie traject ID=1*					
3 50U.4	Hoge snelheid, met wissels	49	6,07E-8	2	2	185	*Transport zie traject ID=2*					
4 50T.4	Hoge snelheid, met wissels	9	6,07E-8	3	3	953	*Transport zie traject ID=3*					
5 50 .4	Hoge snelheid, zonder wisse	9	2,77E-8	4	4	567	*Transport zie traject ID=4*					

5. Bouwvlakken

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
0957100000217061_wonend	wonen	8818,4	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.037	0,49999848	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0957100000219894_wonend	wonen	2709,5	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.062	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0957100000258005_wonend	wonen	1916,1	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.085	0,49999692	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0957100000300715_wonend	wonen	1910,5	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.054	0,49999518	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0957100000301088_wonend	wonen	9956,8	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.034	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
0957100000301321_wonend	wonen	2147,2	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.051	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00012_wonend	wonen	449,32	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.24	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00016_wonend	wonen	1146,9	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.093	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00026_wonend	wonen	6130,7	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.055	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00046_wonend	wonen	8151,1	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.013	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00050_wonend	wonen	4632,7	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.026	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00071_wonend	wonen	7784,3	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.02	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00073_wonend	wonen	21298	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.023	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
bouwblok00078_wonend	wonen	13366	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.01	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00083_wonend	wonen	10061	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.013	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00089_wonend	wonen	5002,1	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.021	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00102_wonend	wonen	7971,3	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.014	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00112_wonend	wonen	5634,5	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.02	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00113_wonend	wonen	8376,1	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.012	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00121_wonend	wonen	13295	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.018	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00124_wonend	wonen	18348	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.01	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
bouwblok00130_wonend	wonen	11595	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.02	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00135_wonend	wonen	10383	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.022	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00155_wonend	wonen	4515,7	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.027	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00158_wonend	wonen	8493,4	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.014	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00303_wonend	wonen	5044,7	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.025	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00315_wonend	wonen	1970,4	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.1	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00323_wonend	wonen	1980,5	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.1	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0957100000300715_kliniek	kantor	1910,5	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0041	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
095710000030071 5_kantoor	kantor	1910,5	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.011	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
095710000030132 1_kantoor	kantor	2147,2	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0052	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00016_kantoor	kantor	1146,9	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.019	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00026_kantoor	kantor	6130,7	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00046_kantoor	kantor	8151,1	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0012	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00046_onderwijs	onderw	8151,1	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.002	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00073_kliniek	kantor	21298	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.00083	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
bouwblok00073_kantoor	kantor	21298	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0018	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00083_kantoor	kantor	10061	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0003	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00089_kantoor	kantor	5002,1	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.013	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00102_kantoor	kantor	7971,3	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0044	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00112_kantoor	kantor	5634,5	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.011	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00113_kantoor	kantor	8376,1	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.00043	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00121_kantoor	kantor	13295	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0035	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00124_kantoor	kantor	18348	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0012	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
bouwblok00130_kantoor	kantor	11595	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0028	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00135_kantoor	kantor	10383	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00155_kantoor	kantor	4515,7	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0085	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00158_kantoor	kantor	8493,4	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.00077	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00158_onderwijs	onderw	8493,4	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.00071	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
0957100000217061_bijeen	hrdag	8818,4	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.0023	1	0,7070207	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0957100000217061_gezond	zieken	8818,4	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.0063	1	0,7500048	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
0957100000217061_winkel	winkel	8818,4	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.0096	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0957100000301009_logies	hotel	4580,1	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.066	0,31000133	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0957100000301019_winkel	winkel	4452,9	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.39	1	0,51000028	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0957100000301321_winkel	winkel	2147,2	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.05	1	0,51000458	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00026_industrie	plgzwr	6130,7	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.0017	1	0,62050377	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00046_bijeen	hrdag	8151,1	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.005	1	0,70700908	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
bouwblok00046_industrie	plgzwr	8151,1	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.0013	1	0,62050377	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00050_gezond	zieken	4632,7	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.041	1	0,75	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00050_winkel	winkel	4632,7	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.014	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00071_winkel	winkel	7784,3	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.0023	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00073_winkel	winkel	21298	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.0027	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00078_industrie	plgzwr	13366	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.00033	1	0,62057298	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00078_winkel	winkel	13366	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.069	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
bouwblok00083_winkel	winkel	10061	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.079	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00089_bijeen	hrdag	5002,1	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.026	1	0,70699711	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00089_winkel	winkel	5002,1	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.037	1	0,50999892	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00102_winkel	winkel	7971,3	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.057	1	0,51000109	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00112_bijeen	hrdag	5634,5	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.018	1	0,70700405	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00112_winkel	winkel	5634,5	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.046	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00113_winkel	winkel	8376,1	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.042	1	0,51000057	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
bouwblok00121_winkel	winkel	13295	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.015	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00124_industrie	plgzwr	18348	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.0003	1	0,62044189	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00124_logies	prkcmp	18348	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.00029	1	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00124_winkel	winkel	18348	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.024	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00130_bijeen	hrdag	11595	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.0061	1	0,70699717	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00130_winkel	winkel	11595	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.019	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00135_bijeen	hrdag	10383	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.0063	1	0,70700306	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00135_sport	hrdag	10383	RBM v23										

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
				Bedrijven con nu	0.0016	1	0,7069724 8	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00135_winkel	winkel	10383	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.0027	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00158_industrie	plgzwr	8493,4	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.00019	1	0,6206896 6	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00303_winkel	winkel	5044,7	RBM v23										
				Bedrijven con nu	0.015	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0957100000259743_bijeen	beurze	1618,6	RBM v23										
				Evenement	0.74	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.52	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.52	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0957100000301009_bijeen	beurze	4580,1	RBM v23										
				Evenement	0.33	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.23	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.23	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
bouwblok00071_bijeen	beurze	7784,3	RBM v23										
				Evenement	0.032	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.022	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.022	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00078_bijeen	beurze	13366	RBM v23										
				Evenement	0.048	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.034	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.034	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00083_bijeen	beurze	10061	RBM v23										
				Evenement	0.067	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.047	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.047	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00102_bijeen	beurze	7971,3	RBM v23										
				Evenement	0.053	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.037	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.037	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00113_bijeen	beurze	8376,1	RBM v23										
				Evenement	0.023	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.016	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
				Evenement	0.016	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00121_bijeen	beurze	13295	RBM v23										
				Evenement	0.027	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.019	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.019	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00124_bijeen	beurze	18348	RBM v23										
				Evenement	0.055	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.039	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.039	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00155_bijeen	beurze	4515,7	RBM v23										
				Evenement	0.055	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.039	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.039	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0957100000259743_bijeen	beurze	1618,6	RBM v23										
				Evenement	0.74	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.52	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.52	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
0957100000301009_bijeen	beurze	4580,1	RBM v23										
				Evenement	0.33	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.23	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.23	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00071_bijeen	beurze	7784,3	RBM v23										
				Evenement	0.032	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.022	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.022	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00078_bijeen	beurze	13366	RBM v23										
				Evenement	0.048	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.034	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.034	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00083_bijeen	beurze	10061	RBM v23										
				Evenement	0.067	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.047	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.047	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00102_bijeen	beurze	7971,3	RBM v23										
				Evenement	0.053	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
				Evenement	0.037	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.037	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00113_bijeen	beurze	8376,1	RBM v23										
				Evenement	0.023	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.016	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.016	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00121_bijeen	beurze	13295	RBM v23										
				Evenement	0.027	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.019	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.019	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00124_bijeen	beurze	18348	RBM v23										
				Evenement	0.055	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.039	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.039	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00155_bijeen	beurze	4515,7	RBM v23										
				Evenement	0.055	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.039	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.039	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunc e	Aanwezigen			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
plangebied	16 sociale huurwoningen en 28 kleine studio’s	7891,3	RBM v24										
				Woonbebouwing	0.0056	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT



Bijlage 7 Advies Veiligheidsregio Limburg-Noord

Nijmeegseweg 42
Postbus 11
5900 AA Venlo

t +31 (0)88 11 90 000
f +31 (0)77 35 42 454

e info@vrln.nl
i www.vrln.nl

veiligheidsregio limburg-noord

College van B&W gemeente Roermond
T.a.v. mevrouw I. Voncken
Markt 31
6041 EM Roermond

datum	17 december 2021	**behandeld door**	Angelino Wollersheim
uw kenmerk		**telefefoonnummer**	+31881190803
ons kenmerk	2021-027788	**bijlage(n)**	0

onderwerp Concept ontwerpbestemmingsplan Herontwikkeling Emmalaan-Prins Bernhardstraat

Geachte mevrouw Voncken,

Op 9 december 2021 hebben wij uw verzoek om advies ontvangen voor het concept bestemmingsplan Herontwikkeling Emmalaan-Prins Bernhardstraat. Deze adviesaanvraag is geregistreerd onder nummer 2021-027788. Uw adviesaanvraag heeft betrekking op het aspect externe veiligheid.

Binnen het plangebied worden 16 sociale woningen gerealiseerd. En een zorgcomplex voor NAH-cliënten met 28 zorgappartementen en een logeerappartement. De bestaande bebouwing met woningen en detailhandel, wordt gesloopt. De bouw van de (zorg)woningen past niet binnen het huidige bestemmingsplan. Op basis van artikel 9 van het Besluit externe veiligheid transportroutes, stelt het bevoegd gezag het bestuur van de veiligheidsregio in de gelegenheid advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op het spoor en de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp voordoet op het spoor.

Externe veiligheid i.r.t. het plangebied

Transport van gevaarlijke stoffen over wegen

Het plangebied ligt in het invloedsgebied van de N280, N293, N570, A73 en de N271. De N280, N293, N570, de A73 liggen op meer dan 200 meter afstand van het plangebied waardoor de invloed van het plangebied op de hoogte van het groepsrisico niet inzichtelijk hoeft te worden gemaakt.

Met de openstelling van de A73 vindt er geen structureel doorgaand transport van gevaarlijke stoffen plaats over de N271. De N271 hoeft hierdoor niet in de beoordeling meegenomen te worden.

Voor het plangebied is geen plasbrandaandachtsgebied of een PR 10-6 contour van toepassing.

Er kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico

Transport van gevaarlijke stoffen over spoor

Het plangebied ligt in het invloedsgebied van de spoorlijn Sittard-Roermond. De afstand van het spoor tot het plangebied bedraagt circa 175m. Hierdoor ligt het plangebied binnen 200 meter van het spoor en is een kwantitatieve risicoanalyse voor het groepsrisico noodzakelijk. Uit de berekening van het groepsrisico voor de huidige en toekomstige situatie blijkt dat het groepsrisico lager is dan de oriëntatiewaarde en met de realisatie van het plan niet met 10% toeneemt. Hierdoor kan volgens artikel 8, lid 2 van het Bevt worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Over de IJzeren Rijn aan de zuidzijde van het plangebied vinden geen transporten met gevaarlijke stoffen plaats.

Voor het plangebied is geen plasbrandaandachtsgebied of een PR 10-6 contour van toepassing.

Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen en over waterwegen

Het plangebied ligt niet in het invloedsgebied van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen en over waterwegen (lateraalkanaal en Maas).

Externe veiligheid inrichtingen

Het plangebied ligt niet in het invloedsgebied van een inrichting.

Maatgevende scenario's voor het plangebied

De maatgevende scenario's zijn het optreden van een BLEVE op het spoor en het vrijkomen van een toxische gaswolk op het spoor en de wegen N280, N293, N570 en de A73.

Mogelijkheden bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid

Binnen het plangebied zijn er geen mogelijkheden om de bestrijdbaarheid van een incident op het spoor en de wegen N280, N293, N570 en de A73 te verbeteren. Bijvoorbeeld voor het blussen van een brand of het voorkomen van het ontstaan van een gaswolk of explosie. Het plangebied ligt op een te grote afstand van deze transportassen.

In het plangebied kan de bestrijdbaarheid voor het blussen van secundaire branden en verlenen van hulp aan personen worden verbeterd door een goede en meervoudige bereikbaarheid vanuit meerdere windrichtingen en een adequate bluswatervoorziening. De bereikbaarheid en de bluswatervoorziening moet voldoen aan het door de gemeente vastgestelde beleid bluswatervoorziening en bereikbaarheid.

De opkomsttijd voor de brandweer naar de (zorg)woningen in het plangebied voldoet aan de normen voor opkomsttijden van het Besluit veiligheidsregio's.

De zelfredzaamheid van personen is afhankelijk van het handelingsperspectief bij een calamiteit. Dit handelingsperspectief betreft schuilen of vluchten.

Bij het vrijkomen van een toxische gaswolk is schuilen in een gebouw het beste handelingsperspectief. Hiervoor moet de gebouwventilatie kunnen worden uitgeschakeld en ventilatieopeningen kunnen worden gesloten door de aanwezigen. Indien schuilen niet tot de

mogelijkheden behoort bij een toxische gaswolk, is vluchten haaks op de windrichting een goed alternatief.

Bij het optreden van een koude BLEVE is er geen tijd om personen in het plangebied te waarschuwen. Personen die in een gebouw aanwezig zijn, zijn in meer of mindere mate beschermd, afhankelijk van de afstand tot het incident en de mate van bescherming die het gebouw biedt. Nadat de BLEVE heeft plaatsgevonden moeten gebouwen in het effectgebied kunnen worden ontvlucht van het incident af vanwege mogelijke secundaire branden in het effectgebied.

Een warme BLEVE zal niet direct optreden maar nadat een gashouder enige tijd is verwarmd door een optredende brand. Hierdoor is er wellicht tijd om het plangebied te ontvluchten voordat een warme BLEVE optreedt. Personen die in een gebouw aanwezig zijn, zijn in meer of mindere mate beschermd, afhankelijk van de afstand tot het incident en de mate van bescherming die het gebouw biedt. Nadat de BLEVE heeft plaatsgevonden moeten gebouwen in het effectgebied kunnen worden ontvlucht van het incident af vanwege mogelijke secundaire branden in het effectgebied.

Een tijdige alarmering van personen in het plangebied en het communiceren van het handelingsperspectief vergroot de zelfredzaamheid. Waarschuwing en alarmering kan plaatsvinden door het sirenenetwerk en NL-alert.

Verminderd zelfredzame personen kunnen het beste schuilen op een veilige locatie in de (zorg)woning.

Gemeentelijk beleid externe veiligheid

De gemeente Roermond heeft op 10 juni de ‘Visie externe veiligheid Roermond’ vastgesteld. In deel C zijn standaard planologische kaders opgesteld voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Voor de hoofdtransportassen Spoor en A73 is een zone indeling gemaakt. In de diverse zones gelden, afhankelijk van de afstand tot de transportas, verschillende beperkingen. Zie tabel 1 hieronder.

tabel 1 Matrix met zone-indeling hoofdtransportaders

Zone	Grootte (vanaf rand van de bron)	Omschrijving
I	0 - 30 meter	Zone, waarbinnen diverse beperkingen gelden.
II	30 - 200 meter	Zone waarbinnen geen extra kwetsbare objecten gerealiseerd mogen worden (minder zelfredzame personen). Deze zone hangt samen met het gebied waar brandbare gassen (BLEVE) het meest letaal zijn.
III	200 - 300 meter	Zone waarbinnen geen beperkingen gelden voor het ruimtegebruik mits de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden wordt. Er dient aandacht te worden besteed aan de beheersbaarheid van de risico's als gevolg van het maatgevende brandbaar gasscenario (BLEVE) en het toxisch scenario.
IV	> 300 meter	Zone waarbinnen geen beperkingen gelden voor het ruimtegebruik.

Spoor en zone-indeling

De eengezinswoningen en levensloopbestendige woningen liggen in zone III. De zone tussen 200 en 300 meter omvat het 1% letaliteitsgebied van een BLEVE en het gebied waar de effecten van een toxische gaswolk nog significant aanwezig kunnen zijn. Binnen dit gebied gelden geen beperkingen voor het ruimtegebruik volgens het gemeentelijke beleid, omdat de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico niet wordt overschreden. Schuilen in een gebouw of woning is in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Daarvoor is het zaak een veilige plek binnen het gebied op te zoeken buiten het bereik van rondvliegend glas. Na afloop van een BLEVE dient het gebied ontvlucht te worden om effecten door secundaire branden te vermijden.

De zorgwoningen liggen in zone IV. De zone IV omvat het gebied vanaf 300 meter van een transportas. Bij zone IV dient alleen rekening gehouden te worden met de effecten van een toxische gaswolk. Binnen dit gebied gelden geen beperkingen aan het ruimtegebruik volgens het gemeentelijk beleid.

A73 (en N280, N293, N570) en zone-indeling

Het gehele plangebied ligt in zone IV. Bij zone IV dient alleen rekening gehouden te worden met de effecten van een toxische gaswolk. Binnen dit gebied gelden geen beperkingen aan het ruimtegebruik volgens het gemeentelijk beleid.

Advies

Voor het plangebied worden de volgende maatregelen aanbevolen:

- De bluswatervoorziening en bereikbaarheid van het plangebied moet voldoen aan het gemeentelijke beleid bluswater en bereikbaarheid.
- De gebouwen in het plangebied moeten vanuit minimaal twee richtingen kunnen worden bereikt door hulpdiensten.
- De aanwezigen in het plangebied moeten minimaal via twee vluchtroutes het plangebied kunnen ontvluchten.
- De aanwezigen in het plangebied moeten van de risicobron (het spoor) af kunnen vluchten.
- De woningen en het zorgcomplex moeten worden voorzien van een afschakelbare mechanische ventilatie die door de bewoner of gebruiker door middel van een goed bereikbare schakelaar kan worden bediend. Ventilatie openingen moeten door de bewoner of gebruiker kunnen worden gesloten.
- Het handelingsperspectief bij incidenten op het spoor moet naar de bewoners en verzorgers worden gecommuniceerd zodat zij weten hoe ze veilig kunnen schuilen en vluchten bij incidenten met gevaarlijke stoffen.
- In het calamiteitenplan van het zorgcomplex moet met het scenario van incidenten met gevaarlijke stoffen op het spoor rekening worden gehouden.

Tenslotte

Heeft u nog vragen of wilt u meer informatie? Neem dan gerust contact op met de heer Angelino Wollersheim via telefoonnummer +31881190803.

Namens het bestuur van de Veiligheidsregio Limburg-Noord,

Met vriendelijke groet,



H. Baarends
Afdelingshoofd

Bijlage 8 Verantwoordingsdocumentexterne veiligheid

Verantwoordingdocument externe veiligheid bestemmingplan “Herontwikkeling Emmalaan-Prins Bernhardstraat gemeente Roermond”

1. Inleiding

Er is een verzoek ingediend om een locatie ter plaatse van de Emmalaan en de Prins Bernhardstraat in Roermond te herontwikkelen ten behoeve van woningbouw. De aanwezige bebouwing wordt gesloopt. Hiervoor komt nieuwbouw terug in de vorm van 16 sociale huurwoningen en een zorgcomplex voor NAH-cliënten (NAH = niet aangeboren hersenletsel).
Het zorgcomplex bestaat uit 28 zorgappartementen en een logeerappartement.

Het plangebied ligt binnen het bestemmingsplan “Roermondse Veld”. De herontwikkeling past niet binnen voornoemd bestemmingsplan. Om de realisatie van de woningen en het zorgcomplex mogelijk te maken is het bestemmingsplan “Herontwikkeling Emmalaan-Prins Bernhardstraat gemeente Roermond” opgesteld. Middels dit nieuwe bestemmingsplan wordt de beoogde realisatie van de woningen en het zorgcomplex juridisch-planologisch geregeld.

Hieronder ziet u globaal waar het plangebied (oranje omlijning) ligt.



Het plangebied ligt in de nabijheid van de spoorlijn Roermond-Sittard. Over deze spoorlijn worden gevaarlijke stoffen vervoerd. De nieuwbouw van de woningen en het zorgcomplex zorgt voor een verandering van het groepsrisico in de omgeving van de spoorlijn. Hierdoor moet het bevoegd gezag (college of gemeenteraad) aangeven dat het vanuit het aspect “externe veiligheid” verantwoord is om

medewerking te verlenen aan het plan. In deze notitie leest u of medewerking verantwoord is en welke maatregelen hiervoor genomen moeten worden.

2. Regelgeving

Het externe veiligheidsbeleid voor transport van gevaarlijke stoffen ligt vast in de Wet Basisnet en het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). In het Bevt staat dat het bevoegd gezag verantwoording aflegt over het groepsrisico binnen het invloedgebied. Dit is het gebied waarbinnen 1% van de aanwezige personen kan overlijden door een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Het bestuur van de Veiligheidsregio Limburg Noord (VRLN) kan advies uit brengen over de verandering van het groepsrisico. In het advies beschrijft de VRLN de mogelijkheden om de omvang van een ramp of zwaar ongeval te bestrijden of te beperken. Ook schenkt de VRLN aandacht aan de zelfredzaamheid van personen.

In de Visie externe veiligheid Roermond, vastgesteld op 10 juni 2010 door de gemeenteraad, zijn handreikingen (kaders) opgenomen voor de verantwoordingsplicht.

3. Ligging plangebied

Het plangebied ligt tussen de Emmalaan, Prins Bernhardstraat en Koninginnelaan in de kern van Roermond, ten zuidoosten van het centrum. Op circa 1,3 kilometer van de beoogde locatie stroomt de Maas. In de omgeving van het plangebied liggen voornamelijk woningen, maar er liggen ook een aantal maatschappelijke functies. Tegenover het plangebied, aan de Koninginnelaan zijn plannen om op het terrein van de voormalige Eiermijn een nieuwe woonontwikkeling te realiseren.

Op circa 175 meter van het plangebied ligt de spoorlijn Roermond-Sittard. Dit is een spoorlijn voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het invloedgebied van deze spoorlijn strekt zich uit tot over het plangebied. Het spoortracé van de IJzeren Rijn in de nabijheid van het plangebied is buiten gebruik.

4. Omvang groepsrisico

Bij het bestemmingsplan voor de herontwikkeling is de rapportage van het volgende externe veiligheidsonderzoek gevoegd:

- Externe veiligheid Emmalaan te Roermond. Het rapportnummer is 9434.005. Versienummer D1 is gedateerd op 11 juni 2021. Het onderzoek is uitgevoerd door Econsultancy.

In het rapport staan de resultaten van de uitgevoerde groepsrisico-berekeningen. Door de ontwikkeling van het plangebied neemt het groepsrisico met minder dan 10% ten opzichte van de bestaande situatie toe. De omvang van het groepsrisico is zowel in de bestaande als nieuwe situatie lager dan de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Nu de omvang van het groepsrisico door de herontwikkeling van het plangebied met minder dan 10% toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie is conform het bepaalde in artikel 8 lid 2 van het Bevt een beperkte verantwoording van het groepsrisico voldoende. In de beperkte verantwoording zijn de aspecten bereikbaarheid, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid beschreven.

5. Advies Veiligheidsregio Limburg Noord (VRLN)

Op 9 december 2021 is het bestuur van de VRLN gevraagd om advies uit te brengen.

In een brief van 17 december 2021, kenmerk 2021-027788, brengt het bestuur van de VRLN advies uit. De brief van de VRLN treft u als bijlage aan bij deze notitie.

In de brief verwijst de VRLN naar de door de gemeenteraad op 10 juni 2010 vastgestelde Visie externe veiligheid Roermond. In deze Visie staan standaard planologische kaders voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Voor transportassen is in de Visie een zone-indeling gemaakt. In de diverse zones gelden afhankelijk van de afstand tot de transportas verschillende beperkingen. Het plangebied ligt binnen de zones II en III van de spoorlijn Roermond-Sittard. Verder ligt volgens de VRLN het plangebied binnen zone IV van de N280, N293, N570 en/of A73.

De VRLN adviseert de volgende maatregelen:
- de bluswatervoorziening en bereikbaarheid van het plangebied moet voldoen aan het gemeentelijke beleid bluswater en bereikbaarheid;
- de gebouwen in het plangebied moeten vanuit minimaal twee richtingen kunnen worden bereikt door hulpdiensten;
- de aanwezigen in het plangebied moeten minimaal via twee vluchtroutes het plangebied kunnen ontvluchten;
- de aanwezigen in het plangebied moeten van de risicobron (het spoor) af kunnen vluchten;
- de woningen en het zorgcomplex moeten worden voorzien van een afschakelbare mechanische ventilatie die door de bewoner of gebruiker door middel van een goed bereikbare schakelaar kan worden bediend. Ventilatie openingen moeten door de bewoner of gebruiker kunnen worden gesloten;
- het handelingsperspectief bij incidenten op het spoor moet naar de bewoners en verzorgers worden gecommuniceerd zodat zij weten hoe ze veilig kunnen schuilen en vluchten bij incidenten met gevaarlijke stoffen;
- in het calamiteitenplan van het zorgcomplex moet met het scenario van incidenten met gevaarlijke stoffen op het spoor rekening worden gehouden.

6. Verantwoording

Bij het opstellen van deze verantwoording zijn de handreikingen uit de Visie externe veiligheid Roermond gebruikt. Verder is gebruik gemaakt van het RIVM Handboek Omgevingsveiligheid, het Scenarioboek Externe Veiligheid en de Handleiding voor een Veilig Ontwerp.

6.1 Overwegingen

Onderstaande overwegingen zijn gemaakt naar aanleiding van het advies van de VRLN. Het plangebied ligt in tegenstelling tot de constatering van de VRLN niet binnen de invloedgebieden van de N280, N293, N570 en/of A73. Het plan ligt niet binnen de invloedgebieden van risicovolle inrichtingen en transportroutes van gevaarlijke stoffen over water of door buisleidingen.

Het plangebied ligt niet binnen het brandaandachtsgebied van de spoorlijn Roermond-Sittard. Het plangebied ligt wel binnen de explosie- en gifwolkaandachtsgebieden van voornoemde spoorlijn. Bovenstaande aandachtgebieden zijn opgenomen in het Handboek Omgevingsveiligheid en het Ontwerpbesluit kwaliteit leefomgeving. De aandachtsgebieden laten zien waar mensen binnenshuis

zonder aanvullende maatregelen onvoldoende beschermd zijn tegen de gevaren van brand, explosie en gifwolk.

Een brandaandachtsgebied strekt zich uit tot circa 30 meter vanaf de dichtstbijzijnde spoorstaaf en een explosieaandachtsgebied tot circa 200 meter vanaf de dichtstbijzijnde spoorstaaf. De omvang van een gifwolkaandachtsgebied ligt (nog) niet vast.

Gelet op de ligging van het plangebied ten opzichte van de risicovolle activiteiten zijn de maatgevende scenario's het optreden van een BLEVE en het vrijkomen van een toxische gaswolk op de spoorlijn Roermond-Sittard.

6.2 De bestrijdbaarheid van de omvang van een ramp of zwaar ongeval

Op deze afstand van de risicobronnen speelt het bestrijdingsvraagstuk minder. De bestrijding vindt plaats bij de bron op enige afstand van het plangebied.

Binnen het plangebied verbetert de bestrijdbaarheid van secundaire branden als gevolg van een BLEVE op de spoorlijn Roermond-Sittard en het verlenen van hulp aan personen door een goede bereikbaarheid vanuit meerdere windrichtingen en een adequate bluswatervoorziening.

De bereikbaarheid van het plangebied en de bluswatervoorziening binnen het plangebied voldoet aan het vastgestelde (regionale model-)beleid bluswater en bereikbaarheid.

6.3 Maatregelen ter verbetering van de zelfredzaamheid

Het plangebied ondervindt onder andere de gevolgen van een toxische gaswolk. De beste maatregel bij een toxische gaswolk is "schuilen" in een gebouw.

De gevolgen van een toxische gaswolk treden op bij "optimale" weersomstandigheden die gedurende het jaar procentueel weinig voorkomen.

Nieuwe woningen zijn steeds beter geïsoleerd. Daardoor vindt er een goede bescherming plaats tegen het binnendringen van het toxische gas. Het in de woningen en (zorg)appartementen aan te brengen mechanische ventilatiesysteem dient voorzien te worden van de mogelijkheid om dit systeem met één druk op de knop uit te schakelen als zich een calamiteit op de spoorlijn Roermond-Sittard voordoet waarbij toxische gassen/dampen vrij komen. Verder is het van belang dat de ventilatieopeningen zoveel mogelijk van de spoorlijn Roermond-Sittard af gericht zijn. Aan de omgevingsvergunning onderdeel bouwen worden de volgende voorschriften verbonden:

- een mechanisch ventilatiesysteem heeft een voorziening waarmee het systeem handmatig kan worden uitgeschakeld bij een externe calamiteit die kan leiden tot een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht;
- ventilatieopeningen zijn zoveel mogelijk van de spoorlijn Roermond-Sittard af gericht.

Bij een warme BLEVE is ontvluchting uit het plangebied de beste maatregel. Personen dienen zo lang het nog kan van de spoorlijn Roermond-Sittard af te vluchten en het plangebied te verlaten via de ontsluiting aan de Prins Bernhardstraat. Indien vluchten niet meer kan dient er een schuilgelegenheid in een gebouw achter een muur gezocht te worden in combinatie met het sluiten van ramen en deuren.

Indien er een calamiteit bij een risicobron plaatsvindt dan is het belangrijk dat personen in de omgeving tijdig gewaarschuwd worden. Dit gebeurt door het in werking stellen van het WAS (Waarschuwing- en Alarmeringssysteem) als onderdeel van de algemene Rampenbestrijding of via NL-Alert.

De meeste personen binnen het plangebied zijn voldoende zelfredzaam. Een beperkt aantal personen in het zorgcomplex is verminderd zelfredzaam. De verminderd zelfredzame personen kunnen het beste schuilen op een veilige locatie in het (zorg)appartement. Het zorgcomplex ligt op meer dan 200 meter van de spoorlijn Roermond-Sittard.

De personendichtheid wordt nabij de risicobron door functies en bebouwing zo laag mogelijk gehouden. Er wordt binnen het plangebied geen bebouwing met hoge personendichtheden gerealiseerd.

6.4 De bereikbaarheid

Het plangebied is bereikbaar via Spoorlaan Zuid en Prins Bernhardstraat. Bij de verdere uitwerking van het plangebied wordt gezorgd voor een goede en meervoudige bereikbaarheid vanuit meerdere windrichtingen.

Personen kunnen via de Prins Bernhardstraat vanuit het plangebied van de spoorlijn Roermond-Sittard wegvluchten.

6.5 Communicatie bewoners

De bewoners van het plangebied krijgen informatie over de mogelijke externe veiligheidsrisico's uit de omgeving. Verder krijgen de bewoners informatie over hun handelingsperspectief indien zich een incident met gevaarlijke stoffen voordoet op de spoorlijn Roermond-Sittard in de nabijheid van het plangebied.

7. Conclusie

Door de realisatie van de woningen en (zorg)appartementen binnen het plangebied aan de Emmalaan-Prins Bernhardstraat verandert het groepsrisico binnen het invloedgebied van de spoorlijn Roermond-Sittard niet. De oriëntatiewaarde wordt zowel in de bestaande als nieuwe situatie niet overschreden.

Aan de omgevingsvergunning onderdeel bouwen worden de volgende voorschriften verbonden:

- een mechanisch ventilatiesysteem heeft een voorziening waarmee het systeem handmatig kan worden uitgeschakeld bij een externe calamiteit die kan leiden tot een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht;
- ventilatieopeningen zijn zoveel mogelijk van de spoorlijn Roermond-Sittard af gericht.

De bereikbaarheid van het plangebied en de bluswatervoorzieningen in het plangebied voldoen aan het regionale modelbeleid bluswater en bereikbaarheid.

Bij de verdere uitwerking van het plan wordt gezorgd voor een goede en meervoudige bereikbaarheid voor hulpdiensten vanuit meerdere windrichtingen.

De bewoners van de woningen en appartementen binnen het plangebied worden geïnformeerd over de mogelijke risico's en het handelingsperspectief indien zich een incident met gevaarlijke stoffen voordoet op de spoorlijn Roermond-Sittard.

Ongeacht de inzet van de initiatiefnemer/bouwer, gemeente en hulpverleningsdiensten om de situatie zo veilig mogelijk te maken is er sprake van een restrisico. Immers de kans op een ongeval, hoe klein ook, blijft altijd aanwezig.

Het restrisico is in dit geval onder déze omstandigheden, door het verbinden van bovengenoemde voorschriften aan de omgevingsvergunning en de informatieverstrekking aan de bewoners over de externe veiligheidsrisico's aanvaardbaar.

Het is verantwoord om medewerking te verlenen aan de bouw van woningen en (zorg)appartementen aan de Emmalaan en Prins Bernhardstraat te Roermond.

Roermond, 24 januari 2022/TJ

Bijlage 9 Watertoets

WATERTOETS

EMMALAAN

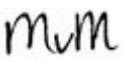
TE ROERMOND

Water



Rapportage watertoets

Emmalaan te Roermond

Opdrachtgever	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	9434.003
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	1 februari 2022
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	De heer ing. R. van den Berg
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Mevrouw M.G. van Meijel, BSc
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 14001:2015.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 LOCATIEGEGEVENS 2

3 WATERRELEVANT BELEID 3

3.1 Waterschap Limburg 3
3.2 Gemeente Roermond 4

4 OMGEVINGSASPECTEN 6

4.1 Hoogteligging 6
4.2 Bodemopbouw 6
4.3 Bodem verontreiniging 7
4.4 Hydrogeologie 7
4.5 Grondwater 8
4.6 Roerdalslenk 9
4.7 Oppervlaktewater 10
4.8 Ontwatering 10
4.9 Waterveiligheid 11
4.10 Riolering 13

5 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING 14

5.1 Planvoornemen 14
5.2 Verhard oppervlak 14
5.3 Waterbergingsopgave 15

6 PLANUITWERKING 16

6.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten 16
6.2 Hemelwater 16
6.2.1 Algemeen 16
6.2.2 Hemelwatervoorziening 16
6.2.3 Lediging 17
6.2.4 Calamiteit 17
6.2.5 Kwaliteit 17
6.3 Keur 17
6.4 Riolering 18

7 CONCLUSIE 19

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging
2a. - Gegevens bodemonderzoek Geonius (2019)
2b. - Gegevens bodemonderzoek Geonius (2021)
3. - Situatietekening ‘bestaande toestand’
4. - Definitief ontwerp ‘Ondergrondse situatie’

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van BRO opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Emmalaan te Roermond.

Voor de gronden vigeert het bestemmingsplan ‘Roermondse Veld’ (vastgesteld 30 oktober 2014). Om het plan te realiseren is een bestemmingsplanwijziging nodig.

Bij nieuwe ontwikkelingen dient onderzocht moet te worden hoe in het toekomstige plan op een duurzame wijze kan worden omgegaan met hemelwater. Hierbij speelt vasthouden, bergen en afvoeren van water in eigen gebied een belangrijke rol. Wanneer voor bouwplannen een bestemmingsplanwijziging nodig is, zal als een verplicht onderdeel van een ruimtelijk plan of besluit, een waterparagraaf opgenomen moeten worden.

De waterparagraaf beschrijft de invloed van het plan op het watersysteem en geeft aan welke eisen het watersysteem aan het besluit of plan oplegt. Daarnaast worden de waterhuishoudkundige consequenties van het plan of besluit hierin meegenomen en omvat het op basis van de gemaakte afwegingen een wateradvies.

Om invulling te kunnen geven aan de waterparagraaf en de waterbelangen te waarborgen dient in deze situatie de watertoets-procedure te worden doorlopen. De watertoets bevat een onderbouwing voor de waterparagraaf die een onderdeel vormt van de ruimtelijke onderbouwing.

De watertoets is géén aparte procedure, maar is een traject dat geïntegreerd is in de procedure van het ruimtelijk plan of besluit. Uitgangspunt hierbij is dat een ruimtelijk besluit of plan geen slechtere waterhuishoudkundige situatie oplevert dan in het bestaande beleid is vastgelegd.

In deze rapportage is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (waterschap Limburg en de gemeente Roermond).

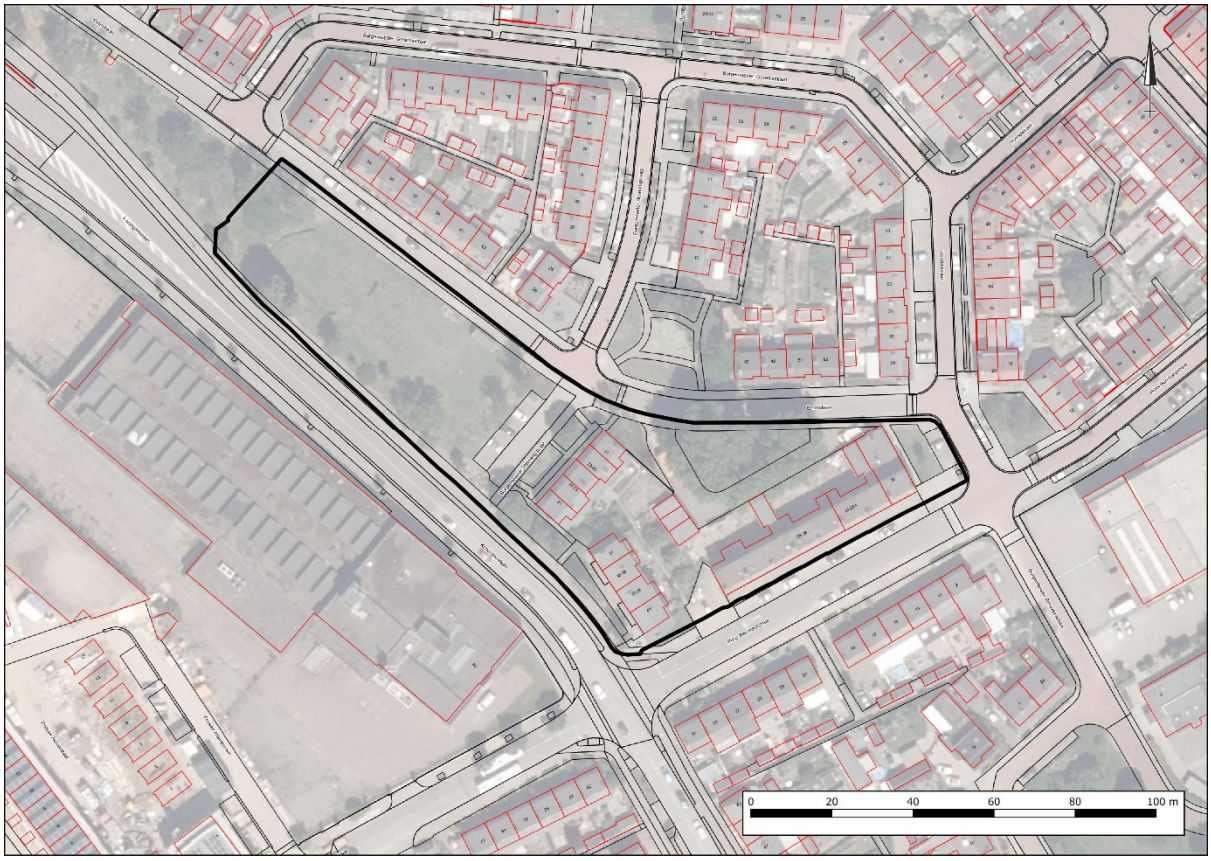
De informatie over de planlocatie is onder andere gebaseerd op informatie uit het door Geonius uitgevoerde bodemonderzoeken en informatie verkregen van de opdrachtgever.

2 LOCATIEGEGEVENS

De planlocatie (± 7.450 m²) ligt aan de Emmalaan, ca. 0,6 kilometer ten zuiden van de kern van Roermond en is kadastraal bekend gemeente Roermond, sectie B, nummers 5386, 5387, 5388, 6484, 6582, 6583, 6584 en 7963 (ged.). De coördinaten van een centraal punt zijn X = 197.550, Y = 355.410.

De planlocatie wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Koninginnelaan, aan de noordzijde door de Emmalaan en aan de zuidoostzijde door de Prins Bernhardstraat. Op de zuidzijde van de planlocatie zijn meerdere woningen gelegen daterend van de midden jaren '50. Het terrein ten noorden van de huidige bebouwing is onverhard en bestaat uit gras. Net ten noordwesten van de huidige bebouwing binnen de planlocatie aan de Burgemeester Steinwegstraat is een klein deel van het terrein in gebruik als parkeerplaats. De parkeerplaats is voorzien van een klinker- en tegelverharding.

In figuur 1 is de begrenzing van de planlocatie weergegeven. De topografische ligging is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 1. Ligging en begrenzing planlocatie

3 WATERRELEVANT BELEID

De planlocatie is gelegen binnen het beheersgebied van waterschap Limburg en de gemeente Roermond.

3.1 Waterschap Limburg

Waterschap Limburg toetst een ruimtelijk plan op 9 onderwerpen:

1. Ca. 10% van het plangebied reserveren voor water.
2. Rekening houden met hoogteverschillen in plangebied en omgeving
3. Uitvoeren van bodem- en infiltratieonderzoek en bepalen grondwaterstand.
4. Toepassen voorkeursvolgorde voor de waterkwaliteit.
5. Toepassen voorkeursvolgorde voor de waterkwantiteit.
6. Toepassen voorkeurstabel afkoppelen.
7. Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren op infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren op 100 mm per 24 uur.
8. Beheer en onderhoud regelen.
9. Watersysteem verankeren in het bestemmingsplan.

Om haar taak uit te kunnen voeren kent het waterschap naast haar beleid de keur als regelgeving. De keur is een verordening waar gedoogplichten, geboden en verboden in staan. De regels gelden voor handelingen, werkzaamheden en veranderingen die worden uitgevoerd of aangebracht in, op of in de nabijheid van waterkeringen, watergangen en kunstwerken. De keur bevat de ligging en maatvoering van waterstaatkundige werken en waterpartijen, alsmede de onderhoud- en beschermingszones. Dit is omsloten via de bij de keur behorende legger als kaart.

Ten gevolge van de verwachte klimaatverandering zal de neerslagintensiteit toenemen. Hierdoor neemt het risico op wateroverlast toe. Bij afvoer en lozing van hemelwater afkomstig van nieuw aangelegd verhard oppervlak wordt daarom het stand-still beginsel (waterneutraal bouwen) gehanteerd. Dit wil zeggen dat er ten gevolge van de aanleg geen extra hemelwater mag worden geloosd ten opzichte van een lozing die vanaf onverhard terrein plaatsvindt (2 l/s/ha).

Ten aanzien van het stand-still beginsel (waterneutraal bouwen) worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- → Bij uitbreiding van verhard oppervlak wordt regenwater middels dynamische bergings-/infiltratievoorzieningen door de initiatiefnemer terug in de bodem gebracht (waterneutraal bouwen).
- → Ook bij kleine ontwikkelingen vangt de initiatiefnemer zijn eigen water op, geen ondergrens.
- → Onder dynamische berging wordt verstaan de berging die te allen tijde beschikbaar is voor het bergen van neerslagwater. Bij bergingen die in open verbinding staan met het grondwater hanteren we hiervoor de ruimte boven de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG). Onder statische berging verstaan we de extra berging die mogelijk beschikbaar is maar die niet gegarandeerd beschikbaar is.
- → Dynamisch bergings/infiltratievoorzieningen dienen minimaal gedimensioneerd te worden op een neerslaggebeurtenis met herhalingstijd 1:100, gemiddeld klimaatscenario 2050. Voor Noord- en Midden-Limburg dient daarbij een buiduur van 24 uur te worden gehanteerd, zijnde 100 mm.

- → Bij de omvang van de benodigde berging/infiltratie mag rekening worden gehouden met de leegloop en de infiltratie gedurende 24 uur.
- → Als infiltreren aantoonbaar niet of nauwelijks mogelijk is kan een dynamische bergings-/infiltratievoorziening aangelegd worden met leegloopvoorziening. Om afwenteling naar benedenstrooms te voorkomen mag hiermee in Noord- en Midden-Limburg maximaal 2 l/s/ha geloosd worden.
- → Er dient boven de inhoud van de dynamische berging een waking gehanteerd te worden van minimaal 25 centimeter. Geadviseerd wordt om een waking van 50 centimeter te hanteren. Aan de bovenkant van de voorgeschreven dynamische berging dient een calamiteitenleegloop aangelegd te worden met een maximale leegloop van 10 l/s/ha. Aan de bovenkant van de voorziening mag een noodoverlaat worden aangebracht.
- → Bij wijziging van de lozingssituatie van bestaande verharde oppervlakken is realisering van de voldoende waterberging niet in alle situaties redelijkerwijs mogelijk. In die situaties streeft het waterschap naar een redelijkerwijs zo maximaal mogelijke omvang van waterberging.

Het lozen van hemelwater afkomstig van nieuwe verhard oppervlak is op grond van de uitvoeringsregel ‘lozen van hemelwater afkomstig van verhard oppervlak’ dan ook alleen toegestaan als deze niet leiden tot een versnelde afvoer van hemelwater. Bij een lozing als gevolg van de aanleg van nieuw verhard oppervlak dient de initiatiefnemer zodanige infiltratie- en bergingsvoorzieningen te treffen dat een toename van de afvoer op het watersysteem wordt vermeden. Daarnaast moet ook altijd aan de zorgplicht worden voldaan als bepaald in artikel 3.1 van de Keur.

3.2 Gemeente Roermond

Roermond is een van de partners in het samenwerkingsverband Waterketen Limburgse Peelen. In het Waterketenplan Limburgse Peelen zijn gezamenlijke ambities opgenomen. Deze ambities zijn leidend voor de het beheer van de Waterketen in de komende jaren en ook bepalend voor de richting van het gemeentelijk Rioleringsplan (GRP). Het GRP bevat het beleidskader, waarbinnen de gemeente haar taak voor de rioleringszorg dient uit te voeren.

De doelen uit het GRP kunnen als volgt omschreven worden:

- → Samenwerking in de waterketen door partijen.
- → Beschermen van de bronnen van drinkwater.
- → Negatieve effecten van afvalwater worden niet afgewenteld en gezamenlijk invulling geven aan ambitie ‘van helder naar schoon water’.
- → Zuivering van stedelijk afvalwater zoveel mogelijk aan de bron.
- → Burgers en bedrijven hebben een eigen verantwoordelijkheid voor het hemelwater dat op eigen terrein valt, de gemeente voor het hemelwater op openbaar gebied. Door robuuste systemen aan te leggen, waarbij zowel ondergronds als bovengronds meer ruimte wordt gemaakt voor water.
- → Bij nieuwbouw is het uitgangspunt dat het hemelwater gescheiden aangeleverd wordt bij de perceelsgrens, vervolgens afkoppelen, infiltreren of vasthouden.
- → Het zo natuurlijk mogelijk beheren van grondwater.
- → Gemeenten en waterschap zijn van elkaar afhankelijk om voldoende oppervlaktewater van goede kwaliteit te hebben, zowel binnen als buiten het bebouwd gebied.

Het beleid van de gemeente Roermond is dat bij nieuwbouwprojecten 100% van het hemelwater dat valt op bebouwing en andere oppervlakteverhardingen van de gemeentelijke riolering afgekoppeld dient te worden met de volgende uitgangspunten:

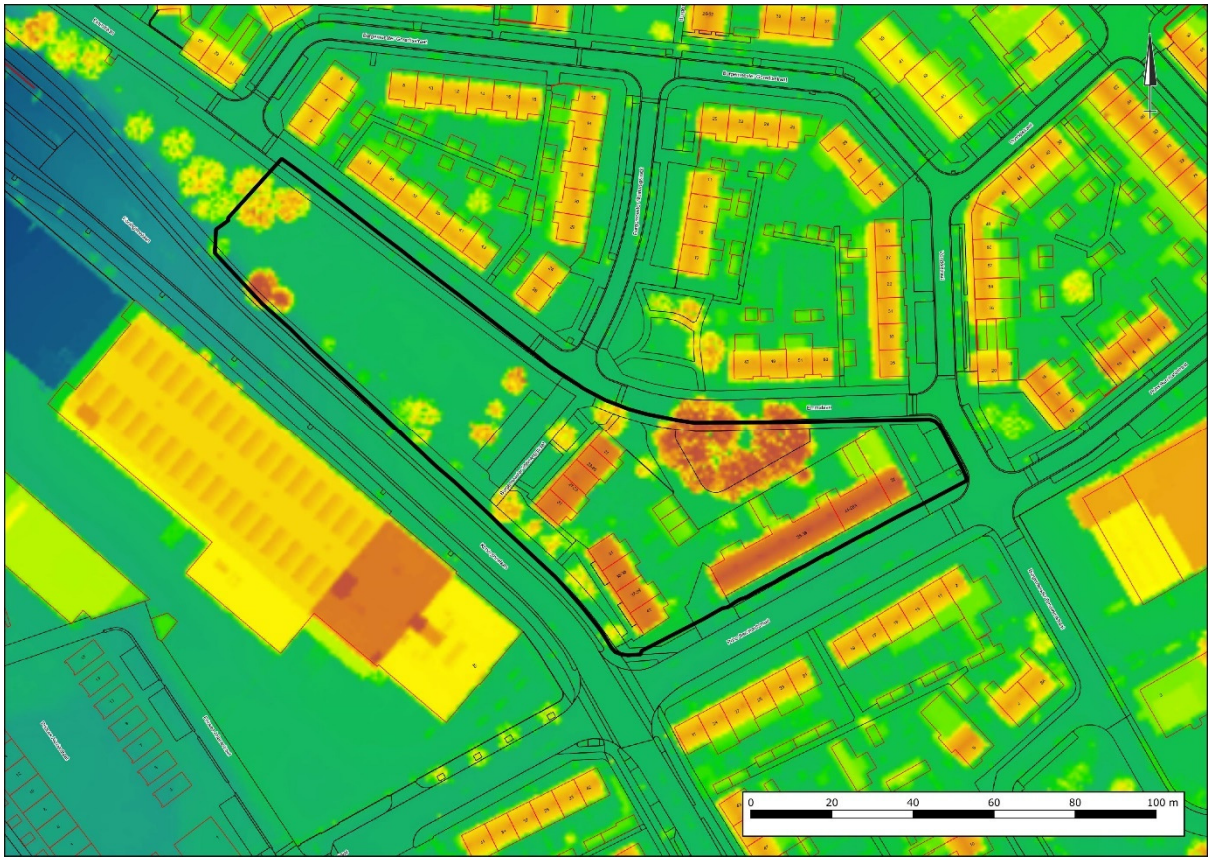
- → Bij nieuwbouw moeten hemelwater en vuilwater afzonderlijk worden aangeboden. Onder nieuwbouw wordt verstaan: gebouwen en verhard oppervlak.
- → De kleur van leidingen voor hemelwaterafvoer moet grijs zijn.
- → Het is verboden zonder toestemming van de rioleringsbeheerder aan te sluiten op hemelwaterafvoerleidingen van kolken en goten.
- → Schoon hemelwater moet zoveel mogelijk worden geïnfiltreerd in de bodem.
- → Zoveel als mogelijk bovengrondse hemelwaterbuffering en/of infiltratievoorzieningen toepassen (regenton, greppels).
- → De infiltratie- en bergingsvoorziening in het plan dienen gedimensioneerd te worden conform 84 mm gerekend over het aantal m^2 (T=100 jaar).

4 OMGEVINGSASPECTEN

In dit hoofdstuk wordt de regionale geohydrologische situatie van de planlocatie beschreven. Hierbij wordt ingegaan op aspecten als bodemopbouw, grondwater, waterbeheer, waterveiligheid en riolering.

4.1 Hoogteligging

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland[1] (zie figuur 2) wordt het maaiveld gekenmerkt door een hoogteverloop in noordwestelijke richting van ca. 26,90 m +NAP op de hoek Emmalaan-Prins Bernhard straat tot ca. 26,50 m +NAP op de hoek Emmalaan-Burgemeester Geradtsstraat. De Koninginnelaan loopt eveneens af in noordwestelijke richting van ca. 26,90 m +NAP op de hoek Koninginnelaan-Prins Bernhardstraat. Vanaf de Burgemeester Steinwegstraat loopt de Koninginnelaan af richting het spoorviaduct tot een wegpeil van ca. 21,30 m +NAP.



Figuur 2: maaiveldverloop planlocatie (bron: www.ahn.nl)

4.2 Bodemopbouw

De planlocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een radebrikgrond (BKd26), die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit fijn zandige, siltige, lichte zavel.

[1] www.ahn.nl

Op basis van op locatie uitgevoerde bodemonderzoeken uitgevoerd op 28 januari 2019[2] en 8 juli 2021[3] blijkt de bovengrond voornamelijk te bestaan uit zwak humeus, zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De ondergrond bestaat tot 6,0 m -mv uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand. Er zijn geen storende lagen in de ondergrond waargenomen. In bijlage 2a zijn de gegevens van het onderzoek uit 2019 weergegeven. De gegevens van het onderzoek uit 2021 zijn opgenomen in bijlage 2b.

4.3 Bodem verontreiniging

Tijdens de uitvoering van de bodemonderzoeken is redelijk inzicht verkregen in de niet toepasbare bodem (< interventiewaarde) en overige kwaliteiten als gevolg van de VOCL-verontreiniging. De invloed van de VOCL-verontreiniging in de bodem heeft, op basis van de VOCL-analyse van boring 007, binnen de planlocatie voornamelijk betrekking het oostelijk deel van de onderzoekslocatie met als grens de Burgemeester Steinwegstraat. Op basis van het bodemonderzoek blijkt dat binnen de planlocatie, met uitzondering van de VOCL-verontreiniging, geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met de overig onderzochte parameters. Vanuit Geonius is geadviseerd om een saneringsplan op te stellen om tot een verantwoorde aanpak van de VOCL verontreiniging te komen. Voor verdere detail informatie rondom de aanwezige verontreinigingen wordt verwezen naar voornoemde rapportages van Geonius[2,3].

4.4 Hydrogeologie

Om inzicht te krijgen in de gelaagdheid van goed doorlatende en slecht doorlatende lagen (hydrogeologische eenheden) van de (diepe) bodem is gebruik gemaakt van het REGIS II v2.2 en GeoTOP v1.4 model van TNO. Beide modellen geven op een schematische wijze inzicht in de hydrogeologische opbouw en doorlatendheid van de ondergrond op een regionale schaal. Op basis van de gegevens uit de modellen van TNO blijkt het watervoerend pakket te worden gevormd door respectievelijk de formaties van Boxtel, Beegden en Sterksel. De formaties van Boxtel en Beegden worden op wisselende diepten doorsneden door kleilagen.

Tabel 1. Hydrogeologie

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0 - 8	Boxtel	WVP	fijn zand met inschakelingen van klei
8 - 14	Beegden	WVP	zand
14 - 16	Beegden	SDL	klei
16 - 26	Beegden	WVP	grof zand en grind
26 - 51	Sterksel	WVP	grof zand en grind
DKL = deklaag WVP = watervoerend pakket SDL = slecht doorlatende laag			

[2] Verkennend bodemonderzoek Emmalaan – Sint Bernhardstraat Roermond d.d. 28 januari 2019, rapportnummer MA180229.R01.v1.0

[3] Verkennend bodemonderzoek Emmalaan – Sint Bernhardstraat Roermond d.d. 8 juli 2021, rapportnummer MA210426.R01.V1.0

4.5 Grondwater

Veranderingen in de grondwaterstand (stijghoogte) worden voornamelijk veroorzaakt door neerslag en verdamping, maar ook door ingrepen in de waterhuishouding. De stijghoogte kan daardoor van dag tot dag verschillen. Voor beleid, vergunningen en ontwateringsdieptes is het belangrijk om te weten wat de actuele karakteristieken zijn, zoals de GHG en de GLG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand en Gemiddelde Laagste Grondwaterstand).

TNO-NITG voert het databeheer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstandstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord. Middels de interactieve grondwatertools 'Isohypsen' en 'Grondwaterdynamiek' van de Geologische Dienst Nederland worden de historische grondwatermeetreeksen uit het archief van TNO gesimuleerd met behulp van dagelijkse metingen van neerslag en verdamping uit gegevens van het KNMI.

In het archief van TNO zijn in de directe nabijheid van de planlocatie geen bruikbare grondwaterdata beschikbaar. Voor de bepaling van de locatiespecifieke grondwaterkarakteristieken is gebruik gemaakt van historische grondwaterdata van grondwatermeetpunten uit de omgeving. De historische meetreeksen van de gebruikte grondwatermeetpunten zijn geïnterpoleerd naar de planlocatie. In tabel 2 zijn de gegevens van de grondwaterpeilputten opgenomen. In figuur 3 is de situering van de grondwaterpeilputten weergegeven.

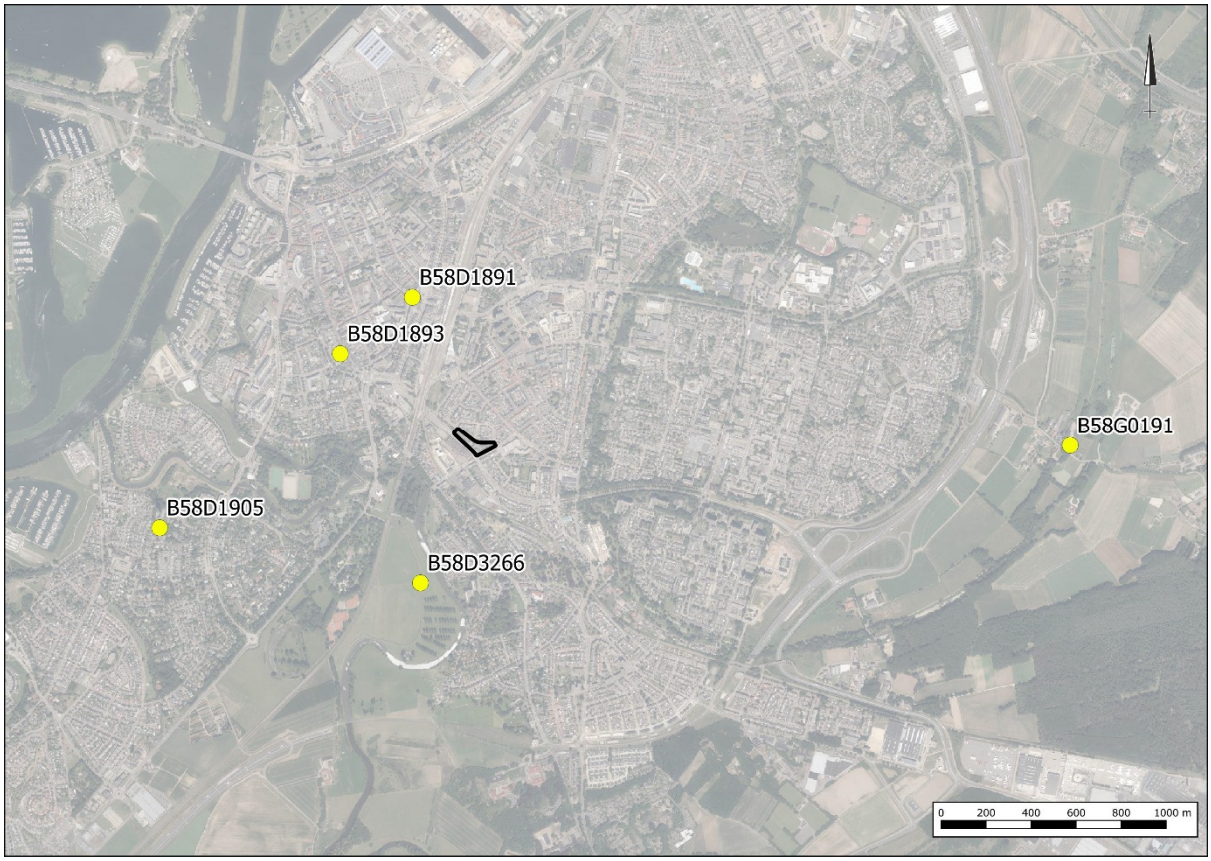
Het grondwater van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens van de geraadpleegde bronnen, in westelijke tot noordwestelijke richting.

Op basis van de gegevens van deze grondwaterpeilputten alsmede de grondwaterstromingsrichting is voor de planlocatie ingeschat dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) is gelegen op ca. 19,20 m +NAP. Hiermee zou de GHG > 5,0 m -mv bevinden. Ten tijde de bodemonderzoeken is tot op de onderzochte diepte (6,0 m -mv) geen grondwater aangetroffen.

De planlocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings-, grondwaterwin-, attentiegebied of boringsvrijezone.

Tabel 2. Overzicht grondwaterpeilputten TNO

grondwaterpeilput	windrichting t.o.v. locatie	afstand t.o.v. locatie (m)	meetperiode	GLG (m +NAP)	GHG (m +NAP)
B58G0191	Oosten	2500	02-12-2012 tot 02-12-2020	22,00	22,45
B58D1893	Noordwesten	600	28-11-2002 tot 11-01-2011	18,00	18,25
B58D3266	Zuiden	600	08-11-2012 tot 20-04-2017	19,80	19,20
B58D1905	Westen	1400	02-12-2012 tot 02-12-2020	17,45	1785
B58D1891	Noordwesten	600	28-11-2002 tot 11-01-2011	18,75	18,90



Figuur 3. Situering grondwaterpeilputten TNO

4.6 Roerdalslenk

De Roerdalslenk is een gebied dat is gelegen tussen de Peelrandbreuk en de Feldbissbreuk. De Roerdalslenk geldt als grondwaterbeschermingsgebied. Het deel hiervan dat is gelegen in Limburg is aangewezen als boringsvrije zone, omdat het grondwater in dit gebied van hoge kwaliteit is. Doorboring van de waterbeschermende kleilagen wordt daarom zoveel mogelijk tegengegaan. Voor boringen en het gebruik van het grondwater in de Roerdalslenk (bijv. voor beregening) is bijna altijd een vergunning nodig. In de Roerdalslenk is het niet toegestaan om:

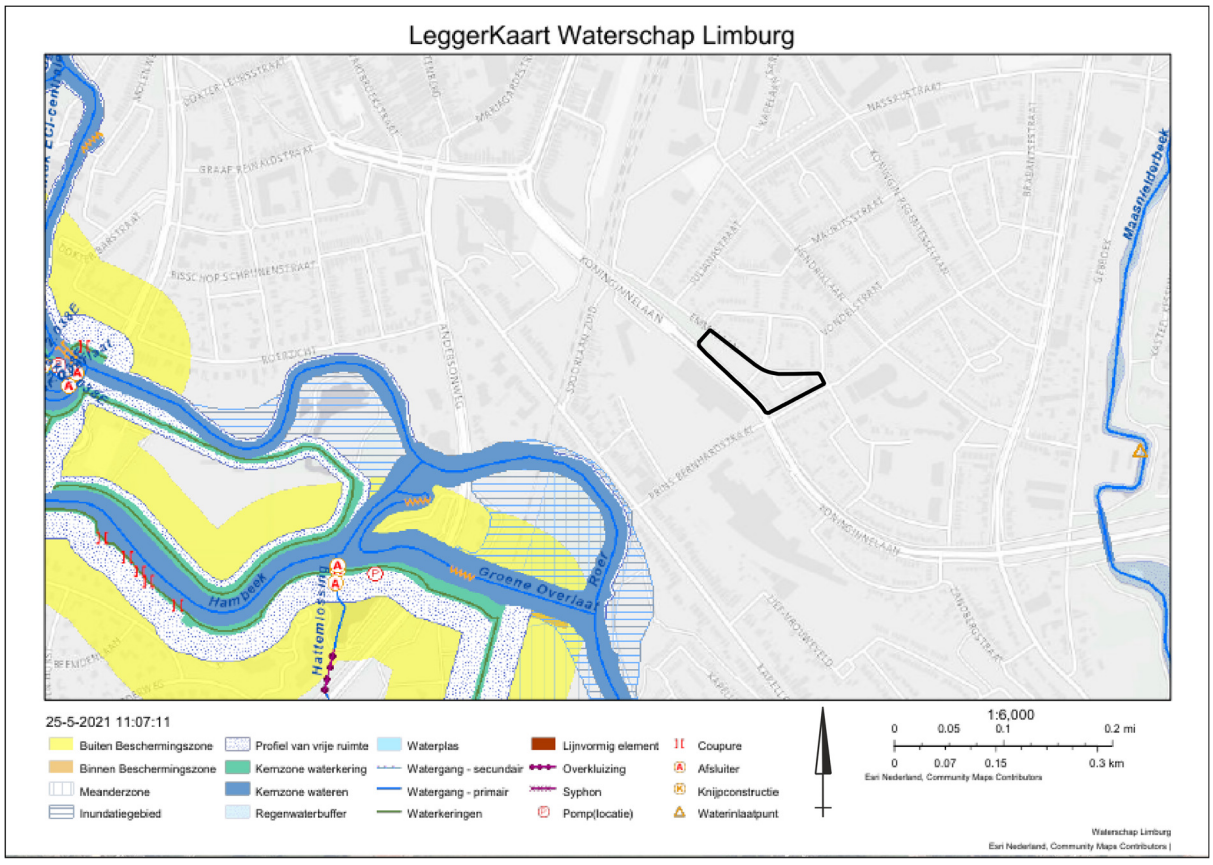
- → Een boorput, bodemenergiesysteem of een aardwarmtesysteem te maken, te hebben of de grond te roeren, dieper dan de bovenkant van de bovenste kleilaag van de Kiezeloölietformatie (voorheen Bovenste Brunssumklei);
- → Werken op of in de bodem uit te voeren of te doen waarbij ingrepen worden verricht of stoffen worden gebruikt die de beschermende werking kunnen aantasten.

De planlocatie is gelegen in zone III van de Roerdalslenk. Het voornemen tot het maken van een boorput, het aanleggen van een bodemenergiesysteem of het roeren van grond in de Roerdalslenk dieper dan 80 meter in zone III tot aan de Bovenste Brunssumklei, dient vier weken tevoren schriftelijk gemeld te worden aan gedeputeerde staten.

4.7 Oppervlaktewater

Voor het waterschap is de legger, samen met de keur, hèt instrument om te zorgen voor veilige dijken, droge voeten, voldoende en schoon water. De legger bestaat uit een set van kaarten. Daarop staat welke rivieren, beken, vennen en regenwaterbuffers, lijnvormige elementen, waterkeringen en kunstwerken (stuwen, sluisdeuren en kademuren) het waterschap in beheer heeft en waar ze liggen. De legger bevat ook een register waarin staat wie waar en waarvoor het onderhoud moet doen. Tot slot bevat de legger zones (zoneringen) voor toekomstige ontwikkelingen en bescherming van het watersysteem.

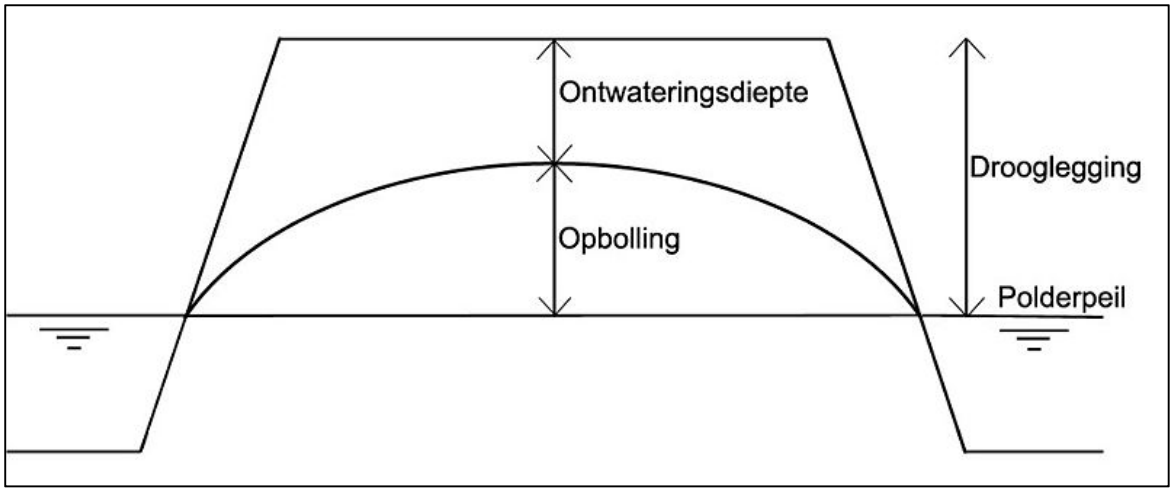
Op basis van de leggerkaart van waterschap Limburg zijn in de directe omgeving van de planlocatie geen oppervlaktewateren gelegen. Het dichtstbij gelegen oppervlaktewater, De Roer, is gelegen ten zuidwesten van de planlocatie op een afstand van ca. 200 meter. Dit betreft een primaire watergang. In figuur 4 is een uitsnede van de leggerkaart weergegeven.



Figuur 4. Uitsnede legger oppervlaktewater waterschap Limburg

4.8 Ontwatering

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten. Uitgangspunt hierbij is dat bij de inrichting van (nieuw) stedelijk gebied in principe wordt aangesloten bij de huidige grond- en oppervlaktewaterpeilen, en dat er ten gevolge van de inrichting van het betreffende gebied geen negatieve effecten op de omgeving ontstaan (verdroging of vernatting). Met andere woorden, hydrologisch neutraal ontwerpen.



Figuur 5. Ontwatering en drooglegging

De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. Gangbare normen voor de ontwateringsdiepte zijn:

- Woningen met kruipruimte: 0,7 m -mv
- Woningen zonder kruipruimte: 0,3 m -mv
  (Vloerpeil van woningen 0,30 m + maaiveld)
- Tuinen en openbare groenvoorzieningen: 0,5 m -mv
- Primaire wegen: 1,0 m
- Secundaire wegen en woonstraten: 0,7 m

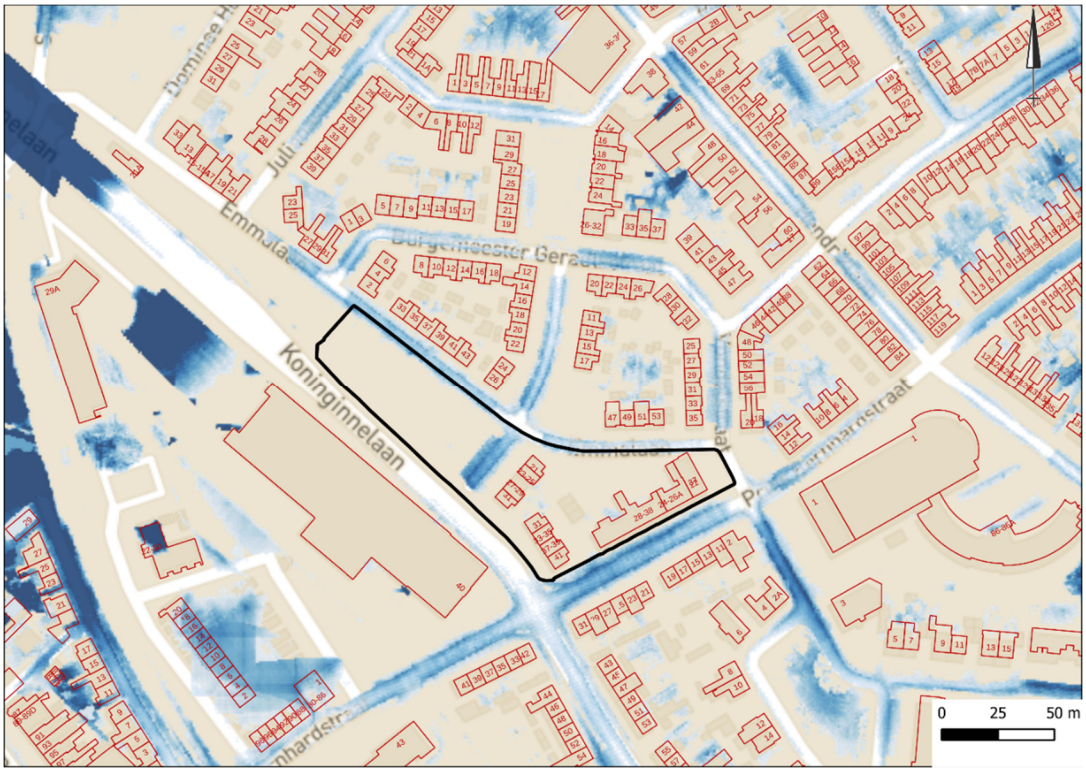
Het huidige maaiveld is gemiddeld gelegen op een hoogte van ca. 26,90 m +NAP tot 26,5 m +NAP. De GHG is ingeschat op 19,20 m +NAP. De ontwatering zal ten aanzien van de (bouw)peilen in de toekomstige situatie voldoende zijn. Geadviseerd wordt om de toekomstige bouwpeilen ca. 20 cm hoger aan te leggen dan het naastgelegen wegpeil.

4.9 Waterveiligheid

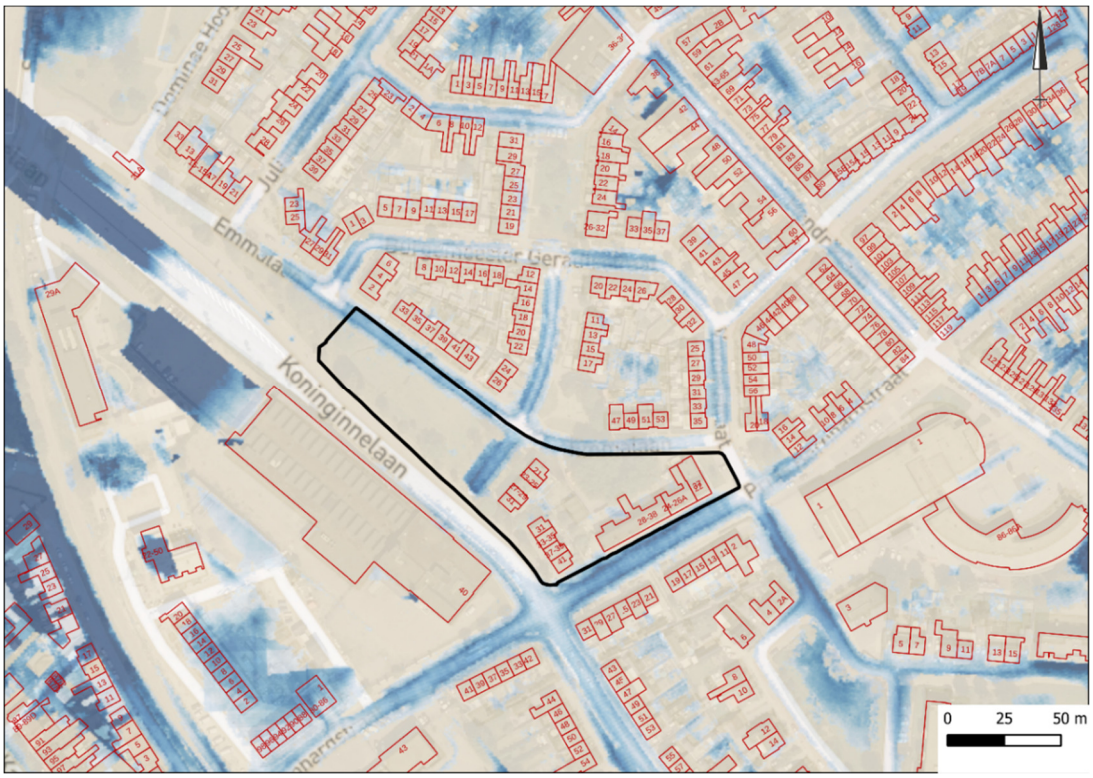
Het klimaat in Nederland verandert. Het KNMI verwacht hogere temperaturen, nattere winters, hevigere regenbuien en kans op drogere zomers. Dit heeft gevolgen voor de stedelijke leefomgeving, bijvoorbeeld door meer wateroverlast, grondwaterproblemen en hittestress.

Om te ondersteunen bij het in beeld brengen van de klimaatopgaven is door Waterpanel Noord een klimaatatlas ingericht. Waterpanel Noord is een samenwerkingsverband van 15 gemeenten in Noord- en Midden Limburg op het gebied van water. Ook Waterschap Limburg, Waterschapsbedrijf Limburg en Waterleidingmaatschappij Limburg participeren in deze samenwerking.

Met de klimaatatlas kunnen knelpunten en kwetsbaarheden in het stedelijk gebied in beeld worden gebracht. De kaarten in figuren 6 en 7 laten voor de planlocatie het resultaat van de stresstest zien voor respectievelijk een extreme bui T=100 en T=1.000. Beide testen laten zien dat op de planlocatie nagenoeg weinig tot geen water op straat blijft staan. De grootste overlastsituatie is te verwachten onder het spoorviaduct (Spoorlaan Zuid-Emmalaan).



Figuur 6. Water op straat, T = 100 (bron: wpn.klimaatatlas.net)



Figuur 7. Water op straat, T = 1.000 (bron: wpn.klimaatatlas.net)

4.10 Riolering

In de rondom de planlocatie gelegen wegen is een gemengd rioolstelsel gelegen.

5 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING

5.1 Planvoornemen

De initiatiefnemer is voornemens de locatie te herontwikkelen. De huidige bebouwing zal worden gesloopt. Op de locatie worden in drie woonblokken 16 sociale huurwoningen en 28 kleine studio's gerealiseerd. Daarnaast wordt aan de zijde van de Prins Bernhardstraat bebouwing gerealiseerd waar bedrijven zich kunnen huisvesten. Naast de huidige parkeerplaats, wordt er extra parkeergelegenheid gerealiseerd in het westelijke deel van de locatie. In figuur 8 is een impressie van het planvoornemen weergegeven.



Figuur 8. Impressie planvoornemen (bron: BRO)

5.2 Verhard oppervlak

Het verhard in de bestaande situatie is bij benadering bepaald aan de hand van de Opentopo kaart, diverse satellietfoto's en de situatietekening 'bestaande toestand' zoals op genomen in bijlage 3.

Ten aanzien van het toekomstig verhard oppervlak wordt vooralsnog uitgegaan van een oppervlak van 3.517 m^2 (met inbegrip van bijgebouwen, erf verharding en/of bestrating). De oppervlakten zijn bepaald door Infra20 Ontwerp & Advies. In bijlage 4 is het definitief ontwerp 'ondergrondse situatie' bijgesloten.

In tabel 3 staan de oppervlakten van de huidige bebouwing(en) en verhardingen weergegeven. In tabel 4 staan de oppervlakten van de toekomstige bebouwing(en) en verhardingen onderverdeeld naar deelgebied noord en deelgebied oost.

Tabel 3. ***Gegevens huidig verhard oppervlak***

Type verharding	oppervlak (m²)
bebouwing	± 890
Erfverharding*	-
Wegen en paden	± 595
Parkeren	± 100
Totaal	**± 1.585**

Tabel 4. ***Gegevens toekomstig verhard oppervlak***

Type verharding	Deelgebied noord	Deelgebied oost
	Oppervlak (m²)	Oppervlak (m²)
Woningen LLB	733	301
SGL-gebouw	-	941
Verhard oppervlak LLB (50% van tuin)	145	96
Bergingen woningen	60	36
Verhard openbaar	253	952
Totaal	**1.191**	**2.326**

Ten opzichte van de huidige situatie zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak toenemen met 1.932 m². Het verhard oppervlak in de toekomstige situatie bedraagt 3.517 m².

5.3 Waterbergingsopgave

Op basis van de toekomstig verhard oppervlak en de bergingseis bedraagt de waterbergingsopgave voor de planlocatie in totaal 352 m³ (3.517 m² x 100 mm / 1.000).

6 PLANUITWERKING

6.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Ten aanzien van het plan en de omgang met hemelwater zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- → Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren).
- → Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).
- → De ontwikkeling dient hydrologisch neutraal plaats te vinden (HNO).
- → Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd.
- → De wateropgave baseren op de daadwerkelijke toekomstig verhard oppervlak. Vooralsnog is uitgegaan van 3.517 m^2.
- → Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform 100 mm gerekend over het aantal m^2.
- → Calamiteit in beschouwing nemen (mag niet tot overlast leiden).
- → Wateropgave 352 m^3.
- → De maximale ledigingsduur van het systeem bij voorkeur gelijk of kleiner dan 24 uur.
- → Calamiteit in beschouwing nemen (mag niet tot overlast leiden).
- → Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG.
- → GHG ingeschat op 19,20 m +NAP (> 5,0 m -mv).
- → Bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

6.2 Hemelwater

6.2.1 Algemeen

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) niet op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden aangesloten maar separaat binnen de planlocatie worden verwerkt.

Dit betekent dat bij de verdere planuitwerking water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen en dat hemelwater op een duurzame wijze wordt verwerkt. De ontwikkeling zal daarmee hydrologisch neutraal zijn.

6.2.2 Hemelwatervoorziening

Hemelwater wordt in het noordwestelijk deel (buiten de verontreinigingscontour) geborgen en geïnfiltreerd door middel van toepassing van infiltratiekratten onder de toekomstige parkeerplaatsen. In het midden de planlocatie wordt hemelwater geborgen door de aanleg van een gesloten ondergrondse buffer. Beide systemen worden met elkaar verbonden.

De infiltratiekratten en het riool aan de westzijde van de planlocatie, deelgebied noord, hebben gezamenlijk een bergingscapaciteit van ca. 237 m^3. De infiltratiekratten en het riool aan in het midden van de planlocatie, deelgebied oost, hebben gezamenlijk een bergingscapaciteit van ca. 114 m^3. In totaal bedraagt de waterbergingscapaciteit derhalve ca. 351 m^3.

6.2.3 Lediging

Op basis van de bodemopbouw en textuur worden geen problemen verwacht met de lediging van het toekomstige systeem. Vanwege de aanwezige verontreinigingscontour wordt infiltratie in het oostelijke deel van de planlocatie niet wenselijk geacht.

De gemeente Roermond heeft aangegeven dat het hemelwater vertraagd mag worden afgevoerd op het gemeentelijk rioolstelsel in de Emmalaan. Het systeem zal tussen put D3244 en D3246 op het riool worden aangesloten (zie ontwerp 'Ondergrondse Situatie', bijlage 4). Via deze verbinding zal voor extreme situaties tevens een noodoverlaat mogelijk worden gemaakt. De verdere detaillering van aansluitingen en civieltechnische uitwerking wordt nader uitgewerkt bij de aanvraag van de omgevingsvergunning.

6.2.4 Calamiteit

Het beschreven systeem is dusdanig robuust dat een situatie waarbij in een korte tijd 100 mm neerslag valt geborgen kan worden. In een situatie waarbij in een korte tijd meer regen valt dan 100 mm kan overtollig water tussen put D3244 en D3246 overstorten richting de Emmalaan. De drempel van de noodoverlaat ligt op 26,05 m +NAP. In een dergelijke situatie kan tijdelijk een water-op-straat situatie ontstaan.

6.2.5 Kwaliteit

Algemeen

Uitgangspunt bij elke ruimtelijke ontwikkeling is, dat de kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater niet mag verslechteren ten opzichte van de huidige situatie. Waar mogelijk wordt een verbetering nagestreefd. De waterkwaliteit wordt beïnvloed door het (veranderende) ruimtegebruik en het gebruik van bouwmaterialen.

Bouwmaterialen

De gemeente streeft naar het terugdringen van het gebruik van uitlogende bouwmaterialen (koper, zink, lood) om de water- en bodemkwaliteit niet negatief te beïnvloeden. Dit aspect is als aanbeveling opgenomen in het Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen: Woningbouw nieuwbouw, Woningbouw beheer en Utiliteitsbouw is een tweetal maatregelen (S/U237 en S/U444) en is ook van toepassing op onderhavige planlocatie. De emissies vanuit bouwmaterialen richting het oppervlaktewater dienen in verband met de waterkwaliteit zoveel mogelijk te worden beperkt door bij voorkeur gebruik te maken van producten die voorzien zijn van een keurmerk.

Onkruidwerende middelen

Voor het gebruik van onkruidwerende middelen in groen en op verharding dient het landelijke beleid gevolgd te worden. Onkruidwerende middelen worden niet meer gebruikt in het openbaar groen. Voor bestrijding op verhardingen vindt gebruik, voor zover toegestaan, plaats via de DOB-systematiek en dient gezocht te worden naar alternatieven zoals branden, heet water en/of borstelen.

6.3 Keur

Voor alle handelingen aan of in de nabijheid van een watergang zoals: dempen, graven, bouwen, onttrekken, lozen etc. is in het kader van de keur een vergunning van het waterschap benodigd en zal in overleg aangevraagd moeten worden.

6.4 Riolering

Bij nieuwbouw dient hemelwater en afvalwater gescheiden aangeleverd te worden. Als gevolg van de ontwikkeling zal het aanbod van vuilwater mogelijkerwijs wijzigen.

Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving. De mogelijkheden en wijze van aansluiting zal in overleg met de gemeente besproken moeten worden. Tevens zal voor de aansluiting een vergunning aangevraagd moeten worden.

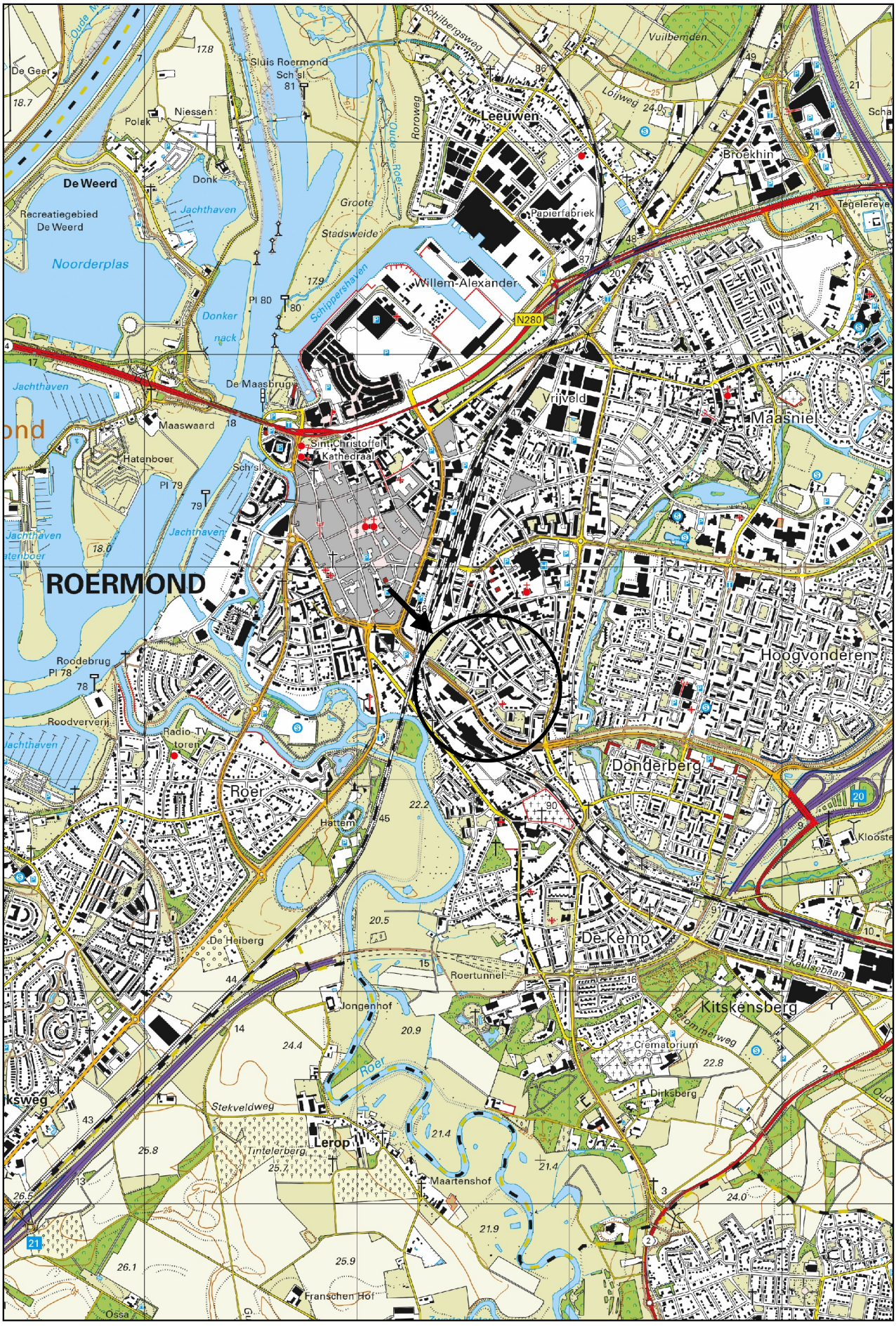
7 CONCLUSIE

In onderhavige rapportage, de watertoets, zijn de waterhuishoudkundige randvoorwaarden, uitgangspunten en ontwerpgrondslagen voor het plan gegeven. Deze rapportage vormt de basis voor het vastleggen van het wateraspect in het ruimtelijke plan. De aanzet tot de waterparagraaf in deze rapportage kan aan toelichting van de ruimtelijke onderbouwing worden toegevoegd. Hiermee is invulling gegeven aan de verplichte watertoets en is gegarandeerd dat specifieke eisen van de waterbeheerders op een goede wijze in het ontwerp worden verwerkt. Aan de hand van de beschreven randvoorwaarden, uitgangspunten en ontwerpgrondslagen, kan op eenduidige wijze, later het waterhuishoudkundig(inrichtings)plan worden opgesteld.

Op basis van de randvoorwaarden en uitgangspunten is de ontwikkeling in zowel ruimte als tijd waterneutraal/-positief uit te voeren. Er worden dan ook vanuit het oogpunt van de waterhuishouding geen belemmering verwacht ten aanzien van de bestemmingsplanprocedure en de uitvoering van het plan.

Econsultancy
Boxmeer, 1 februari 2022

Bijlage 1 Topografische ligging



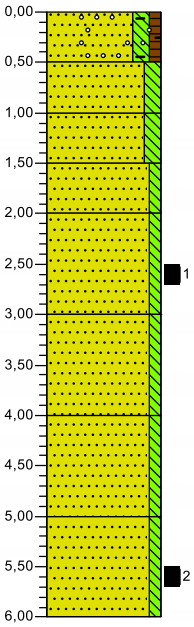
Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2 Gegevens bodemonderzoeken Geonius

Bijlage 2a Gegevens bodemonderzoek Geonius (2019)

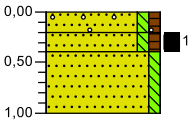
opdrachtnummer : **MA180229**
projectomschrijving : **Emmalaan Roermond**

Boring: 001
Datum: 12-6-2018



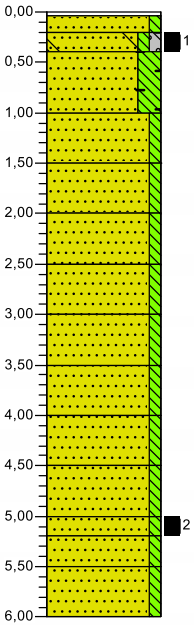
0,00 gras
0,00 – 0,50 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen grind, sporen baksteen, geelbruin, Edelmanboor, Pid 33
0,50 – 1,00 Zand, zeer fijn, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor, Pid 16
1,00 – 1,50 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalgeel, Edelmanboor, Pid 12
1,50 – 2,00 Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor, Pid 10
2,00 – 3,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor, Pid 6
3,00 – 4,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor, Pid 5
4,00 – 5,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor, Pid 4
5,00 – 6,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin, Edelmanboor, Pid 5
6,00

Boring: 001A
Datum: 6-7-2018



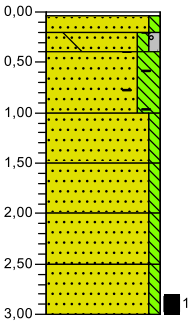
0,00 gras
0,00 – 0,20 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, donkerbruin, Edelmanboor, Pid 4
0,40 – 1,00 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Pid 05 (Steekbus)
1,00 Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 002
Datum: 6-7-2018



0,00 – 0,04 tegel
0,20 Edelmanboor
0,40 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, River, PID 1 ppm
1,00 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen baksteen, sporen beton, donkerbruin, PID 2ppm Steekbus
1,50 Zand, zeer fijn, sterk siltig, sporen baksteen, donkerbruin, River, PID 0ppm
2,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, River, PID 0ppm
2,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, River, PID 0 ppm
3,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, River, PID 0 ppm
3,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, River, PID 0 ppm
4,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, River, PID 0 ppm
4,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, River, PID 0 ppm
5,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, donker beigegrijs, River, PID 0 ppm
5,20 Zand, matig fijn, zwak siltig, donker beigegrijs, River, PID 0 ppm
5,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, donker beigegrijs, River, PID 0 ppm Steekbus
6,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, donker beigegrijs, River, PID 0 ppm
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker beigegrijs, River, PID 0 ppm

Boring: 002a
Datum: 29-10-2018

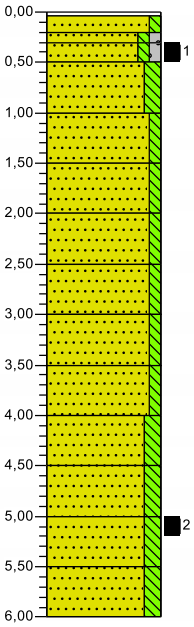


0,00 – 0,04 tegel
0,20 Edelmanboor
0,40 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, River, PID 0
1,00 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen baksteen, sporen beton, donkerbruin, River, PID 0
1,50 Zand, zeer fijn, sterk siltig, sporen baksteen, donkerbruin, River, PID 0
2,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, River, PID 0
2,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, River, PID 0
3,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, River, PID 0
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, River, PID 0

verticale schaal 1:75

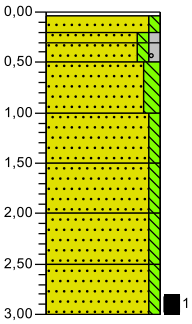
opdrachtnummer : **MA180229**
projectomschrijving : **Emmalaan Roermond**

Boring: 003
Datum: 6-7-2018



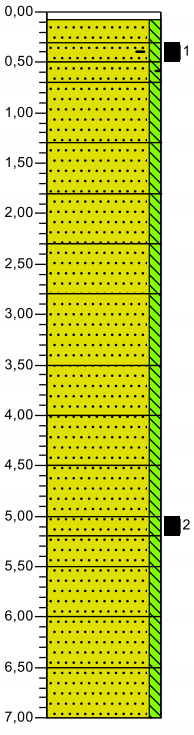
0,04	tegel
0,20	
0,30	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, River, PID 0 ppm
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, donkerbruin, River, PID 0 ppm
1,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, donkerbruin, River, PID 0 ppm Steekbus
1,50	Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbruin, River, PID 0 ppm
2,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, River, PID 0 ppm
2,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, River, PID 0 ppm
3,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, River, PID 0 ppm
3,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, River, PID 0 ppm
4,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, River, PID 0 ppm
4,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, River, PID 0 ppm
5,00	Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbruin, River, PID 0 ppm
5,50	Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbruin, River, PID 0 ppm
6,00	Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbruin, River, PID 0 ppm

Boring: 003a
Datum: 29-10-2018



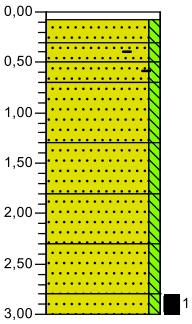
0,04	tegel
0,20	
0,30	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, River, PID 0
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, donkerbruin, River, PID 0
1,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, donkerbruin, River, PID 0
1,50	Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbruin, River, PID 0
2,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, River, PID 0
2,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, River, PID 0
3,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, River, PID 0
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, River, PID 0

Boring: 004
Datum: 6-7-2018



0,00	tegel
0,08	
0,30	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, River, PID 0 ppm
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, donkerbruin, PID 0 ppm steekbus
0,70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, River, PID 0 ppm
1,30	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, River, PID 0 ppm
1,80	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, River, PID 0 ppm
2,30	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, River, PID 0 ppm
2,80	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, River, PID 0 ppm
3,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, River, PID 0 ppm
4,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, River, PID 0 ppm
4,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, River, PID 0 ppm
5,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, River, PID 0 ppm
5,20	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal bruinroest, Steekbus PID 0 ppm
5,50	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal bruinroest, River, PID 0 pp
6,00	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal bruinroest, River, PID 0 pp
6,50	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal bruinroest, River, PID 0 pp
7,00	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal bruinroest, River, PID 0 pp

Boring: 004a
Datum: 29-10-2018

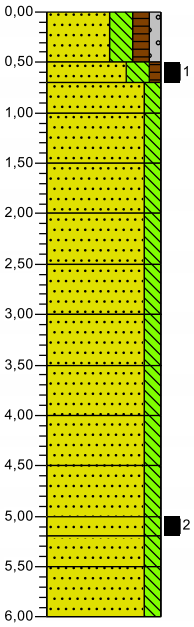


0,00	tegel
0,08	
0,30	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, River, PID 0
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, donkerbruin, PID 0
0,70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, River, PID 0
1,30	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, River, PID 0
1,80	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, River, PID 0
2,30	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, River, PID 0
2,80	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, River, PID 0
3,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, River, PID 0
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, River, PID 0

verticale schaal 1:75

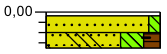
opdrachtnummer : **MA180229**
projectomschrijving : **Emmalaan Roermond**

Boring: 005
Datum: 6-7-2018



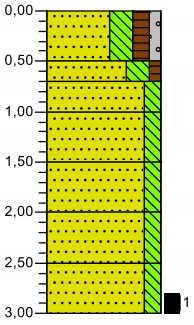
0,00	gras
0,50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, River
0,70	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Steekbus
1,00	Zand, zeer fijn, matig siltig, donkerbruin, River
1,50	Zand, zeer fijn, matig siltig, donkerbruin, River
2,00	Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigebruin, River
2,50	Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigebruin, River
3,00	Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigebruin, River
3,50	Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigebruin, River
4,00	Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigebruin, River
4,50	Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigebruin, River
5,00	Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigebruin, Steekbus
5,20	Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigebruin, River
5,50	Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigebruin, River
6,00	

Boring: 005a
Datum: 6-7-2018



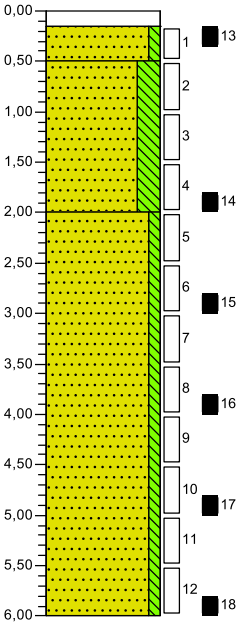
0,04	tegel
0,20	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, River
0,35	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, matig betonhoudend, donkerbruin, River, Staak beton

Boring: 005b
Datum: 29-10-2018



0,00	gras
0,50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, River
0,70	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin
1,00	Zand, zeer fijn, matig siltig, donkerbruin, River
1,50	Zand, zeer fijn, matig siltig, donkerbruin, River
2,00	Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigebruin, River
2,50	Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigebruin, River
3,00	Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigebruin, River

Boring: 006
Datum: 9-10-2018

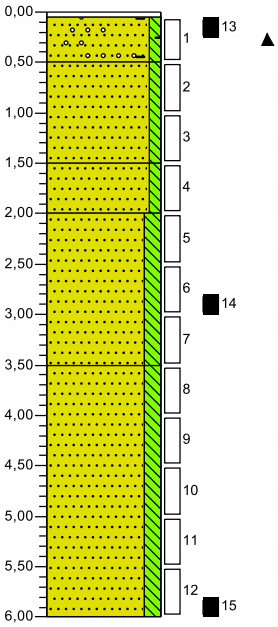


0,00	beton
0,15	Kernboor
0,50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor, Pid 0
	Zand, matig fijn, sterk siltig, donker beigebruin, Edelmanboor, Pid 0
2,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor, Pid 0
6,00	

verticale schaal 1:75

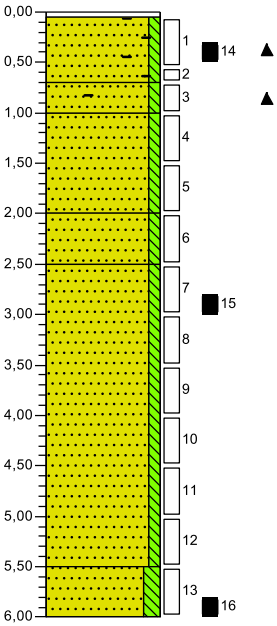
opdrachtnummer : MA180229
projectomschrijving : Emmalaan Roermond

Boring: 007
Datum: 29-10-2018



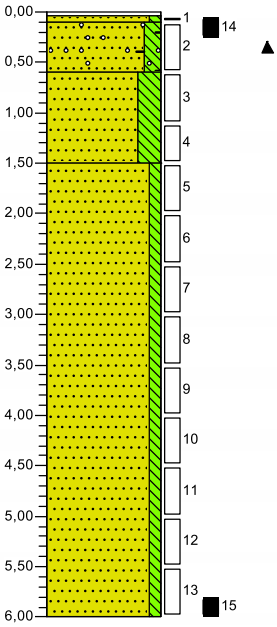
0,00 – 0,05 tegel
0,05 – 0,50 Edelmanboor
0,50 – 1,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, sporen grind, neutraal grijsbeige, Edelmanboor, Pid 0
1,50 – 2,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, donker beigebruin, Edelmanboor, Pid 0
2,00 – 3,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, donker bruinbeige, Edelmanboor, Pid 0
3,50 – 6,00 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor, Pid 0
Zand, matig fijn, matig siltig, donker cremebeige, Edelmanboor, Pid 0

Boring: 008
Datum: 9-10-2018



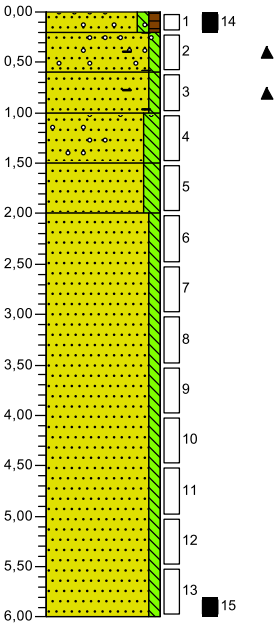
0,00 – 0,05 tegel
0,05 – 0,70 Edelmanboor
0,70 – 1,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, neutraal beigebruin, Edelmanboor, Pid 0
1,00 – 2,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig baksteenhoudend, donker bruinbeige, Edelmanboor, Pid 0
2,00 – 2,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, donker bruinbeige, Edelmanboor, Pid 0
2,50 – 5,50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor, Pid 0
5,50 – 6,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor, Pid 0
Zand, matig fijn, matig siltig, donker bruinbeige, Edelmanboor, Pid 0

Boring: 009
Datum: 29-8-2018



0,00 – 0,10 tegel
0,10 – 0,60 Edelmanboor
0,60 – 1,50 Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
1,50 – 6,00 Zand, matig fijn, matig siltig, sporen grind, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor, Pid 0
Zand, matig fijn, sterk siltig, geelbruin, Edelmanboor, Pid 0
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor, Pid 0

Boring: 010
Datum: 29-8-2018

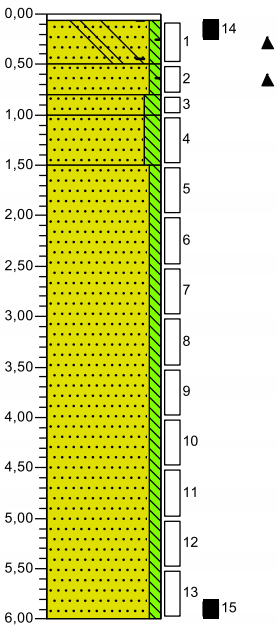


0,00 – 0,20 gras
0,20 – 0,60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, neutraal beigebruin, Edelmanboor, Pid 0
0,60 – 1,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, sporen baksteen, neutraal grijsbeige, River, Pid 0
1,00 – 1,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen kolen, sporen baksteen, donker beigebruin, Edelmanboor, Pid 0
1,50 – 2,00 Zand, matig fijn, matig siltig, sporen grind, neutraal bruinbeige, Edelmanboor, Pid 0
2,00 – 6,00 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor, Pid 0
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruincreme, Edelmanboor, Pid 0

verticale schaal 1:75

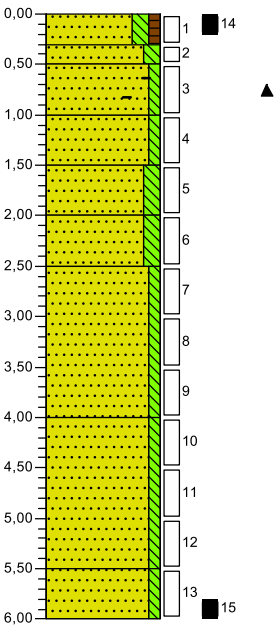
opdrachtnummer : MA180229
projectomschrijving : Emmalaan Roermond

Boring: 011
Datum: 29-8-2018



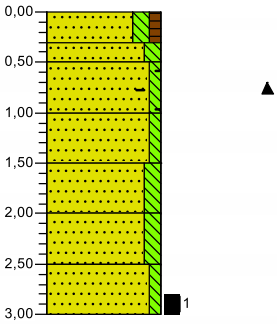
0,00 tegel
0,06 Edelmanboor
0,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, grijsbruin, Edelmanboor, Pid 0
0,80 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor, Pid 0
1,00 Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin, Edelmanboor, Pid 0
1,50 Zand, matig fijn, matig siltig, donkergeel, Edelmanboor, Pid 0
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor, Pid 0
6,00

Boring: 012
Datum: 29-8-2018



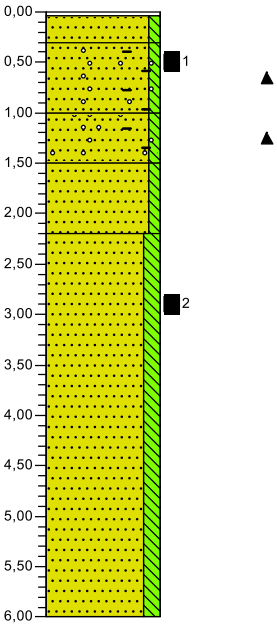
0,00 gras
0,30 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, Pid 0
0,50 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgeel, Edelmanboor, Pid 0
1,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, sporen kolengruis, donkerbruin, Edelmanboor, Pid 2
1,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor, Pid 0
2,00 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgeel, Edelmanboor, Pid 0
2,50 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgeel, Edelmanboor, Pid 0
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor, Pid 0
4,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin, Edelmanboor, Pid 0
5,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor, Pid 0
6,00

Boring: 012a
Datum: 29-10-2018



0,00 gras
0,30 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, Pid 0
0,50 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgeel, Edelmanboor, Pid 0
1,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, sporen kolengruis, donkerbruin, Edelmanboor, Pid 0
1,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor, Pid 0
2,00 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgeel, Edelmanboor, Pid 0
2,50 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgeel, Edelmanboor, Pid 0
3,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor, Pid 0

Boring: 013
Datum: 30-11-2018

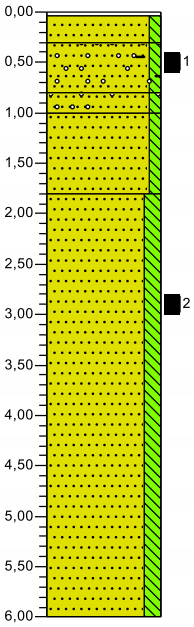


0,00 tegel
0,04 Neutraalgrijs, Edelmanboor, Tegel
0,30 Zand, zeer fijn, zwak siltig, donker beigebruin, Edelmanboor, Pid 0
1,00 Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen grind, sporen kolen, sporen baksteen, neutraal beigebruin, Edelmanboor, Pid 0
1,50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen grind, sporen kolen, sporen baksteen, neutraal beigebruin, Edelmanboor, Pid 0
2,20 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor, Pid 0
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beigecreme, Edelmanboor, Pid 0
6,00

verticale schaal 1:75

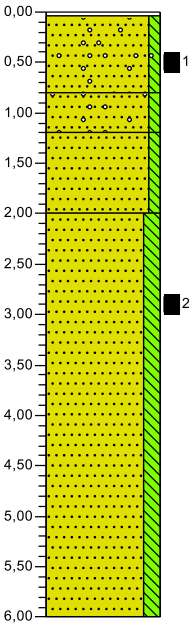
opdrachtnummer : MA180229
projectomschrijving : Emmalaan Roermond

Boring: 014
Datum: 30-11-2018



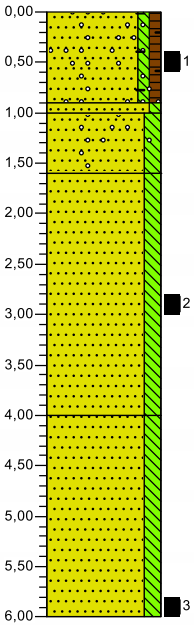
0,04 tegel
Neutraalgrijs, Edelmanboor, Tegel
0,30 Zand, zeer fijn, zwak siltig, donker beigebruin, Edelmanboor, Pid 0
0,80 Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen baksteen, zwak kolengruishoudend, sporen grind, neutraal beigebruin, Edelmanboor, Pid 0
1,00 Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen grind, neutraal beigebruin, Edelmanboor, Pid 0
1,80 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor, Pid 0
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beigecreme, Edelmanboor, Pid 0
6,00

Boring: 015
Datum: 30-11-2018



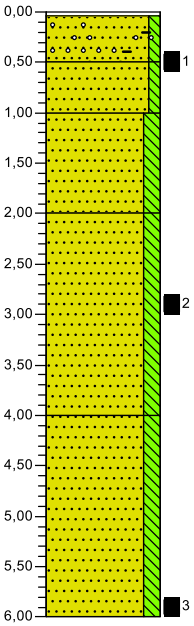
0,04 tegel
Neutraalgrijs, Edelmanboor, Tegel
0,80 Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen grind, donker beigebruin, Edelmanboor, Pid 0
1,20 Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen grind, neutraal beigebruin, Edelmanboor, Pid 0
2,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor, Pid 0
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beigecreme, Edelmanboor, Pid 0
6,00

Boring: 016
Datum: 7-1-2019



0,00 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, sporen baksteen, sporen kolen, sporen kalksteen, neutraal beigebruin, Edelmanboor, Pid 0
0,90 Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen grind, matig koolhoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor, Pid 0
1,00 Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen grind, sporen kalk, sporen wortels, neutraal roestbeige, Edelmanboor, Pid 0
1,60 Zand, matig fijn, matig siltig, licht cremebeige, Edelmanboor, Pid 0
4,00 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor, Pid 0
6,00

Boring: 017
Datum: 7-1-2019



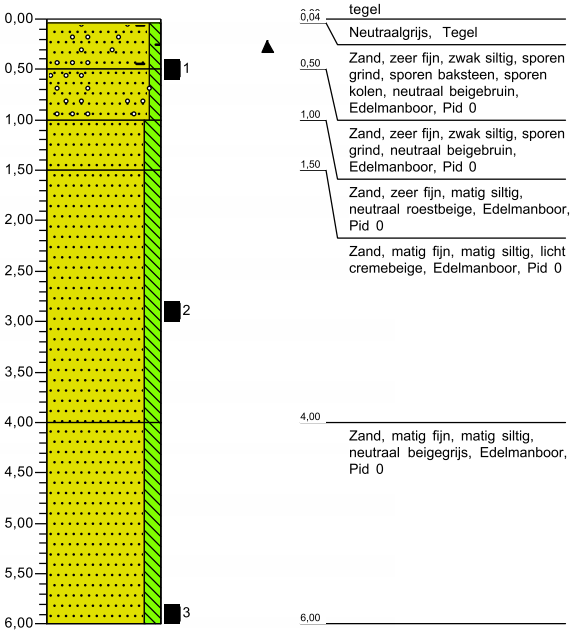
0,04 tegel
Neutraalgrijs, Tegel
0,50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen grind, sporen baksteen, neutraal beigebruin, Edelmanboor, Pid 0
1,00 Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor, Pid 0
Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor, Pid 0
2,00 Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor, Pid 0
4,00 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor, Pid 0
6,00

verticale schaal 1:75

opdrachtnummer : **MA180229**
projectomschrijving : **Emmalaan Roermond**

Boring: 018

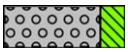
Datum: 7-1-2019

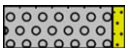


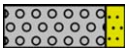
verticale schaal 1:75

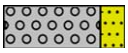
Legenda (conform NEN 5104)

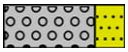
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig

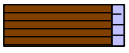

Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

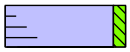

Veen, zwak kleïig


Veen, sterk kleïig

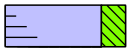

Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

klei


Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

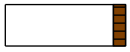

Klei, sterk zandig

leem


Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

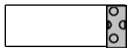
overige toevoegingen

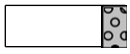

zwak humeus


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

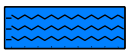
monsters


geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

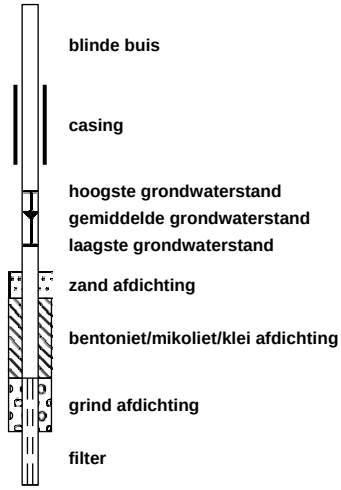
overig


bijzonder bestanddeel
Gemiddeld hoogste grondwaterstand
grondwaterstand
Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis



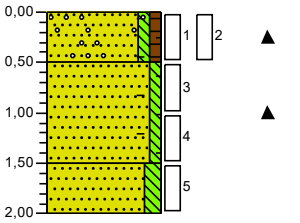
Bijlage 2b Gegevens bodemonderzoek Geonius (2021)

opdrachtnummer : **MA210426**

projectomschrijving : **Emmalaan te Roermond**

Boring: 001

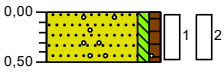
Datum: 14-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



0,00 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen grind, sporen ijzer, neutraal grijsbruin, Schep
0,50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen baksteen, sporen kolen, donker beigebruin, Edelmanboor
1,50
Zand, zeer fijn, matig siltig, donker beigebruin, Edelmanboor
2,00

Boring: 002

Datum: 14-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



0,00 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, licht beigebruin, Schep
0,50

Boring: 003

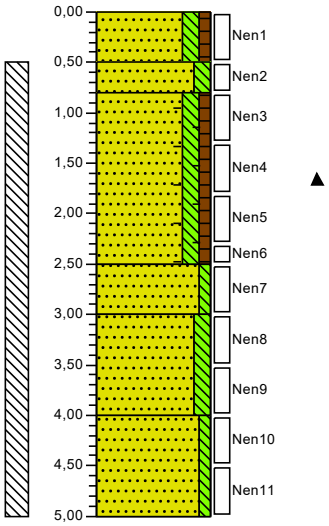
Datum: 14-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



0,00 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, sporen baksteen, sporen aardewerk, sporen glas, donker grijsbruin, Schep
0,50

Boring: 004

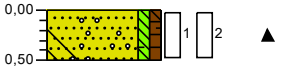
Datum: 14-6-2021



0,00 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen roest, neutraal beigebruin, Geoprobe
0,50
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht beigegrijs, Geoprobe
0,80
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen kolen, donker beigebruin, Geoprobe
2,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal beigebruin, Geoprobe
3,00
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruinbeige, Geoprobe
4,00
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Geoprobe
5,00

Boring: 005

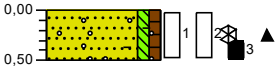
Datum: 14-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



0,00 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, sporen baksteen, sporen aardewerk, sporen beton, neutraal grijsbruin, Schep
0,50

Boring: 006

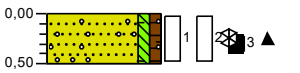
Datum: 14-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



0,00 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, sporen baksteen, pid (0 ppm), donker grijsbruin, Schep
0,50

Boring: 007

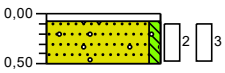
Datum: 14-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



0,00 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, sporen baksteen, pid (0 ppm), neutraal grijsbruin, Schep
0,50

Boring: 008

Datum: 14-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



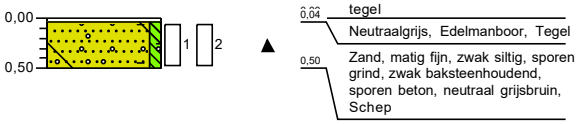
0,00 klinker
0,08
Neutraalgrijs, Edelmanboor, Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, licht grijsbruin, Schep
0,50

verticale schaal 1: 75

opdrachtnummer : MA210426
projectomschrijving : Emmalaan te Roermond

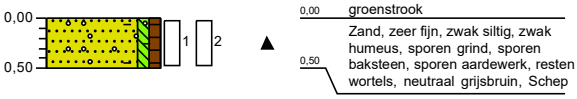
Boring: 009

Datum: 14-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



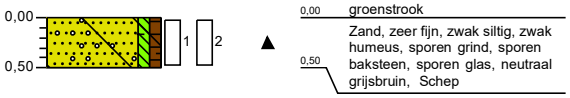
Boring: 010

Datum: 14-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



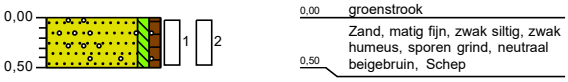
Boring: 011

Datum: 14-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



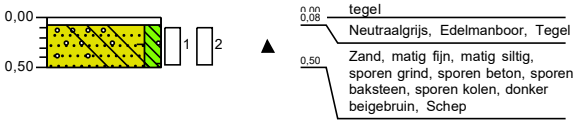
Boring: 012

Datum: 14-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



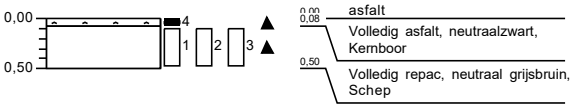
Boring: 013

Datum: 14-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



Boring: 014

Datum: 15-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



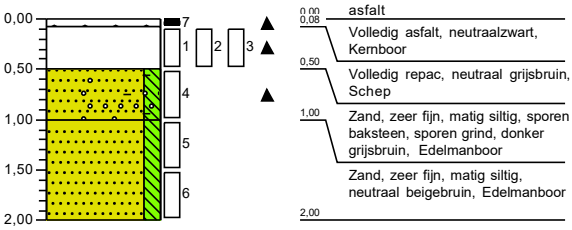
Boring: 015

Datum: 15-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



Boring: 016

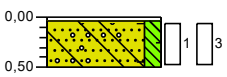
Datum: 15-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



opdrachtnummer : **MA210426**
projectomschrijving : **Emmalaan te Roermond**

Boring: 017

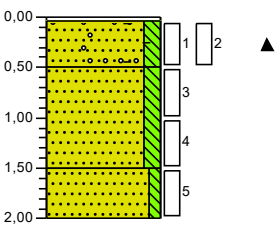
Datum: 15-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



0,04 tegel
Neutraalgrijs, Edelmanboor, Tegel
0,50 Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen grind, sporen beton, sporen baksteen, resten wortels, neutraal beigebruin, Schep

Boring: 018

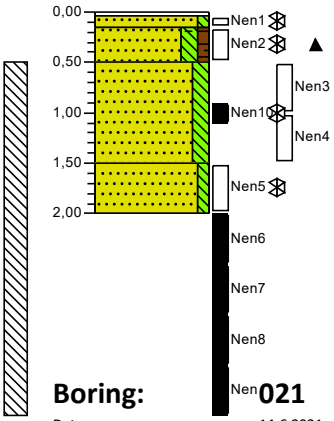
Datum: 15-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



0,04 tegel
Neutraalgrijs, Edelmanboor, Tegel
0,50 Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen grind, sporen baksteen, sporen kolen, neutraal bruingrijs, Schep
Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
1,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
2,00

Boring: 019

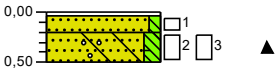
Datum: 14-6-2021



0,04 tegel
0,15 Neutraalgrijs, Geoprobe, Tegel
0,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, pid (0 ppm), neutraal bruinbeige, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen kolen, pid (0 ppm), donker grijsbruin, Edelmanboor
1,50 Zand, matig fijn, matig siltig, pid (0 ppm), neutraal beigebruin, Edelmanboor
2,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, pid (0 ppm), neutraal bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 020

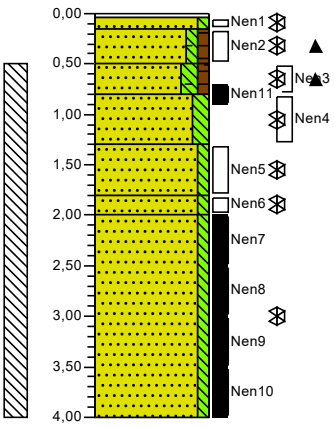
Datum: 15-6-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



0,04 tegel
0,20 Neutraalgrijs, Edelmanboor, Tegel
0,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Schep
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen grind, sporen beton, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Schep

Boring: 021

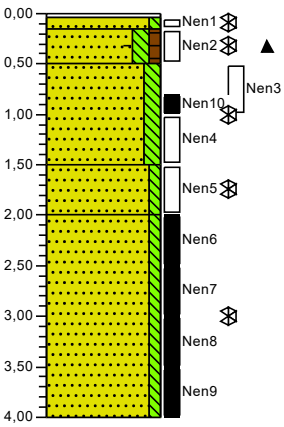
Datum: 14-6-2021



0,04 tegel
0,15 Lichtgrijs, Geoprobe, Tegel
0,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, pid (0 ppm), licht geelbeige, Edelmanboor
0,80 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, sporen kolen, pid (0 ppm), neutraal beigebruin, Edelmanboor
1,30 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen kolen, pid (0 ppm), donker zwartgrijs, Edelmanboor
1,80
2,00 Zand, matig fijn, matig siltig, pid (0 ppm), neutraal beigebruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, pid (0 ppm), beigebruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, pid (0 ppm), licht bruinbeige, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, pid (0 ppm), neutraal bruinbeige, Geoprobe
4,00

Boring: 022

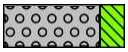
Datum: 14-6-2021

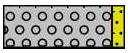


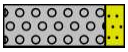
0,04 tegel
0,15 Lichtgrijs, Geoprobe, Tegel
0,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, pid (0 ppm), licht geelbeige, Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen kolen, sporen baksteen, pid (0 ppm), donker grijsbruin, Edelmanboor
1,50 Zand, matig fijn, matig siltig, pid (0 ppm), neutraal beigebruin, Edelmanboor
2,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, pid (0 ppm), licht bruinbeige, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, pid (0 ppm), neutraal bruinbeige, Geoprobe
4,00

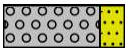
Legenda (conform NEN 5104)

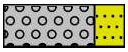
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

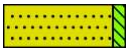

Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig

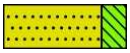

Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

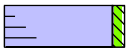

Veen, zwak kleïig

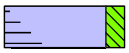

Veen, sterk kleïig

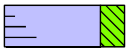

Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

klei


Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

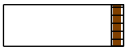

Klei, sterk zandig

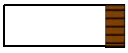
leem

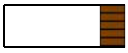

Leem, zwak zandig

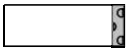

Leem, sterk zandig

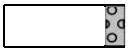
overige toevoegingen

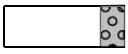

zwak humeus


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

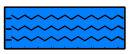
ongeroerd monster

volumering

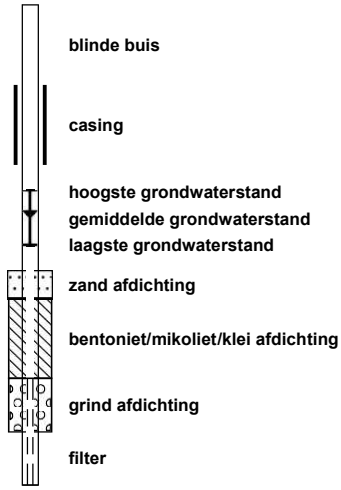
overig

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

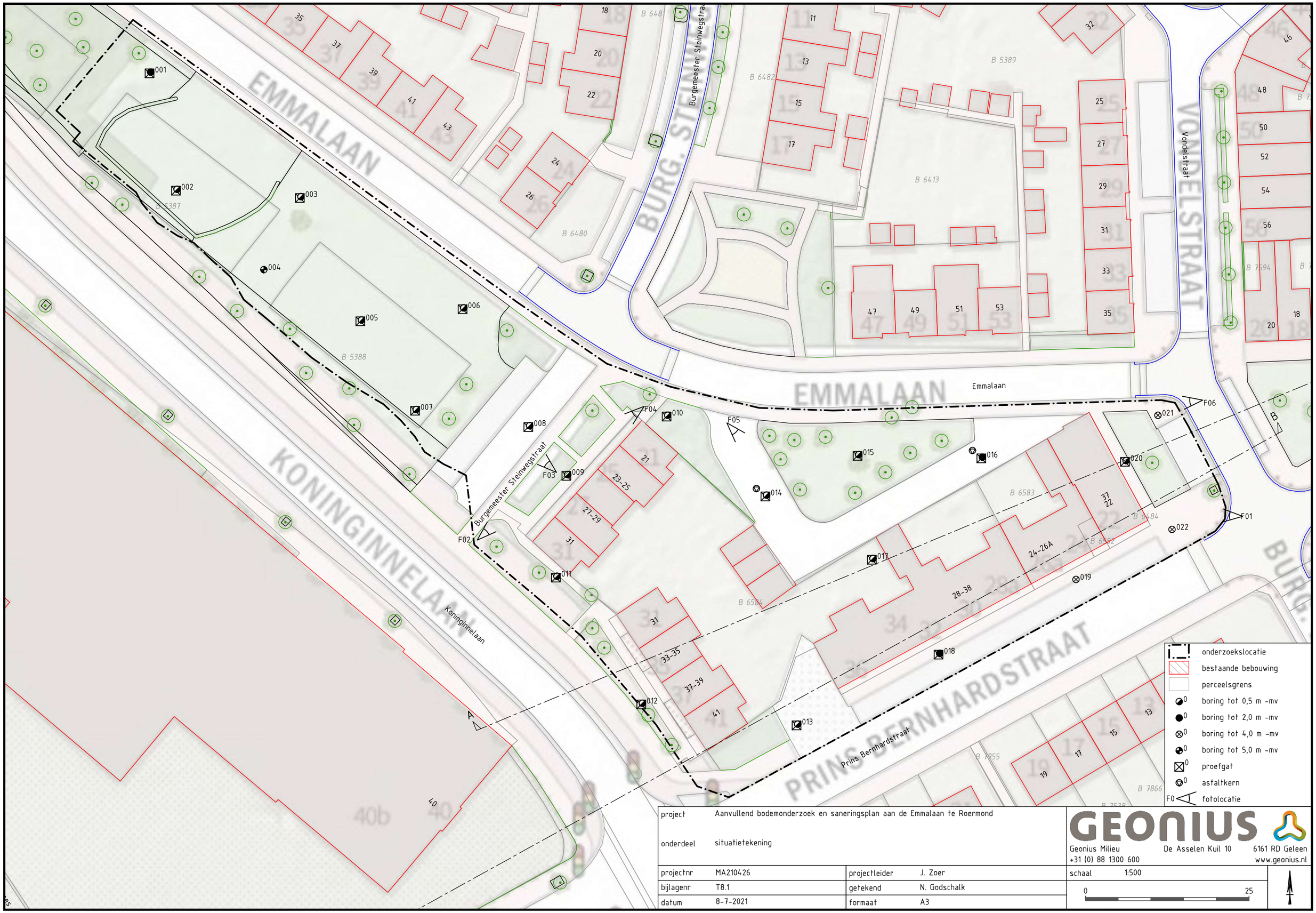

slib


water

peilbuis



GEONIUS



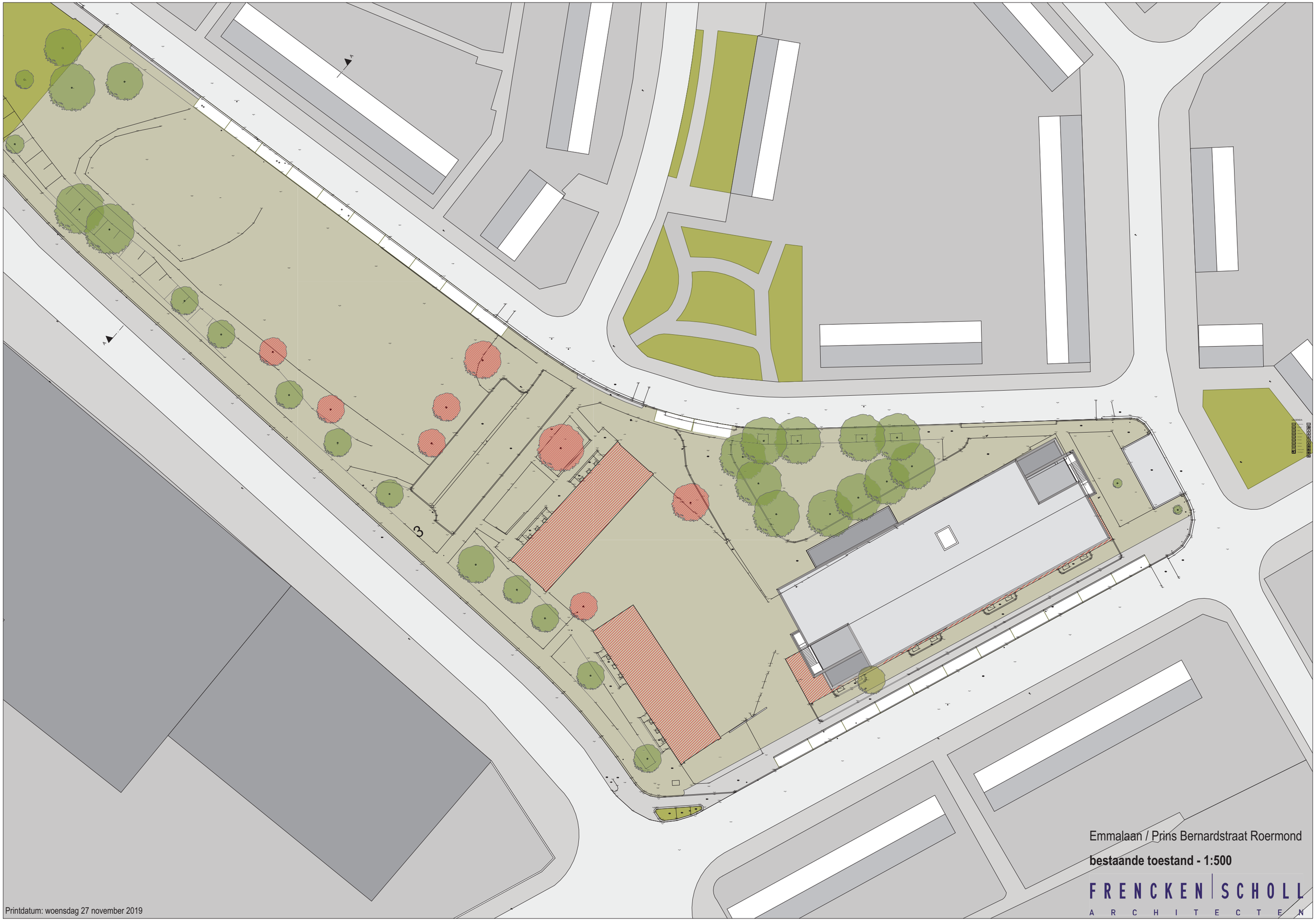
project	Aanvullend bodemonderzoek en saneringsplan aan de Emmalaan te Roermond		
onderdeel	situatietekening		
projectnr	MA210426	projectleider	J. Zoer
bijlagenr	T8.1	getekend	N. Godschalk
datum	8-7-2021	formaat	A3

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

schaal 1:500

0 25

Bijlage 3 Situatietekening ‘bestaande toestand’



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

bestaande toestand - 1:500

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Printdatum: woensdag 27 november 2019

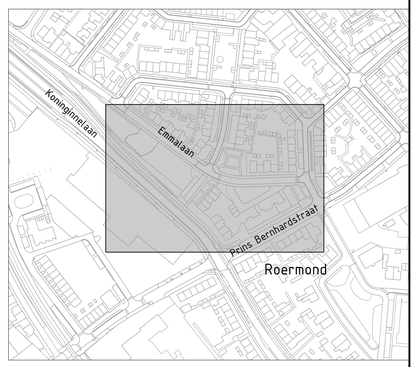
Bijlage 4 Definitief ontwerp ‘Ondergrondse situatie’

Legenda

- Werkgrens
- Aanbrengen DWA-riool, met materiaal, diameter, stroomrichting en bob's (PVC Ø315, DWA, +9.99 / +9.99)
- Aanbrengen HWA-riool, met materiaal, diameter, stroomrichting en bob's (PVC Ø315, HWA, +9.99 / +9.99)
- Aanbrengen ondergrondse infiltratievoorziening van kratten
- Aanbrengen DWA-inspectieput van kunststof, met putnummer en putdekselhoogte (DI01, +9.99)
- Putnummer met putdekselhoogte (HI01, +9.99)
- Aanbrengen HWA-inspectieput van kunststof
- Aanbrengen HWA-inspectieput van kunststof voorzien van open-roosterdeksel
- Aanbrengen HWA-inspectieput van beton voorzien van open-roosterdeksel
- Aanbrengen nieuwe putafdekking
- Aanbrengen DWA-huisaansluiting PVC Ø125mm met inlaat op buis en ontstoppingsstuk
- Aanbrengen HWA-huisaansluiting PVC Ø125mm met inlaat op buis en ontstoppingsstuk
- Aanbrengen straatkolk met aansluiting PVC Ø125mm en inlaat
- Aanbrengen trottoirkolk met aansluiting PVC Ø125mm en inlaat

Legenda bestaande kabels en leidingen

- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Waterleiding
- Middenspanning
- Laagspanning
- Data



Bouwplan Emmalaan te Roermond

Opdrachtgever: Wonen Zuid

infra20 ontwerp & advies
Plataanstraat 15
5802 EH Venray
www.infra20.nl
info@infra20.nl

Onderdeel:	Ondergrondse situatie
Fase:	Definitief ontwerp

Versie:	F	Schaal:	1:200
Getekend door:	PvL	Papierformaat:	A0 (841.00 X 1189.00 MM)
Blad 1 van 1		Datum:	20-01-2022
Tekening naam:	039-001-DO - Nieuwe situatie - F.dwg		



Bijlage 10 Archeologisch onderzoek

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN VERKENNEND BOORONDERZOEK

EMMALAAN

TE ROERMOND

GEMEENTE ROERMOND

Archeologie



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Emmalaan te Roermond

Opdrachtgever	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	9434.002
Versienummer[1]	1
Datum	3 juni 2021
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	De heer drs. A.H. Schutte
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer drs. M. Stiekema
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

[1] Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	9434.002	
Toponiem	Emmalaan	
Opdrachtgever	BRO	
Gemeente	Roermond	
Plaats	Roermond	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Roermond, sectie B, nummers 5386, 5387, 5388, 6484, 6582, 6583, 6584 en 7963 (ged.).	
Omvang plangebied	circa 9.000 m^2	
Kaartblad	58D (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 197.506/Y: 355.429	
Bevoegde overheid	Gemeente Roermond Markt 31, 6041 EM Roermond Postadres: Postbus 900, 6040 AX Roermond	Tel.: (0475) 359999 Fax: (0475) 311844 E-mail: mail@roermond.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	5075682100	
Archeoregio NOaA	Limburgs zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. A.H. Schutte en J.A.M. Reynaert, MSc	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO in mei-juni 2021 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Emmalaan te Roermond in de gemeente Roermond.

In het plangebied is men voornemens een viertal woonblokken te realiseren, deels als vervangende nieuwbouw. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek
Het plangebied ligt op een Maasterras dat gevormd is in het Allerød (13.900 tot 12.850 BP). Tijdens het Paleolithicum en het Mesolithicum was vestiging van jagers en verzamelaars in het plangebied mogelijk. In het onderzoeksgebied zijn echter geen vondstmeldingen bekend uit het Paleolithicum en Mesolithicum. Op basis van al deze gegevens krijgt het Paleolithicum en het Mesolithicum een middelhoge archeologische verwachting. Het Maasterras, met waarschijnlijk een goede natuurlijke afwatering, betreft een vruchtbare relatief vlakke bodem en was daarmee uitermate geschikt voor agrarische samenlevingen. De archeologische verwachting voor archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met de Middeleeuwen is daarom hoog. Op basis van het historisch kaartmateriaal is het plangebied vanaf de eerste helft van de 16e eeuw tot eind 18e eeuw in agrarisch gebruik geweest, daarna werden de agrarische percelen doorsneden door wegen en tussen 1926 en 1938 is in de zuidoosthoek bebouwing verschenen. Uit de Nieuwe tijd worden daarom resten van historische bebouwing, resten van wegen en sporen van agrarisch gebruik verwacht.

Resultaten inventariserend veldonderzoek
Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat de bodem in het plangebied zwaar verstoord is als gevolg van bouw- en mogelijk ook sloopwerkzaamheden die in de jaren ’50 van de 20e eeuw en de jaren ’10 van de 21e eeuw hebben plaatsgevonden. De minst verstoorde boring is tot 1,1 meter onder maaiveld verstoord. Aangezien twee boringen gestuit zijn in de verstoorde lagen is niet duidelijk tot hoe diep het terrein plaatselijk verstoord is maar uitgaande van één diepgaande boring tot minimaal 2,7 meter onder maaiveld.

Conclusie
De aangetroffen bodemopbouw is zwaar verstoord. Uitgaande van bouwhistorische gegevens blijkt dat onder de huidige en reeds gesloopte woningen de bodem voor de aanleg van de kelders is vergraven tot tussen de 1,75 en 2,1 meter onder maaiveld. Uit het booronderzoek blijkt dat deze diepgaande verstoringen ook buiten de gebouwen hebben plaats gevonden.

Advies
Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat de bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Roermond), die vervolgens een besluit neemt.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed[2]).

[2] Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 BUREAUONDERZOEK 1

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen 1
2.2 Methoden 1
2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied 2
2.4 Toekomstige situatie 3
2.5 Aardwetenschappelijke gegevens 3
2.6 Archeologische waarden 6
2.7 Beschrijving van het historische gebruik 9
2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel 13
2.9 Conclusie bureauonderzoek 15

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK 16

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen 16
3.2 Methoden 16
3.3 Resultaten 17
3.4 Conclusie veldonderzoek 17

4 CONCLUSIE EN ADVIES 17

LITERATUUR 19

BRONNEN 21

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel III. Verleende bouwvergunningen
Tabel IV. Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied
Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 10. Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 AMK-terreinen
Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen
Bijlage 4 Vondstmeldingen
Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 6 AMZ-cyclus
Bijlage 7 Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Emmalaan te Roermond in de gemeente Roermond (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens een viertal woonblokken te realiseren, deels als vervangende nieuwbouw.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in mei-juni 2021 door drs. A.H. Schutte (senior KNA Prospector) en J.A.M. Reynaert (Veldassistent). Het rapport is gecontroleerd door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.[3]

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

[3] SIKB.

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLoket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Roermond;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstorende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.[4]

Het plangebied, circa 9.000 m^2, ligt aan de Emmalaan, ongeveer 325 meter ten zuidoosten van de historische kern van Roermond in de gemeente Roermond (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van tussen circa 25 en 27 meter +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Roermond, sectie B, nummers 5386, 5387, 5388, 6484, 6582, 6583, 6584 en 7963 (ged.). Volgens de topografische kaart van Nederland, 58D (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 197.506/Y: 355.429.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens. Het plangebied is momenteel deels bebouwd, deels verhard (met straten en stoep) en deels in gebruik als groen (grasland en begroeiing) (zie figuur 3). De eigenaars/gebruikers zijn onbekend.

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart

[4] Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Roermondse Veld (vastgesteld 30-10-2014). Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde-Archeologie. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 100 m^2 en dieper dan 40 cm beneden maaiveld. [5]

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Roermond ligt de gehele onderzoekslocatie in een gebied met een hoge archeologische verwachting (Figuur 4). [6]

Bodemloket

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Ook worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd. Het raadplegen van het Bodemloket heeft voor het plangebied een verwijzing opgeleverd naar een website van de provincie Limburg.[7] Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het Omgevingsportaal van de provincie Limburg milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.[8] Aan de Vondelstraat 37/Prins Bernhardstraat 22 zijn een aantal bodemonderzoeken, historisch en booronderzoek, uitgevoerd i.v.m. de (voormalige) aanwezigheid van een Chemische wasserij/reinigingsbedrijf. Er is geen vervolgonderzoek nodig. Waarschijnlijk is i.v.m. rioleringswerkzaamheden een verkennend bodemonderzoek aan de Prins Bernardstraat en omgeving uitgevoerd, resultaten worden niet vermeld. Verder ligt het zuidoostelijke deel van het plangebied in een verontreinigingscontour grondwater (Tetrachlooretheen (Per)).

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

In het plangebied is men voornemens een viertal woonblokken te realiseren, deels als vervangende nieuwbouw. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van maximaal 9.000 m^2 worden heringericht. Het exacte oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is onbekend, evenals wie de toekomstige gebruikers worden. De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

[5] Portaal voor Ruimtelijke Plannen.
[6] Gemeente Roermond, 2011a, Gemeente Roermond, 2011b.
[7] Bodemloket
[8] Atlas provincie Limburg.

Tabel I. ***Aardwetenschappelijke gegevens plangebied***

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie[9]	Formatie van Beegden (Code Be4) veelal met een dek van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden, rivierzand en –grind veelal met een zanddek.
Maasterras[10]	Terras 4 met meanderende oppervlakte patronen uit het Allerød-Interstadiaal (13.900 tot 12.850 jaar geleden), verlaten in het Jonge Dryas stadiaal (12.700 - 11.560 jaar geleden).
Geomorfogenetische kaart Maasvallei[11]	Terrasvlakte (T), al dan niet bedekt met dekzand, uit het Interstadiaal of ouder.
Geomorfologie[12]	Niet gekarteerd i.v.m. ligging in de bebouwde kom van Roermond.
Bodemkunde[13]	Niet gekarteerd i.v.m. ligging in de bebouwde kom van Roermond.
Grondwatertrap	Niet gekarteerd i.v.m. ligging in de bebouwde kom van Roermond.

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied ligt op de Formatie van Beegden (Code Be4) veelal met een dek van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden, rivierzand en –grind veelal met een zanddek.

Het landschap in het onderzoeksgebied kent haar oorsprong in het Pleistoceen (circa 2,4 miljoen – 10.000 jaar geleden), een periode waarin glacialen (ijstijden) en interglacialen (warmere perioden) elkaar afwisselden. Gedurende het Midden Pleistoceen zijn in het gebied door zowel de Rijn als de Maas grove zanden en grinden afgezet, behorende tot de Formatie van Sterksel. In het Holsteinien (400.000 tot 380.000 jaar geleden), een interglaciaal, had de Rijn het gebied verlaten en werd door de Maas een dal uitgesleten in de oudere afzettingen van Sterksel. Het dal werd in de loop van het Saalien (380.000 tot 150.000 jaar geleden) weer opgevuld. Tijdens dit glaciaal had de Maas een vlechtend karakter, met een sterk fluctuerende afvoer en een grote sedimentlast. In de rivierbedding zette de rivier pakketten grofzandig materiaal af. Deze afzettingen worden tot de Formatie van Beegden gerekend, waarin alle afzettingen van de Maas zijn opgenomen. Deze grofzandige afzettingen vormen de basis van het plangebied. Na het Saalien volgde weer een warmer interglaciaal, het Eemien (150.000 tot 110.000 jaar geleden), waarin de Maas als gevolg van een constantere wateraanvoer en verminderde sedimentlast een meanderend karakter had en insnijding plaatsvond.[14]
Tijdens het laatste glaciaal, het Weichselien (110.000 tot 10.000 jaar geleden), heeft de Maas afwisselend pakketten afgezet en vervolgens deels opgeruimd, waarbij de terrassen zijn gevormd die nu aan het oppervlak liggen. In het koudste deel van het Weichselien, het Pleniglaciaal, zijn door de Maas in het gebied grindrijke zanden afgezet, eveneens ondergebracht in de Formatie van Beegden. Deze zanden vormen het terrasniveau in het plangebied, aangeduid als het Pleniglaciale Maasterras. In de loop van het Weichselien verlegde de Maas haar loop naar het westen en kwam het Pleniglaciale terras buiten de invloedssfeer van de Maas te liggen.[15] Het plangebied ligt op een terras met meanderende oppervlakte patronen uit het Allerød-Interstadiaal (13.900 tot 12.850 jaar geleden) dat verlaten is in het Jonge Dryas stadiaal (12.700 - 11.560 jaar geleden).[16]
Het drooggevallen Pleniglaciale terras stond aanvankelijk nog bloot aan winderosie. Met name tijdens de koudste perioden van het Weichselien (Pleniglaciaal, Oude Dryas en Jonge Dryas) kenmerkte dit landschap zich door een toendra-achtige vegetatie, waarin de wind vrij spel had. Op deze wijze wer-

[9] Mulder et al., 2003.
[10] Berg, 1996.
[11] Isarin et al., 2015.
[12] Altera, 2003.
[13] Stichting voor Bodemkartering, 1972.
[14] Ellenkamp & Tichelman, 2008
[15] Ellenkamp & Tichelman, 2008
[16] Berg, 1996.

den grote hoeveelheden zand verplaatst en in glooiende pakketten afgezet. Het dalvlakteterras in het plangebied is op deze wijze bedekt geraakt met een laag dekzand. Deze dekzanden worden gerekend tot de Formatie van Boxtel, laagpakket van Wierden. Het dekzand vertoont voor wat betreft mineralensamenstelling een grote gelijkenis met de onderliggende Maasafzettingen, wat er op duidt dat de dekzanden zijn ontstaan door lokale verstuiving van de Maasafzettingen.[17] Het plangebied ligt op een terras dat al dan niet bedekt is geraakt met dekzand.[18]

DINO[19]

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket is één boring bestudeerd.[20] Hieruit blijkt dat de ondergrond op zo'n 80 meter ten westen van het plangebied bestaat uit een 1,8 meter dik opgebracht pakket grond, van 1,8 tot 2,6 meter onder maaiveld is de laag niet benoemd. Van 2,6 tot 7,8 meter onder maaiveld ligt zand, matig fijn, zwak humeus. Hieronder ligt een 2,5 meter dik pakker zwak humeuze slurrie, met daar weer onder leem en daaronder grind pakketten (waarschijnlijk behoren alle afzettingen tot de formatie van Beegden).

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Roermond bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 5). Uit extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied ligt op een dalvlakterras of geulafzettingen.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)[21]

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op een terras met direct ten noordoosten mogelijk een afgraving (zie figuur 6).

Bodemkunde[22]

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Roermond bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 7). Uit extrapolatie van bodemgegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat in het plangebied radebrikgronden (als het op een dalvlakterras ligt) of kalkloze ooivaaggronden (als het op geulafzettingen ligt) voorkomen. Radebrikgronden zijn oude rivierkleigronden waarin een briklaag (Bt-horizont) is gevormd. Radebrikgronden liggen relatief hoog in het landschap en hebben geen hydromorfe kenmerken. Kalkloze ooivaaggronden zijn rivierkleigronden met een zwak ontwikkelde (vage), humus-houdende bovengrond en binnen 50 cm diepte geen roest en grijze vlekken.

[17] Ellenkamp & Tichelman, 2008
[18] Isarin et al., 2015.
[19] Dinoloket.
[20] DINO boornummer B58D0833.
[21] AHN.
[22] Stichting voor Bodemkartering, 1972.

Boringen en/of sonderingen

In het plangebied zijn in het kader van andere bodemonderzoeken (nog) geen boringen dan wel sonderingen gezet dan wel bekend waarvan de resultaten gebruikt kunnen worden voor dit bureauonderzoek.

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Roermond bevindt, is de grondwatertrap niet gekarteerd. Gezien de landschappelijke ligging wordt grondwater op grote diepte verwacht.

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).[23] In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 meter weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg

De Provincie Limburg heeft in maart 2008 besloten haar verantwoordelijkheid voor archeologie te gaan beperken tot waarden van provinciaal belang. Daartoe heeft ze een aantal zgn. archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. De Provincie wil zich inzetten voor het behoud en onderzoek van archeologische waarden in deze gebieden. Het betreft zes soorten gebieden, verspreid over 16 verschillende gemeenten. Het uitgangspunt hierbij is niet de bescherming van het gehele aandachtsgebied. Het is immers niet van te voren bekend welke waarden aanwezig zijn en waar de vindplaatsen exact liggen. Basisprincipe voor het beleid is een hoge kwaliteit van het archeologisch onderzoek. Omdat niet alle vindplaatsen even belangrijk zijn en niet alle waardevolle vindplaatsen behouden kunnen blijven, zullen in het gehele archeologische onderzoekstraject keuzes gemaakt moeten worden. Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen dus wel plaatsvinden in de geselecteerde gebieden, maar alleen als er in een vroegtijdig stadium adequaat archeologisch onderzoek wordt verricht. Er worden immers waarden verwacht die van provinciaal belang zijn. Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.[24]

[23] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort
[24] Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied[25]

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied liggen drie AMK-terreinen (zie bijlage 2 en figuur 8). Het betreft de historische kern van de stad Roermond, een terrein met de cluster oude bebouwing Aan de Kapel en een terrein met de cluster oude bebouwing Noetboom. De oude bebouwing kan bij beide terreinen met de cluster oude bebouwing ook teruggaan tot in de Middeleeuwen.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied[26]

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 22 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkennend/karterend), twee proefsleufonderzoeken, twee archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden en een opgraving (zie bijlage 3 en figuur 8).

De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat na de bureauonderzoeken er veelal vervolgonderzoeken zijn uitgevoerd of geadviseerd in de vorm van booronderzoeken of archeologische begeleidingen. In drie gevallen is er geen vervolgonderzoek geadviseerd vanwege de minimaal geplande bodemverstoringen of door de verwachting dat door bodemverstorende activiteiten die in het plangebied hebben plaatsgevonden geleid hebben tot een verstoring van het bodemarchief waardoor geen intacte archeologische vindplaatsen meer worden verwacht. Na de booronderzoeken die hebben plaatsgevonden zijn een aantal terreinen vrij gegeven vanwege een verstoorde bodemopbouw en/of het ontbreken van archeologisch vondstmateriaal in de boringen, voor één terrein is een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. De resultaten van dit proefsleuvenonderzoek zijn niet bekend. De twee archeologische begeleidingen die na het bureauonderzoek zijn uitgevoerd hebben voor één terrein, zo'n 170 meter ten noordwesten van het plangebied, alleen wat scherven aardewerk opgeleverd uit de Nieuwe tijd en geen archeologische sporen. Bij de tweede, zo'n 300 meter ten noorden van het plangebied, zijn funderings- en/of muurwerkresten, een secundaire grachtvulling, kuilen, greppels, paalkuilen, een restant wegplaveisel en een restant van een opgeworpen wal. een restant van de stadsmuur en restanten van een van de stadspoorten (de Nieldepoort, ter plaatse van het Stationsplein) aangetroffen alsook een grote glasvondst uit de Nieuwe tijd. Bij een proefsleuvenonderzoek, zonder vooronderzoek, ongeveer 480 meter ten noordwesten van het plangebied zijn palen aangetroffen die of met een boomgaard te maken hebben of ze behoren toe aan zogenaamde lakenramen (voor drogen van de was). Bij een opgraving door de Werkgroep Archeologie RURA, ongeveer 470 meter ten noordwesten van het plangebied, bleek dat onder het gebouw uit de 20e eeuw de funderingen van een ouder gebouw of gebouwen aanwezig waren. Onderzocht zijn twee beerputten, waarvan één met materiaal uit de 17e en 18e eeuw en één met jonger materiaal en funderingen van kelders uitgevoerd in mergel en baksteen.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn een tweetal beschikbare publicaties geraadpleegd van collega archeologische bedrijven van de archeologische onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied. Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden

[25] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort
[26] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

en er is ook geen contact gezocht met het provinciaal depot van Limburg, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

In 2017 is door Geonius een bureauonderzoek uitgevoerd voor een plangebied 75 meter ten zuidwesten van het plangebied (onderzoeksnummer 4555824100).[27]
Het plangebied ligt op een Pleniglaciaal Maasterras dat is afgedekt met eolische afzettingen uit het Weichselien. Theoretisch kunnen in het plangebied archeologische resten voorkomen daterend vanaf het Mesolithicum. Deze kunnen vanaf het maaiveld worden aangetroffen. Of resten in het plangebied voorkomen is afhankelijk van de locatie van het plangebied. Hierbij kan grofweg een onderscheid worden gemaakt tussen jagersverzamelaars samenlevingen en landbouw samenlevingen. De locatie keuze van jagers verzamelaars wordt voornamelijk bepaald door de nabijheid van open water. Gezien de ligging van het plangebied in de relatieve nabijheid van de Roer geldt voor het plangebied een hoge kans op het voorkomen van archeologische resten gerelateerd aan jagers verzamelaars samenlevingen vanaf het Mesolithicum. De resten van de eerste landbouwers worden met name aangetroffen op de vruchtbare goed bewerkbare bodems waar sprake is van een goede waterhuishouding. Het is niet uitgesloten dat ook in het plangebied resten kunnen voorkomen van landbouwsamenlevingen daterend vanaf het Neolithicum. Voor het plangebied geldt dan ook een middelhoge verwachting op het voorkomen van resten gerelateerd aan samenlevingen uit het Neolithicum en een middelhoge tot hoge op het voorkomen van resten uit de Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd. Op het voorkomen van resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd geldt een lage verwachting. Deze lage verwachting is met name gebaseerd op het gebruik van het plangebied in de 19e eeuw als landbouwgrond. Er is geen sprake van bewoning volgens de historische gegevens. De aanname is dat uit deze perioden wel resten gerelateerd aan landbouwactiviteiten kunnen worden aangetroffen, zoals greppels. Desalniettemin kan niet geheel worden uitgesloten dat gedurende deze perioden in het plangebied bewoning heeft plaatsgevonden. De hoge verwachting voor het plangebied wordt echter niet ondersteund door archeologische vondsten die kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Zeer waarschijnlijk is dit toe te schrijven aan het feit dat het gebied in het verleden nooit archeologisch is onderzocht. Het was al in de eerste helft van de vorige eeuw grotendeels bebouwd waardoor het voor (amateur)archeologen altijd buiten bereik is gebleven. Nader archeologisch onderzoek zou in de regel kennisvermeerdering kunnen opleveren over het onderzoeksthema de oudste bewoning.
Of nog archeologische resten aanwezig zijn, hangt af van de intactheid van het bodemprofiel. In vrijwel het hele plangebied is in het verleden sprake geweest van bebouwing. Hier en daar zullen enkele locaties niet bebouwd zijn geweest echter deze zijn vrij beperkt van omvang. Het is zeer aannemelijk dat bij de bouw en bij de sloop van de bebouwing het bodemarchief is verstoord. Ook bij de aanleg van kabels en leidingen alsmede bij de sanering heeft verstoring van het bodemarchief plaatsgevonden. Deze aanname wordt ook onderschreven door de boringen uitgevoerd door Geonius Milieu. Hoewel de boorbeschrijvingen niet voldoen aan de eisen die vanuit archeologisch onderzoek gesteld worden aan boorbeschrijvingen kan uit de beoordeling van het boorbeschrijvingen de conclusie worden getrokken dat de bodem ter plekke waar de boringen zijn uitgevoerd grotendeels is verstoord. Dit blijkt uit de diverse bijmengen die plaatselijk tot circa 2 m –mv werden aangetroffen wat er op wijst dat verstoring van de bodem heeft plaatsgevonden. Het is niet uitgesloten dat delen van het plangebied niet zijn verstoord. De verwachting is echter dat deze beperkt van omvang zullen zijn. De kans op het voorkomen van intacte archeologische vindplaatsen wordt dan ook zeer klein geacht. Mogelijk dat diepere grondsporen zoals beer- en of waterputten nog aanwezig kunnen zijn. De kans dat deze in het plangebied voorkomen wordt echter klein geacht aangezien deze met name vanaf de Middeleeuwen/Nieuwe tijd werden aangelegd en juist voor deze periode een lage verwachting geldt. Vanwege de gerede aanname dat de bodem ter plaatse van het plangebied sterk is verstoord en daarmee ook het bodemarchief is de verwachting op het voorkomen van intacte archeologische vindplaatsen laag. Niet uitgesloten is dat in het plangebied archeologische resten kunnen worden aangetroffen. Dit zul-

[27] Geraeds, 2019.

len naar verwachting losse artefacten zijn welke ofwel uit hun context zijn gehaald als gevolg van de bodemverstorende activiteiten ofwel incidentele vondsten betreffen en een minimale wetenschappelijke waarde hebben.

In 2019 is door Bureau voor Archeologie een bureauonderzoek uitgevoerd voor een plangebied 115 meter ten noorden van het plangebied (onderzoeksnummer 4681382100).[28]
Het plangebied ligt op een Pleniglaciaal terras dat vanaf het Midden-Paleolithicum bewoond kan zijn door mensen. Het gebied kan zijn bewoond door zowel jagers-verzamelaars als landbouwers. Archeologische resten uit de directe omgeving wijzen op menselijke aanwezigheid gedurende de Bronstijd tot en met Vroege-Middeleeuwen. Het betreft (rituele) deposities in de Roer en begravingen. In de Late-Middeleeuwen ligt het plangebied ongeveer 250 meter buiten het stadscentrum van Roermond. Waarschijnlijk is het vrij gehouden van bebouwing voor het vrijhouden van het schootsveld vanaf de stadsmuren. In de Nieuwe tijd worden de vestingwerken van Roermond uitgebreid, het plangebied ligt kort buiten deze vestingwerken en is in gebruik als bouwland. Bij sloop- en bouwwerkzaamheden in de 20e eeuw is de bodem waarschijnlijk geroerd. Resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum zijn waarschijnlijk verstoord bij landbouwwerkzaamheden uit opvolgende perioden. Archeologische resten uit de periode Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen kunnen bewaard zijn gebleven onder een bouwlanddek (enkeerdgrond). Mogelijk zijn resten van begraving aanwezig uit de IJzertijd en Vroege-Middeleeuwen, gezien archeologische vondsten uit de omgeving van het plangebied. Archeologische resten uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd zullen voornamelijk bestaan uit een akkerdek en eventueel sporen van (onverharde) wegen en paden. Mogelijk zijn losse vondsten als musketkogels aanwezig die gerelateerd zijn met de verdedigingswerken van Roermond.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied[29]
In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan vier vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 8). De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Bronstijd tot en met Nieuwe tijd met een nadruk op de Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relicten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relicten zoals nederzettingsvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Korte bewoningsgeschiedenis van Roermond
In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 5.

De eerste historische aanwijzingen voor bewoning in Roermond dateren uit de 12e eeuw. De nederzetting Roermond wordt voor het eerst vermeld in geschreven bronnen uit deze periode. Aan het einde van de 12e eeuw was er sprake van een kasteel of versterkte nederzetting op een hoogte langs de

[28] Roodenburg, 2019.
[29] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Roer. Deze nederzetting werd Buitenop genoemd en lag tussen de Roer en de latere stadsmuren van Roermond. Het was de woonplaats van de voogd, een Gelderse functionaris. Het kasteel of de versterkte nederzetting werd in 1388 geslecht. Ter plekke van de latere stad bevond zich een oeverwal langs de Roer, waarop eveneens bewoningssporen uit de 12e eeuw zijn aangetroffen. Nissen en Van der Bruggen beweren daarom dat de nederzetting mogelijk uit twee kernen bestond.[30] Nabij de nederzetting Buitenop ontstond vanaf omstreeks 1200 het pre-stedelijke Roermond. Hier werd een Markt aangelegd, die door de latere groei van de stad in het uiterste noordwesten kwam te liggen. In 1213 werd de pre-stedelijke nederzetting verwoest, waarna op initiatief van de graaf van Gelre herbouw plaatsvond. Tijdens de herbouw werd onder andere tussen 1219 en 1224 ook een Cisterciënzerklooster net buiten de stad gesticht. Een exacte datum van de verlening van het stadsrecht aan Roermond is niet bekend, maar deze moet tussen 1218 en 1229 liggen. In de jaren '30 van de 13e eeuw was vervolgens sprake van eigen rechtspraak en stadsbestuur in Roermond. In deze periode is waarschijnlijk ook een eerste ommuring rond de nederzetting aangelegd. De oudste schriftelijke vermelding waarin sprake is van een ommuring rond de nederzetting dateert uit 1279. Ook archeologisch is vastgesteld dat de oudste delen van de vestingwerken uit de 13e eeuw dateren. Het tracé van de 13e-eeuwse muur is overigens niet helemaal duidelijk en bijgevolg is ook de oppervlakte van de stad in deze periode onbekend. Oorspronkelijk lag de Maas wat verder westelijk van de stad en was de stad gericht op de Roer. Omstreeks 1342 werd de Maas kunstmatig in oostelijke richting verlegd, waardoor deze rivier dichter bij de stad kwam te liggen. De versterking op Buitenop en ook het gebied rond de Munsterabdij bleven aanvankelijk buiten de stad liggen, maar in 1388 werd Buitenop geslecht om een vrij schootsveld te creëren. Dit gebeurde waarschijnlijk bij de aanleg van een tweede stadsmuur, die mede noodzakelijk was vanwege de uitbreidende nederzetting. Rond 1400 had de stad volgens een recente schatting 5000 tot 7000 inwoners. Vanaf de tweede helft van de 14e eeuw werd aan een tweede stadsmuur gebouwd. Behalve een stadsmuur met torens en poorten werd ook een dubbele gracht aangelegd. In 1410 werd ter vervanging van de oude parochiekerk in Buitenop een nieuwe kerk gebouwd aan de noordzijde van de Markt, de Sint-Christoffelkerk, die vanaf 1556 de status kreeg van kathedraal. Ook vestigden zich meerdere kloosterordes in de stad. Het belang van Roermond lag in de bloeiperiode, de 15e eeuw, vooral in de lakenproductie en in de handel over de Maas. In 1543 ging Roermond over van het hertogdom Gelre naar het Bourgondische rijk. In 1554 woedde er een stadsbrand, waarbij vooral de oudste delen van de stad getroffen werden. Door Philips II, koning van Spanje, werden herstelwerkzaamheden geïnitieerd en werd Roermond een bisdom. De gevolgen van de Tachtigjarige Oorlog bestonden vooral uit een enkele jaren durende bezetting van de stad door de Staatse troepen, van 1632 tot 1637. De stad had in 1665 te lijden onder een volgende stadsbrand. In 1550 had de stad nog circa 6000 inwoners, maar rond 1700 was het inwonertal teruggelopen tot 4000 en dit zou tot omstreeks 1815 zo blijven. In 1702 werd Roermond door Franse troepen bezet en vanaf 1716 was Roermond de hoofdplaats van het Oostenrijks Overkwartier. De vestingwerken waren in de 16e eeuw al voorzien van wallen en enkele bastions en in de 18e eeuw werden hieraan nog voorwerken toegevoegd. In 1794 namen Franse troepen Roermond in. Daarna was de stad van 1815 tot 1830 Nederlands, had het van 1830 tot 1839 kortstondig een Belgisch bestuur, waarna het definitief bij Nederland kwam. Roermond verloor officieel al in 1782 haar vestingstatus, maar het zou tot 1843 duren voordat alle vestingwerken geslecht waren. Rond 1850 had de stad ruim 7400 inwoners en werd ook buiten de geslechte stadsmuren gebouwd.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel II. ***Geraadpleegd historisch kaartmateriaal***

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving

[30] Nissen en Van der Bruggen, 2014.

Van Deventer[31]	1543	-	-	Ten zuidoosten van de stads-muren van Roermond in agrarisch gebied.	Ten noorden ligt een doorlo-pende weg, omgeving in agrarisch gebruik.
Kaart van Ferraris[32]	1771-1778	228 Ruremon-de	1:11.520	Geen veranderingen	Agrarisch gebied met ten noorden en zuiden wegen.
Debouge[33]	1782			Geen veranderingen	Geen grootschalige verande-ringen.
Tranchot und v. Müffling kaart[34]	1806	46 Roermond	1:20.000	Agrarisch gebied doorsneden door twee wegen en een onverhard pad.	Geen grootschalige verande-ringen.
Kadastrale minuut[35]	1832	Gemeente Roermond, Sectie B, Blad 03	1:2.500	Agrarisch gebied, bouwland, doorsneden door twee wegen en een onverhard pad.	Geen grootschalige verande-ringen.
Militaire topografische kaart[36] (nettekening)	1850-1864	58 Roermond	1:50.000	Geen veranderingen	Geen grootschalige verande-ringen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1894	746	1:50.000	Geen veranderingen	Ten noorden, zuiden en oosten verschijnt bebouwing.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1915	746	1:50.000	Geen veranderingen	Geen grootschalige verande-ringen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1926	746	1:50.000	Geen veranderingen	Bebouwing ten noorden, zuiden en oosten toegenomen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1938	746	1:50.000	Grotendeels bouwland, deels grasland, in de zuidoosthoek staat bebouwing.	Bebouwing ten noorden, zuiden en oosten toegenomen
Topografische kaart	1955	58D	1:25.000	Weg lijkt deels naar het noor-den ten zijn verschoven.	Huidige Emmalaan ligt op zijn huidige plek. Bebouwing ten noorden, zuiden en oosten toegenomen
Topografische kaart	1958	58D	1:25.000	Plangebied onbebouwd en n iet meer doorsneden door wegen, met groen en verhar-ding.	Geheel omringd door bebou-wing met wegen.
Topografische kaart	1968	58D	1:25.000	Plangebied grotendeels be-bouwd en doorsneden door wegen en voor de rest verhard.	Uitbreiding bebouwing.
Topografische kaart	1979	58D	1:25.000	Bebouwing lijkt te zijn aange-past.	Uitbreiding bebouwing.
Topografische kaart	1988	58D	1:25.000	Een huizenblok in het noorde-lijke deel is verdwenen, zuide-lijke deel bebouwing aange-past.	Geen grootschalige verande-ringen.
Topografische kaart	1999	58D	1:25.000	Geen veranderingen	Geen grootschalige verande-ringen.
Topografische kaart	2010	58D	1:25.000	Huidige situatie, bebouwing in het noordelijke deel plangebied is verdwenen.	Grotendeels huidige situatie

[31] Rutte & Vannieuwenhuyze, 2018.
[32] Koninklijke Bibliotheek België
[33] De heer G. Boots (medewerker Econsultancy) heeft deze kaart gekregen van de heer G. van de Garde.
[34] Beeldbank Vrije Universiteit
[35] Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
[36] Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is het plangebied vanaf de eerste helft van de 16e eeuw tot eind 18e eeuw in agrarisch gebruik geweest (zie figuur 9). Op de kaart uit 1806 wordt het agrarisch gebied (bouwland) doorsneden door twee wegen en een onverhard pad. Deze situatie blijft zo tot en met 1926. Tussen 1926 en 1938 wordt een deel van het plangebied, de zuidoosthoek, grasland met daarin bebouwing wat zo blijft tot en met 1955. Op de kaart van 1955 lijkt de huidige Emmalaan naar het noorden te zijn verschoven en op de huidige plaats te liggen. Ten noorden van het plangebied ontwikkelde zich de huidige woonwijk. Op de kaart van 1958 is het plangebied geheel onbebouwd en niet meer doorsneden door wegen. Het is het in gebruik als groen met verharding (park?). De omgeving van het plangebied begint steeds meer de huidige indeling te krijgen. Tussen 1958 en 1968 is het plangebied bebouwd geraakt en is voor de rest verhard. Deze bebouwing lijkt in de loop van de tijd te veranderen. Op de kaart uit 1988 is een huizenblok in het noordelijke deel is verdwenen en tussen 1999 en 2010 zijn de laatste twee huizenblok in het noordelijke deel verdwenen.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Een rijksmonument is in Nederland een zaak (een bouwwerk of object, of het restant daarvan) die van algemeen belang is wegens de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap of de cultuurhistorische waarde. Tot 2012 moest een monument 50 jaar of langer geleden zijn vervaardigd om in het kader van de Monumentenwet voor bescherming in aanmerking te komen. Per 1 januari 2012 is dit criterium vervallen. Een gemeente kan besluiten een bijzonder pand op de gemeentelijke monumentenlijst te zetten. Dit gebeurt als een pand geen nationale betekenis heeft, maar wel van plaatselijk of regionaal belang is. De gemeente legt haar monumentenbeleid vast in de gemeentelijke monumentenverordening.

Naast het gemeentelijk monument is er ook nog het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). De MIP Gemeentebeschrijvingen vormen een verzameling beschrijvingen van de historischgeografische, sociaaleconomische, architectuurhistorische, bouwhistorische en stedenbouwkundige ontwikkelingen van gemeenten in de periode 1850-1940. Deze beschrijvingen zijn samengesteld in het kader van het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). Dit project was een initiatief van het Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur om een landelijk overzicht te krijgen van de bouwkunst en stedenbouw uit de periode 1850-1940. Het MIP werd in de periode 1987-1994 uitgevoerd door de provincies en de vier grote steden, in samenwerking met de Rijksdienst voor de Monumentenzorg.

Binnen de 50 meter attentiezone liggen geen rijksmonumenten maar wel drie MIP monumenten. De MIP monumenten betreffen Emmalaan 27, een woonhuis uit 1925, Emmalaan 23, een woonhuis uit 1934, en Burgemeester Geradtsstraat 1, eveneens een woonhuis uit 1934.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Roermond is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd (contactpersoon de mevrouw P. Geelen).

Tabel III geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor het plangebied.

Tabel III. ***Verleende bouwvergunningen***

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
Bouwvereniging 'St. Jozef"	1955	Bouw van 88 woningen en 6 winkels voor een groter gebied dan het plangebied. In het plangebied betreffen het 24 flatwoningen, 12 etagewoningen en 8 bovenwoningen met hieronder 6 winkels. Bij de woningen staan met schuren. Huizen zijn aangesloten op het gas, water, elektra en riool. De 8 bovenwoningen met hieronder 6 winkels, aan de Prins Bernhasrdstraat, zijn onderkelderd tot 2,35 meter onder peil[37], met funderingssleuven onder de dragende buitenmuren die dieper reiken. Schuren staan niet op tekening De 24 flatwoningen, aan de Emmalaan, waren onderkelderd tot 2 meter onder peil, met funderingssleuven onder de dragende buitenmuren die dieper reiken. De 12 etagewoningen, aan de Koninginnelaan en de Burgemeester Steinwegstraat, zijn onderkelderd tot 2,25 meter onder peil, met funderingssleuven onder de dragende buitenmuren die dieper reiken. Schuren staan niet op tekening

Uitgaande van de bovenstaande gegevens blijkt dat onder de huidige en reeds gesloopte woningen de bodem voor de aanleg van de kelders is vergraven tot tussen de 1,75 en 2,1 meter onder maaiveld. Voor de aanleg van deze kelders zal er rondom de kelderruimte ook ontgraven zijn. Hoe diep er ontgraven is voor de fundering van de schuren is onbekend. Daarnaast is in het plangebied ondergrondse infra aangelegd (gas, water, licht en riool) waardoor de bodem geroerd zal zijn.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.[38] Het plangebied ligt in de Maasstellung en in het slagveld de Roerdriehoek. De Maasstellung is een Duitse verdedigingslinie langs de oostoever van de Maas, aangelegd om een geallieerde invasiemacht uit het westen en zuiden te kunnen stoppen/vertragen. De bevrijding van de Roerdriehoek (operatie Blackcock) nam veel tijd in beslag. De slag duurde van september 1944 tot februari 1945. Rondom het plangebied zijn verschillende explosieven geruimd (dichtbij zijnde zo'n 150 meter ten westen van het plangebied). Stellingen worden in het plangebied niet verwacht maar de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan niet worden uitgesloten al wordt de kans klein geacht gezien de naoorlogse bebouwing in het plangebied.

Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging RURA. De heer L. Wolters heeft hierop gereageerd met de mededeling dat RURA geen aanvullende informatie heeft over het plangebied.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel IV. ***Gespecificeerde archeologische verwachting***

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Middelhoog	Kampementen, vuursteenstrooiïngen en	Onder het maaiveld en in de top van de

[37] Peil is 0,25 m boven het blijvende maaiveld voor de woning.

[38] Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

		vuurstenen gebruiksvoorwerpen	dekzandafzettingen/rivierafzettingen.
Mesolithicum	Middelhoog	Kampementen, vuursteenstrooiïngen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen/rivierafzettingen.
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen/rivierafzettingen.
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen/rivierafzettingen.
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen/rivierafzettingen.
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen/rivierafzettingen.
Vroege-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen/rivierafzettingen.
Late-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen/rivierafzettingen.
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen. Infrastructuur en sporen van agrarisch gebruik.	Onder het maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen/rivierafzettingen.

Uit de landschappelijke ligging op een Maasterras daterend uit het Allerød, blijkt dat het plangebied in het Paleolithicum en het Mesolithicum geschikt was voor jagers en verzamelaars. Vanaf het Neolithicum was het plangebied ook een gunstige vestigingslocatie voor landbouwers. Uit de archeologische en historische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in en in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit de perioden Bronstijd tot en met de Nieuwe tijd, met een sterke nadruk op de Middeleeuwen-Nieuwe tijd.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefde van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.[39] Tijdens het Paleolithicum en het Mesolithicum is vestiging van

[39] Louwe Kooijmans et al., 2005.

jagers en verzamelaars in het plangebied mogelijk. In het onderzoeksgebied zijn echter geen vondstmeldingen bekend uit het Paleolithicum en Mesolithicum. Op basis van al deze gegevens krijgt het Paleolithicum en het Mesolithicum een middelhoge archeologische verwachting.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.[40] Het Maasterras, met waarschijnlijk een goede natuurlijke afwatering, betreft een vruchtbare relatief vlakke bodem en is daarmee uitermate geschikt voor agrarische samenlevingen. De archeologische verwachting voor archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen is daarom hoog.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.[41] Voor de Middeleeuwen geld een hoge verwachting op basis van de ligging op het Maasterras, een vruchtbare relatief vlakke bodem. Op basis van het historisch kaartmateriaal is het plangebied vanaf de eerste helft van de 16e eeuw tot eind 18e eeuw in agrarisch gebruik, daarna worden de agrarische percelen doorsneden door wegen en tussen 1926 en 1938 is in de zuidoosthoek bebouwing verschenen. Uit de Nieuwe tijd worden daarom resten van historische bebouwing, resten van wegen en sporen van agrarisch gebruik verwacht.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog voor Paleolithicum en Mesoliticum en hoog voor Neoliticum tot en met Nieuwe tijd**.** De archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden direct beneden het maaiveld verwacht. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiïngen. Organische resten en metaal zullen door de verwachtte relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven. Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als agrarisch gebied, is doorsneden geweest door doorgaande wegen en is daarna bebouwd geraakt, wat deels weer gesloopt is. Door ploegen, graafwerkzaamheden, wegaanleg en gebruik, bouw- en sloopactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is.

[40] Louwe Kooijmans et al., 2005.
[41] Renes, 1999.

Het plangebied ligt op een Maasterras dat gevormd is in het Allerød (13.900 tot 12.850). Tijdens het Paleolithicum en het Mesolithicum is vestiging van jagers en verzamelaars in het plangebied mogelijk. In het onderzoeksgebied zijn echter geen vondstmeldingen bekend uit het Paleolithicum en Mesolithicum. Op basis van al deze gegevens krijgt het Paleolithicum en het Mesolithicum een middelhoge archeologische verwachting. Het Maasterras, met waarschijnlijk een goede natuurlijke afwatering, betreft een vruchtbare relatief vlakke bodem en is daarmee uitermate geschikt voor agrarische samenlevingen. De archeologische verwachting voor archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met de Middeleeuwen is daarom hoog. Op basis van het historisch kaartmateriaal is het plangebied vanaf de eerste helft van de 16e eeuw tot eind 18e eeuw in agrarisch gebruik, daarna worden de agrarische percelen doorsneden door wegen en tussen 1926 en 1938 is in de zuidoosthoek bebouwing verschenen. Uit de Nieuwe tijd worden daarom resten van historische bebouwing, resten van wegen en sporen van agrarisch gebruik verwacht.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Gezien de omvang van het plangebied is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten in situ te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Tevens dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 27 mei 2020 door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/Senior KNA Prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied buiten de bebouwing en een deel van de tuinen was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen, gebouwen en kabels en leidingen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) vijf boringen tot maximaal 3 meter -mv gezet (Figuur 10). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.[42] De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

[42] Bosch, 2005.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruimelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 7 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kunnen de hoofdlijnen van de opbouw van de bodemde bodemopbouw als volgt worden weergegeven.

Bij alle boringen zijn onder het maaiveld verstoorde pakketten aangetroffen. Deze verstoorde lagen bestaan uit een bouwvoor, die plaatselijk afwezig was, met daaronder lagen zand met puin en plaatselijk steenkool, glas en plastic. Op de twee plekken, bij boringen 1 en 3, was het puin dermate sterk aanwezig dat de boringen erop zijn gestuit op respectievelijk 2 en 1,5 meter onder maaiveld. Bij boring 2 ging de zware verstoring door tot 1,95 meter onder maaiveld, met puin, grind en steenkool, maar bleef licht verstoord tot 2,7 meter onder maaiveld, donkerbruin-donkergrijs gevlekt. Boring 4, gezet in de achtertuin tussen de nog staande woningen, is zwaar verstoord tot 95 centimeter onder maaiveld met puin, grind en steenkool en tot 1,85 meter licht verstoord, donker grijsbruin gevlekt. Boring 5 gezet in het perkje aan de oostzijde van het plangebied is het minst verstoord, tot 90 centimeter onder maaiveld zwaar verstoord met puin en glas en tot 1,1 meter ligt verstoord, grijs gevlekt. Bij boringen 2, 4 en 5 lag onder de verstoringen de C-horizont bestaande uit licht bruin tot bruin matig fijn zwak siltig zand.

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen alleen recent puin, glas, plastic en steenkool. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied zwaar verstoord is als gevolg van bouw en mogelijk ook sloopwerkzaamheden die in de jaren ’50 van de 20e eeuw en de jaren ’10 van de 21e eeuw hebben plaatsgevonden. De minst verstoorde boring is tot 1,1 meter onder maaiveld verstoord. Aangezien twee boringen gestuit zijn in de verstoorde lagen is niet duidelijk tot hoe diep het terrein plaatselijk verstoord is maar uitgaande van één diepgaande boring tot minimaal 2,7 meter onder maaiveld.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de aanwezigheid van een Maasterras daterend

uit het Allerød de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw is zwaar verstoord. De minst verstoorde boring is tot 1,1 meter onder maaiveld verstoord. Aangezien twee boringen gestuit zijn in de verstoorde lagen is niet duidelijk tot hoe diep het terrein plaatselijk verstoord is maar uitgaande van één diepgaande boring tot minimaal 2,7 meter onder maaiveld. Uitgaande van bouwhistorische gegevens blijkt dat onder de huidige en reeds gesloopte woningen de bodem voor de aanleg van de kelders is vergraven tot tussen de 1,75 en 2,1 meter onder maaiveld. Uit het booronderzoek blijkt dat deze diepgaande verstoringen ook buiten de gebouwen hebben plaats gevonden.

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van onderkelderde bebouwing (nu en in het verleden) op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht.

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat de bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Roermond), die vervolgens een besluit neemt.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed[43]).

[43] Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.

Berg, M.W. van den, 1996: *Fluvial sequences of the Maas; a 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time-scales.* Thesis, Landbouw Universiteit Wageningen.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2.* Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Ellenkamp, ir. G.R. & drs. G. Tichelman, 2008: *Archeo-landschappelijke knooppunt gemeente Roermond; een archeologieatlas (3delen)* RAAP-RAPPORT 1741 Amsterdam.

Gemeente Roermond, 2011a: *Nota archeologie gemeente Roermond 2011*.

Gemeente Roermond, 2011b: *Beleidskaart Archeologie, behorende bij de monumenten- en archeologieverordening 2011*.

Geraeds, J.J.G., 2017: *Archeologisch bureauonderzoek Campina terrein te Roermond. Archeologisch bureauonderzoek voormalig Campinaterrein te Roermond, gemeente Roermond*. Archeologische Rapporten Geonius 72. Geleen

Isarin R., E. Rensink, R. Ellenkamp & E. Heunks 2015: *Archeologische Verwachtingskaart Maasdal tussen Mook en Eijsden.* Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.

Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank.* Den Haag.

Louwe Kooijmans,. L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie.* Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland.* Wolters-Noordhoff, Groningen.

Nissen, P. en H. van der Bruggen, 2014: *Roermond, bibliografie van een stad en haar bewoners*. Hilversum.

Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg.* Eisma, Leeuwarden.

Roodenburg, F., 2019: *Spoorlaan Noord en Maria Theresialaan, Roermond, gemeente Roermond: een bureauonderzoek*. Bureau voor Archeologie Rapport 768. Utrecht.

Rutte, R. & B. Vannieuwenhuyze, 2018: *Stedenatlas Jacob van Deventer. 226 stadsplattegronden uit 1545-1575 – Schakel tussen verleden en heden*. Bussum.

Stichting voor Bodemkartering, 1972: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 58 West/Roermond.*

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, juni 2021.
http://www.ahn.nl

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juni 2021.
https://archis.cultureelerfgoed.nl

Atlas provincie Limburg, mei 2021.
https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureelerfgoed; internetsite, juni 2021
http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, juni 2021.
http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1

Bodemloket, internetsite, juni 2021.
http://www.bodemloket.nl

Dinoloket; internetsite, juni 2021.
http://www.dinoloket.nl/

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, juni 2021.
http://www.ikme.nl/

Kadaster Topotijdreis; internetsite, juni 2021.
http://www.topotijdreis.nl/

Koninklijke Bibliotheek België; internetsite, juni 2021.
http://www.kbr.be/collections/cart_plan/ferraris/ferraris_nl.html

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, juni 2021.
http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, juni 2021.
https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie/arch-onderzoek/

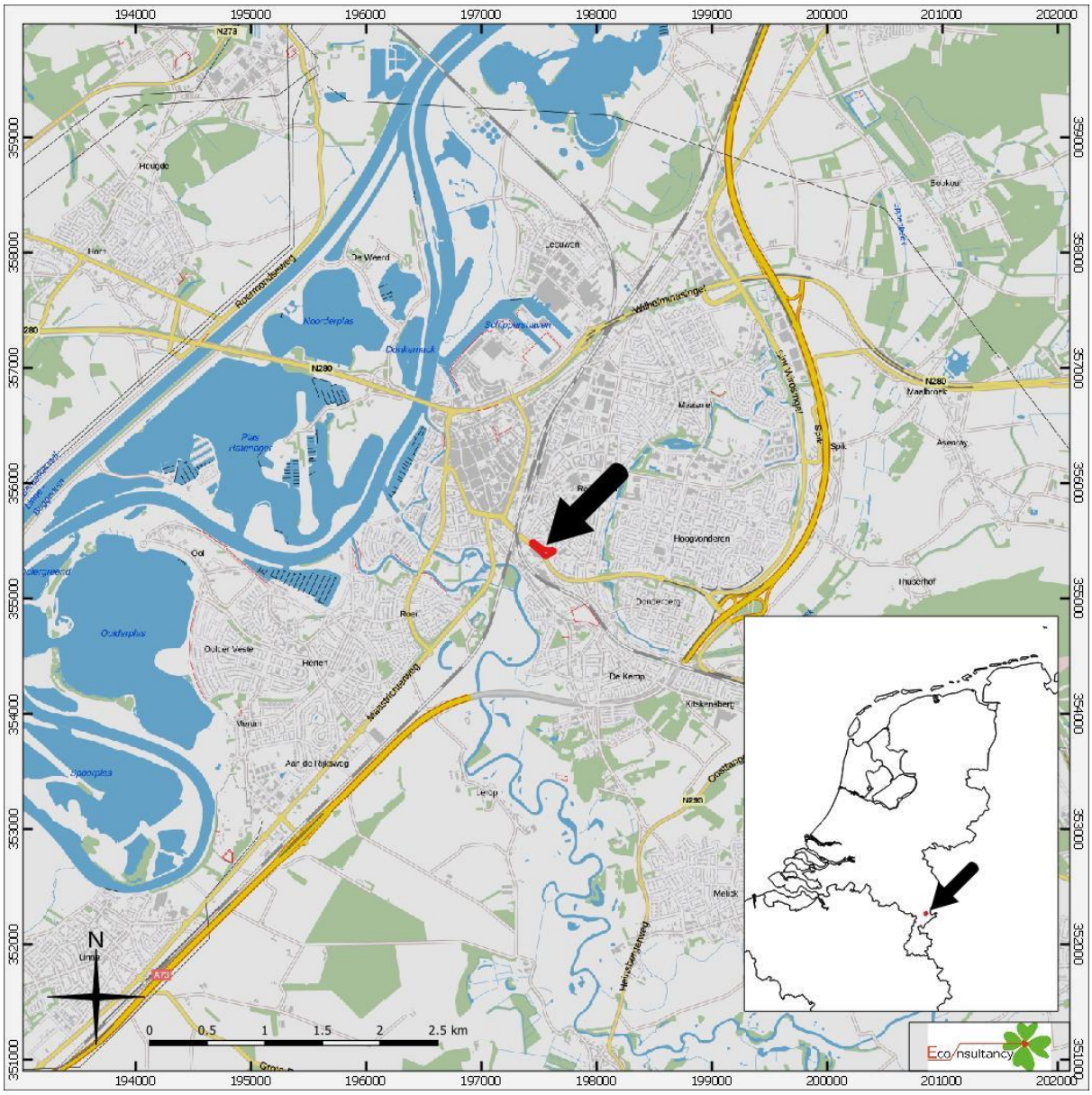
Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, juni 2021.
https://pdokviewer.pdok.nl

Ruimingskaart; internetsite, juni 2021.
http://www.beobom.nl/ruimingskaart/

SIKB; internetsite, juni 2021.
https://www.sikb.nl

VEO Bommenkaart; internetsite, juni 2021.
http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland[44]



Emmalaan te Roermond.

Situering van het plangebied binnen Nederland

Legenda

Plangebied

[44] Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied[45]



Emmalaan te Roermond.

Detailkaart van het plangebied

Legenda

Plangebied

[45] Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied[46]



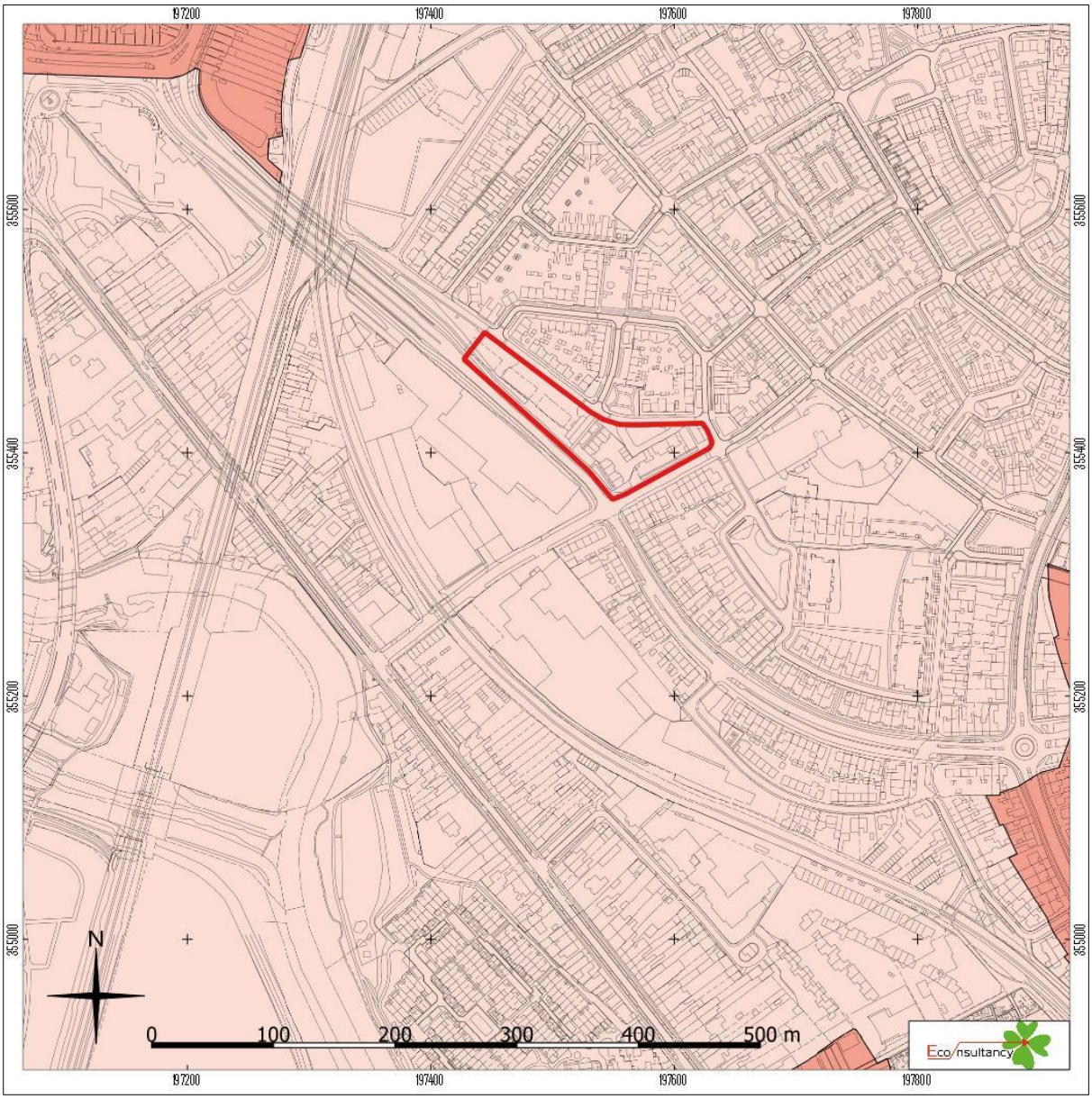
Emmalaan te Roermond.
Luchtfoto van het plangebied

Legenda

Plangebied

[46] Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart[47]



Emmalaan te Roermond.

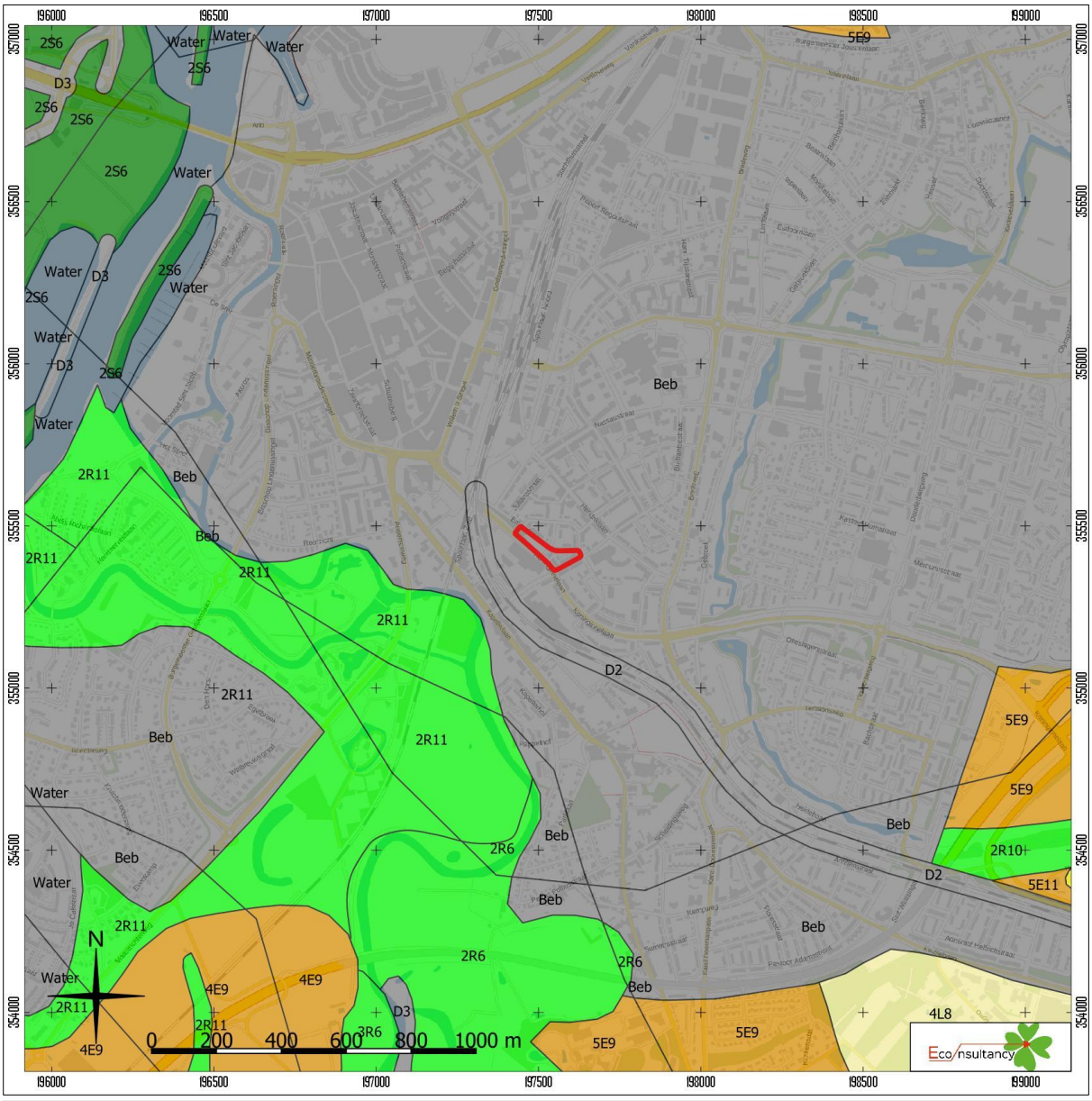
Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Roermond

Legenda

Plangebied

[47] Gemeente Roermond, 2011a.

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart[48]



Emmalaan te Roermond.

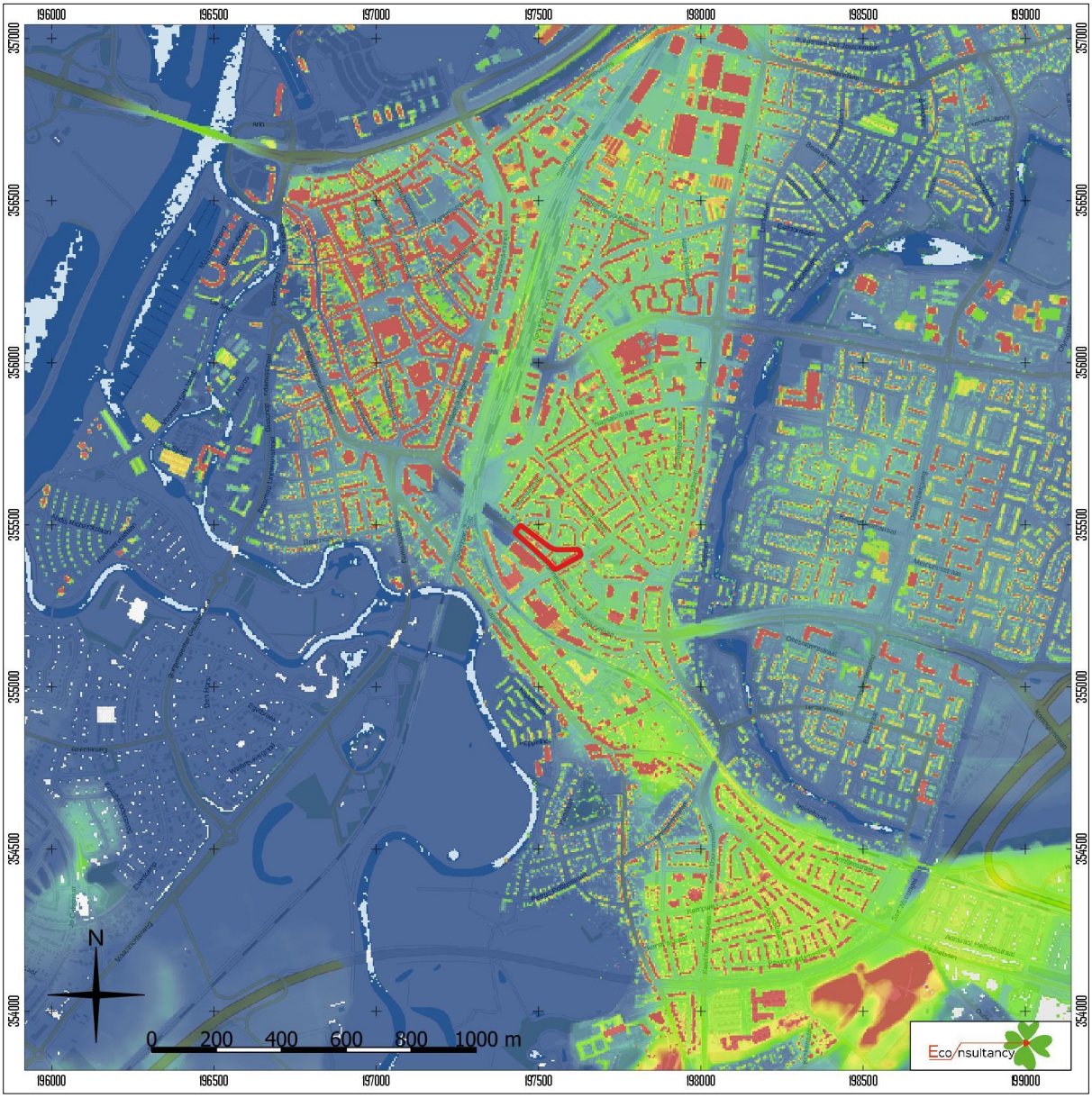
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

Plangebied

Wanden	Plateau-achtige vormen	Laagten
Hoge heuvels en ruggen	Waaiervormige glooiingen	Ondiepe dalen
Bebouwing	Niet-waaiervormige glooiingen	Matig diepe dalen
Hoge duinen	Lage ruggen en heuvels	Diepe dalen
Plateaus	Welvingen	Water
Terrassen	Vlakten	Overige

[48] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) [49]



Emmalaan te Roermond.

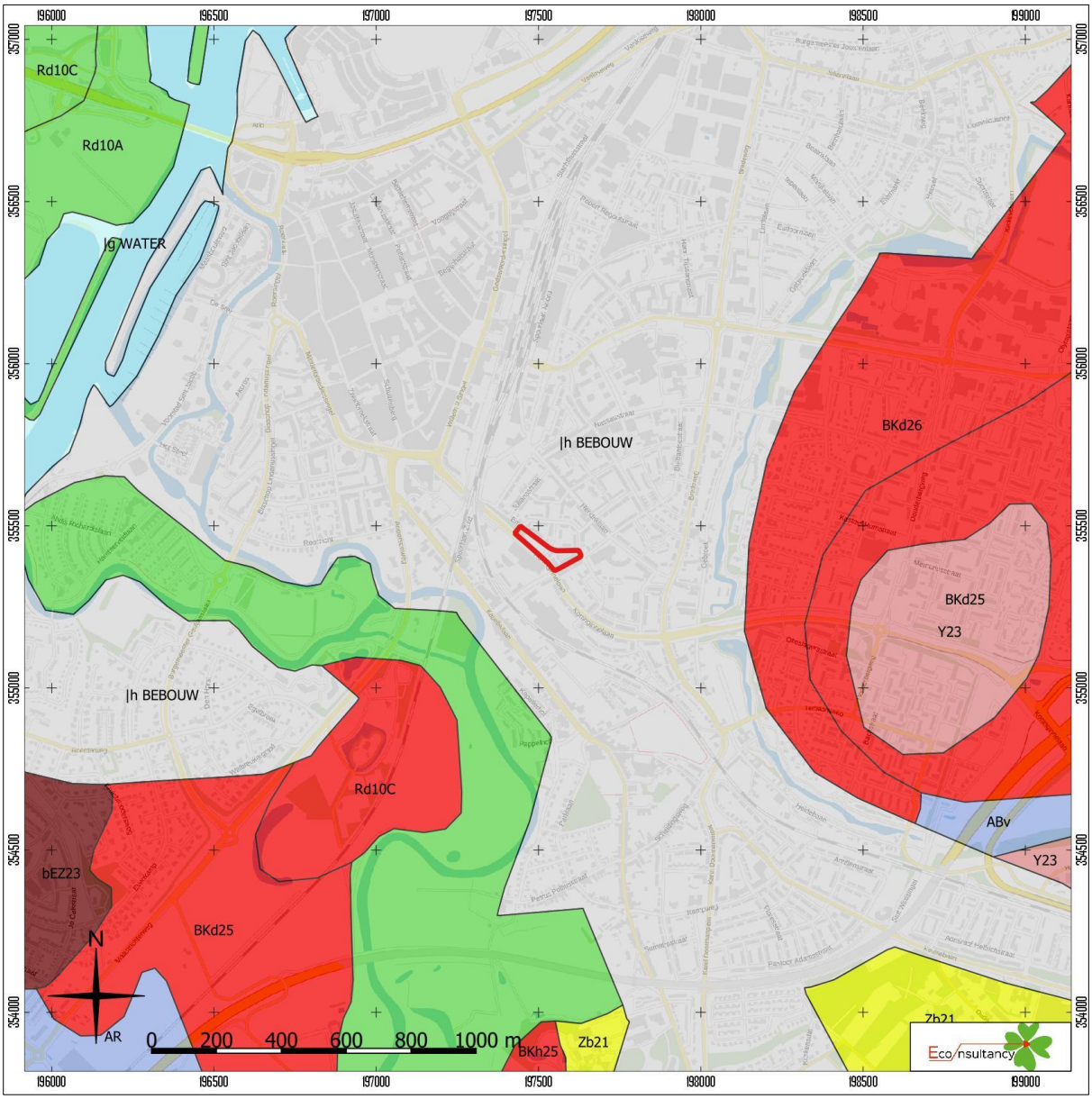
Situering van het plangebied binnen Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

Plangebied

[49] AHN

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart[50]



Emmalaan te Roermond.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

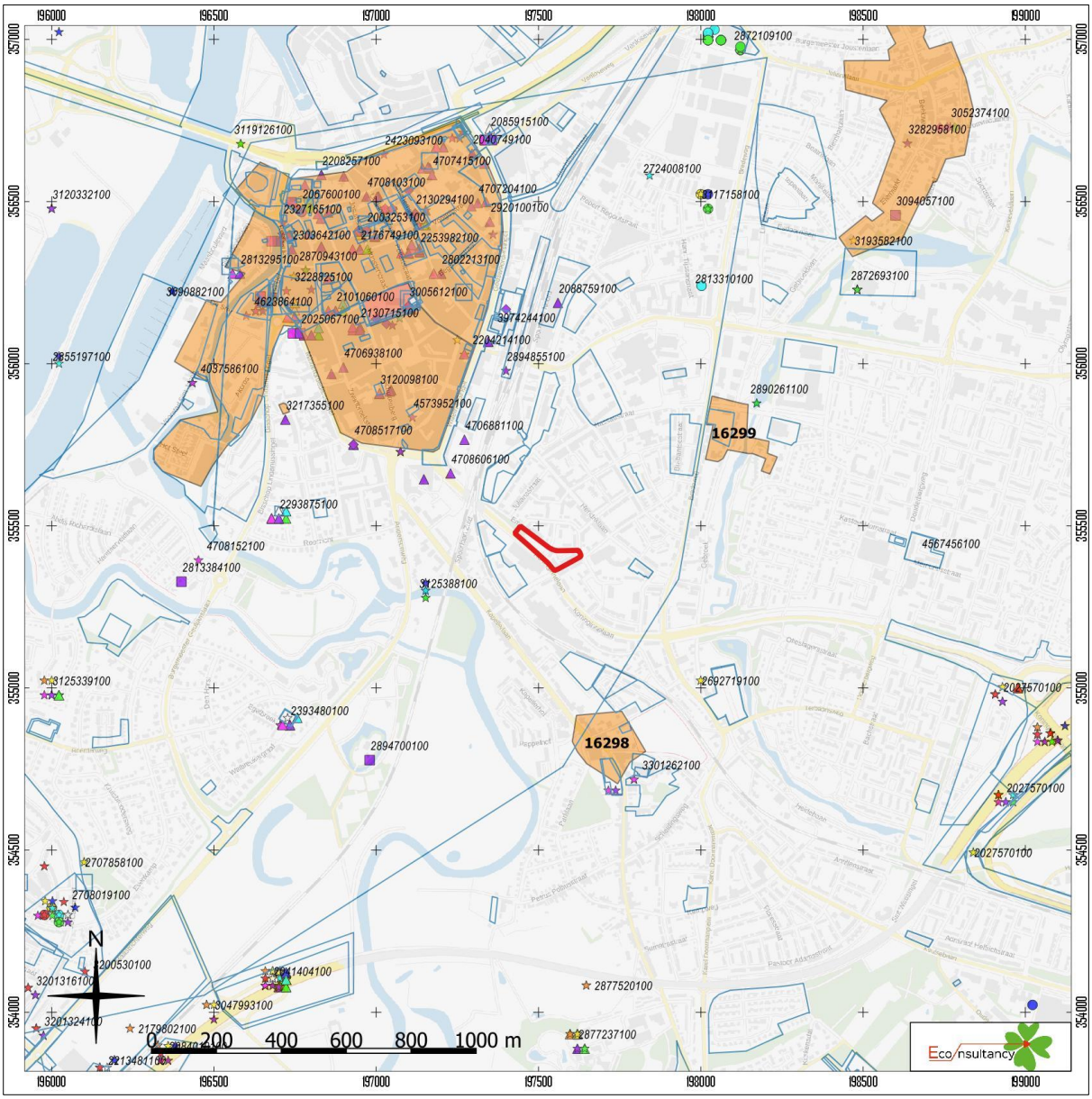
Legenda

Plangebied

- Associaties
- Brikgronden
- Bebouwing
- Dijk
- Dikke eerdgronden
- Fluviatiele afzettingen ouder dan pleistoceen
- Groeve, gegraven, mijnstort
- Kalksteenverweringsgronden
- Oude rivierkleigronden
- Overige oude kleigronden
- Ondiepe keileemgronden
- Leemgronden
- Zeekleigronden
- Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen
- Niet-gerijpte minerale gronden
- Oude bewoningsplaatsen
- Rivierkleigronden
- Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden
- Veengronden
- Moerige gronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkloze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden

[50] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied[51]



Emmalaan te Roermond.

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3, AHN)

Plangebied

Monumenten
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen

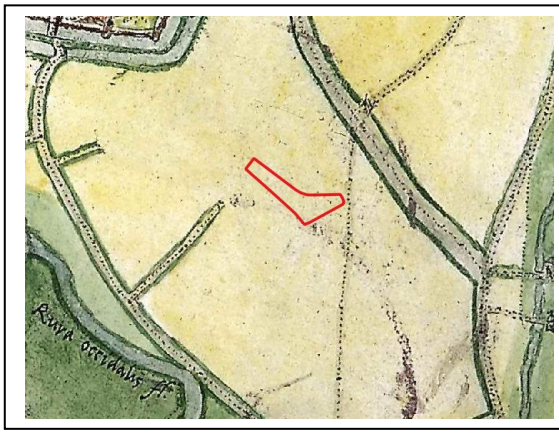
Waarnemingen, Vondsten

Categorie
- Nederzetting
- Grafcontext
- Verdedigingswerk
- Religieuze context
- Onbepaald

Periode
- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Onbepaald

[51] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



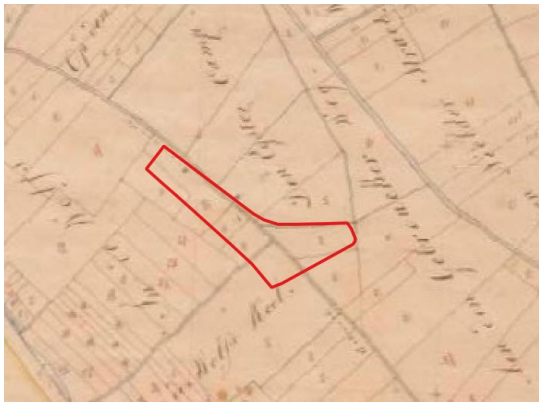
Situatie 1543 (bron: Rutte & Vannieuwenhuyze, 2018)



Situatie 1771-1778 (bron: Koninklijke Bibliotheek België)



Situatie 1806 (bron: Beeldbank Vrije Universiteit)



Situatie 1832 (bron: Beeldbank RCE)



Situatie 1894 (bron: Kadaster Topotijdreis)



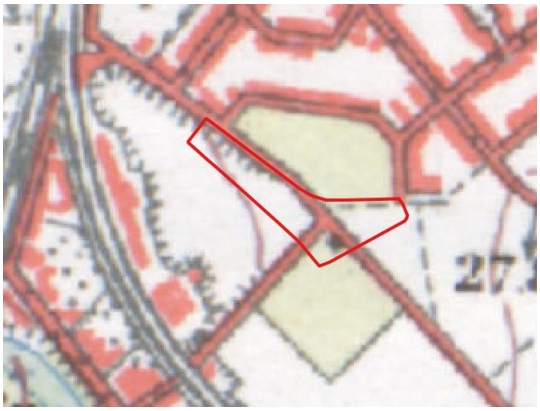
Situatie 1926 (bron: Kadaster Topotijdreis)

Emmalaan te Roermond.

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

Plangebied



Situatie 1938 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1955 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1958 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1968 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1979 (bron: Kadaster Topotijdreis))



Situatie 1988 (bron: Kadaster Topotijdreis)

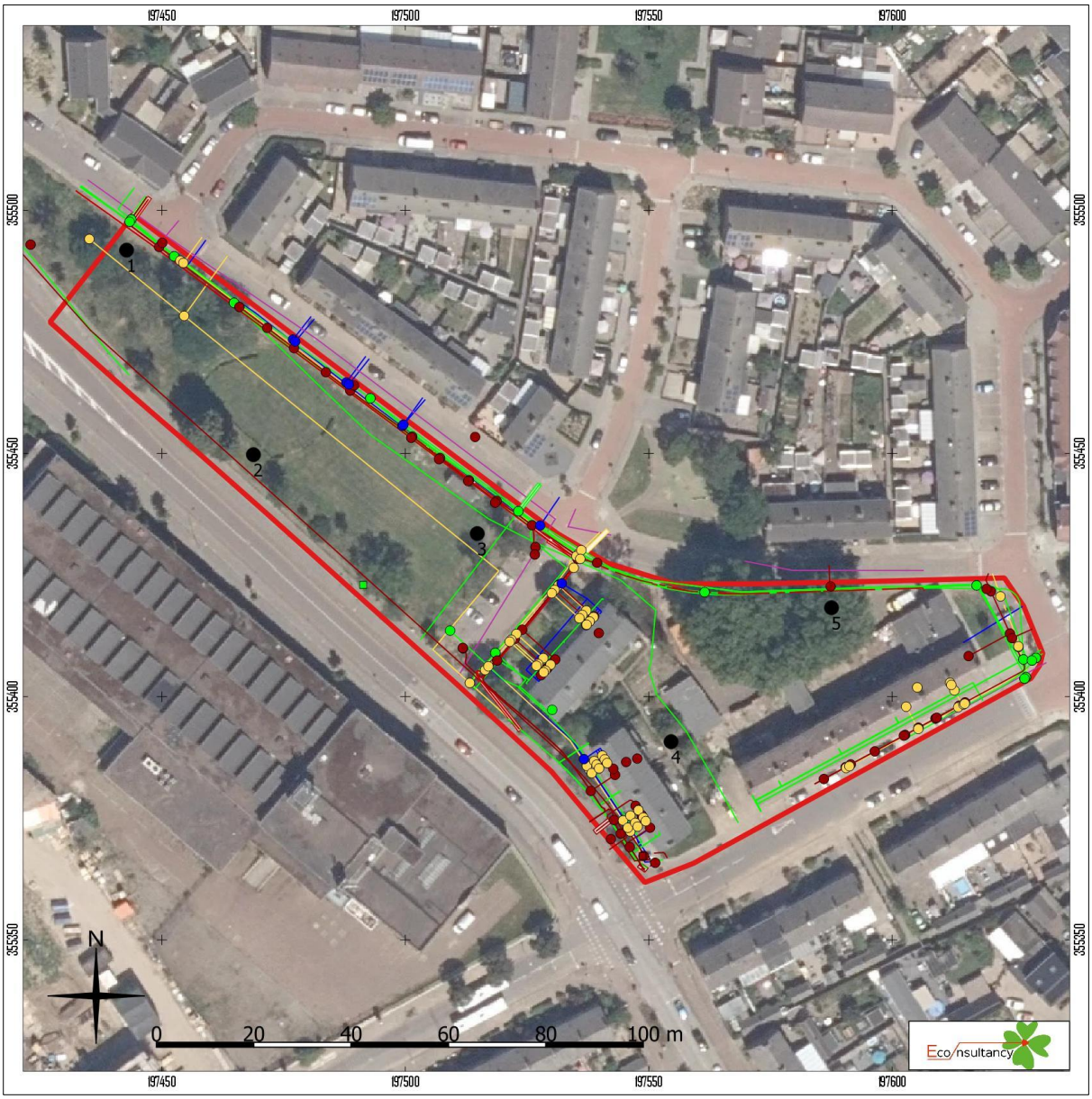
Emmalaan te Roermond.

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

Plangebied

Figuur 10. Boorpuntenkaart



Emmalaan te Roermond.

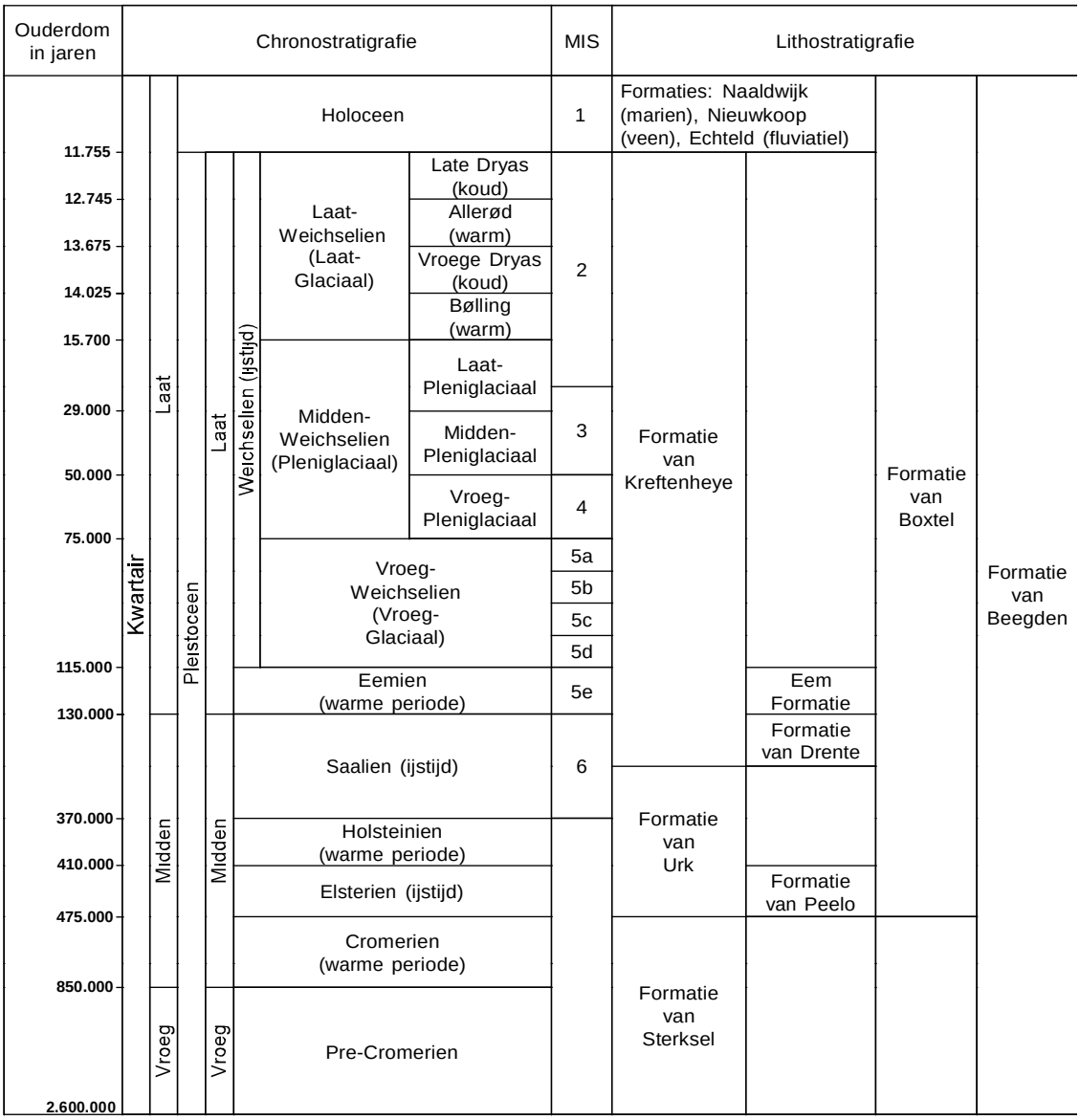
Boorpuntenkaart

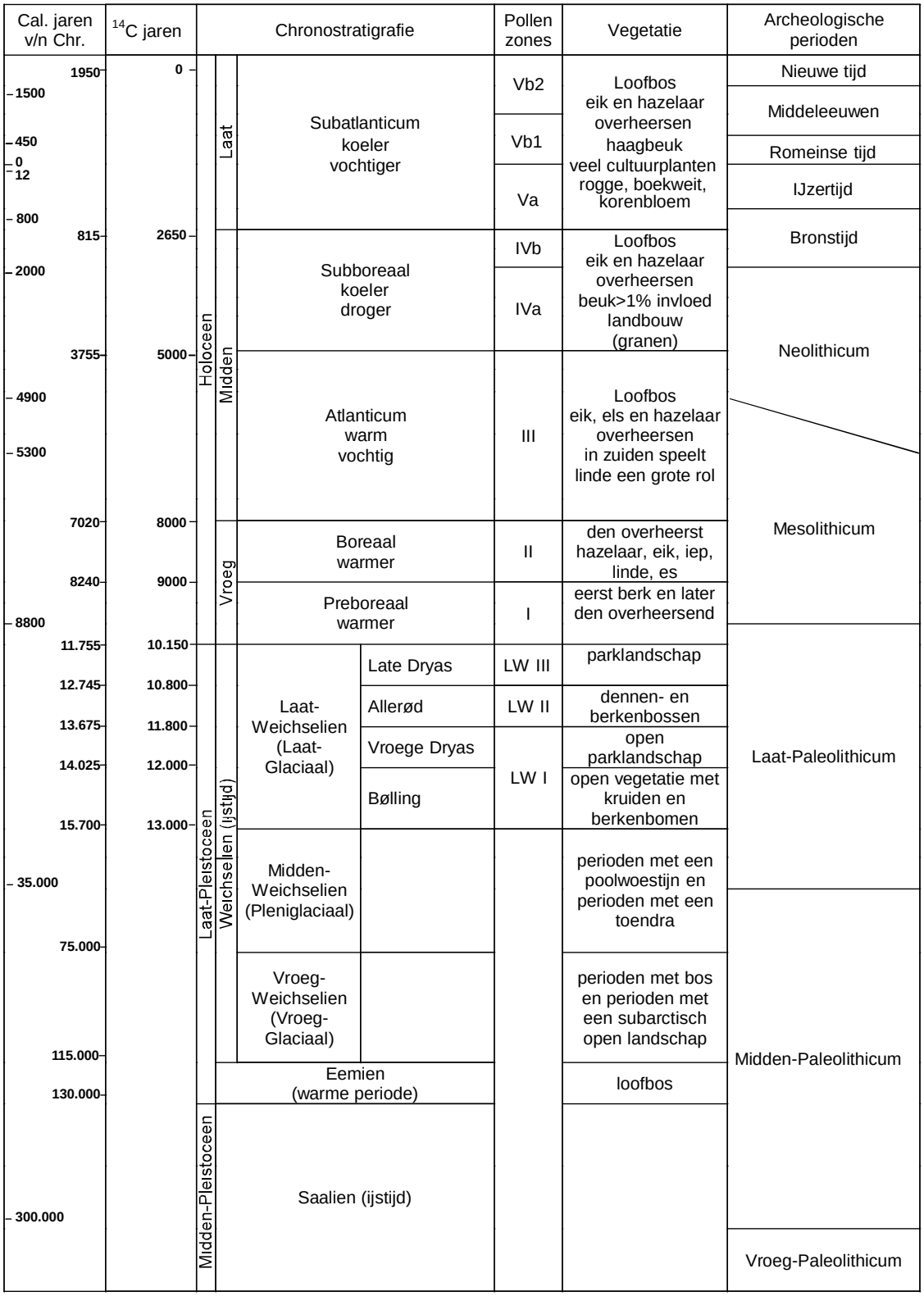
Legenda

Plangebied

Boorpunt met nummer

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken





Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Locatie	Datering	Waarde en omschrijving
16306	340 meter ten noordwesten van het plangebied Roermond te Roermond Gemeente Roermond Coördinaat: 196926/356208	*Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd*	Complex: Stad Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met daarop bewoningssporen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om de oude stadskern van Roermond. De naam Roermond komt van het Latijnse mundium, dat versterking of versterkte plaats betekent. Roermond wil zeggen: stad aan de Roer. In de Middeleeuwen schreef men Ruremunde of Roremunde. De plek waar Roermond nu ligt is al eeuwenlang een belangrijk kruispunt. Al rond het jaar 1200 liep hier een weg van het Rijnland naar Brabant en Vlaanderen over de Roer en enkele kilometers verder naar het westen over de Maas. Vlak langs de Roer was op een lage heuvel, BuitenOp genaamd, een versterking gebouwd, waar ene Dirk, die zich de voogd van Roermond noemde, tegen het jaar 1200 water- en wegtol vroeg van mensen die daar langs wilden. In ruil voor tol kregen de mensen bescherming. Bij Buiten Op begint na 1200 de bebouwing zich uit te breiden. Hier vestigden zich kooplieden en kleine handelaren, vissers en ambachtslui. In 1213 werd Roermond verwoest door Otto van Brunswijk, die in strijd was met Frederik van Hohenstaufen om het Duitse Rijk. Roermond stond toen aan de kant van Frederik. In 1214 leed Otto van Brunswijk een zware nederlaag tegen zijn rivaal Frederik. Dat gaf de graaf van Gelre de kans om het steunpunt Roermond aan de rivier te herstellen. Daartoe nam hij enkele maatregelen. Zo werd de stad in oppervlakte belangrijk vergroot, vooral in de oostelijke richting. Er kwam ook een markt, en om de stad nog verder te laten groeien, bouwde de graaf een waag, een zoutmaat en een lakenhal en aan de rand van de stad stichtte hij een abdij. Het grondgebied van Roermond was eerst heel klein. Het omvatte het gebied van de stad in enge zin. De meeste gebouwen waren van hout; vakwerkhuizen met lemen wanden. Er waren maar een paar stenen huizen, alleen de grotere kerken en kloosters waren helemaal uit steen opgetrokken. Als dakbedekking gebruikte men voornamelijk riet of stro. In 1372 werd Roermond uitgebreid met het gebied van de schepenbank Zwartbroek ten zuiden en oosten van de stad en in 1425 met een deel van de schepenbank Hoembergen ten westen van de stad. Roermond kreeg toen de stadsgrenzen die het tot 1939 zou houden. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19e-eeuwse en vroeg 20e-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege-, en Midden-Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.
16298	455 meter ten zuiden van het plangebied Aan De Kapel te Roermond Gemeente Roermond Coördinaat: 197710/354830	*Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd*	Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met de cluster oude bebouwing Aan de Kapel. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19e-eeuwse en vroeg 20e-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle-Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.
16299	485 meter ten noordoosten van het plangebied Notenboom; Noetboom te Roermond Gemeente Roermond Coördinaat: 198102/355785	*Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd*	Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met de cluster oude bebouwing Noetboom. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19e-eeuwse en vroeg 20e-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle-Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2287646100 (41138)	45 meter ten westen van het plangebied Spoorlaan Zuid 29A te Roermond Gemeente Roermond Coördinaat: 197350/355461	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 9-6-2010 Resultaat: De verwachte natuurlijke brikgrond is in het hele plangebied niet aangetroffen. Aangenomen wordt dat deze als gevolg van bouwwerkzaamheden is verstoord en vermengd met puin. Dit betekent dat vuursteenvindplaatsen, die voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen bestaan, niet meer in situ liggen. De lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen blijft gehandhaafd. Nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. In het plangebied is de natuurlijke bodem niet aangetroffen en is de grond verstoord tot een diepte vanaf 50 tot maximaal 205 cm beneden het maaiveld. Eventuele archeologische resten zullen door de verstoring verloren zijn gegaan. Daarom is de verwachting om archeologische waarden uit de perioden Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd aan te treffen voor het plangebied naar laag bijgesteld. Op grond van de resultaten van het onderzoek word geen vervolgonderzoek aanbevolen. De bevoegde overheid is akkoord met het rapport
4555824100	75 meter ten zuidwesten van het plangebied te Roermond Gemeente Roermond Coördinaat: 197409/355344	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Geonius Datum: 24-7-2017 Resultaat: Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. De diverse bodemverstorende activiteiten die in het plangebied hebben plaatsgevonden hebben naar verwachting geleid tot een verstoring van het bodemarchief waardoor geen intacte archeologische vindplaatsen meer worden verwacht.
4681382100	115 meter ten noorden van het plangebied te Roermond Gemeente Roermond Coördinaat: 197487/355773	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Bureau voor Archeologie Datum: 15-3-2019 Resultaat: Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op een pleniglaciaal terras ligt dat vanaf het Midden-Paleolithicum een gunstige bewoningslocatie kan zijn. Vanwege de afwezigheid van afdekkende lagen zijn archeologische resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum waarschijnlijk opgenomen in de bouwvoor of eerdlaag. Resten uit de periode Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen kunnen in de vorm van diepere sporen aanwezig zijn. In de omgeving van het plangebied zijn resten van begravingen uit de IJzertijd en Merovingische periode gevonden. In de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd is het plangebied waarschijnlijk alleen gebruikt als landbouwgrond. In de tweede helft van de 20^{e} eeuw hebben op veel plaatsen bouw- en sloopwerkzaamheden plaatsgevonden waardoor de bodem is verstoord. Waar het plangebied onbebouwd is gebleven kunnen nog archeologische resten aanwezig zijn. Bureau voor Archeologie adviseert bij bodemingrepen op plaatsen waar geen bebouwing staat, voormalige bebouwing stond of afgravingen hebben plaatsgevonden een inventariserend veldonderzoek uit te voeren om te bepalen of de bodem intact is en of archeologische resten aanwezig zijn. Voor de rest van het plangebied adviseert Bureau voor Archeologie geen vervolgonderzoek. Op deze plaatsen zijn waarschijnlijk geen archeologische resten meer aanwezig door 20e -eeuwse werkzaamheden.
2250369100 (35955)	120 meter ten noordwesten van het plangebied Spoorlaan Noord te Roermond Gemeente Roermond Coördinaat: 197356/355659	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 14-7-2009 Resultaat: Binnen het plangebied is de bodem diep verstoord. Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd. Het bevoegd gezag stemt in met het selectieadvies.
2338043100 (47962)	155 meter ten oosten van het plangebied Hendriklaan te Roermond Gemeente Roermond Coördinaat: 197813/355365	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 9-8-2011 Resultaat: De archeologische verwachting voor resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen is hoog. De archeologische verwachting voor de Nieuwe tijd is laag.
2338051100 (47963)	155 meter ten oosten van het plangebied Hendriklaan te Roermond	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 11-8-2011

	Gemeente Roermond Coördinaat: 197813/355365	Resultaat: Op basis van de waargenomen bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer in situ worden verwacht. De noordhoek van het plangebied is minder verstoord, maar dermate klein van oppervlak, dat de waarde voor de archeologie klein te noemen is. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is dus door het booronderzoek grotendeels teniet gedaan. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Bovenstaande aanbeveling is overgenomen door het bevoegd gezag, de gemeente Roermond.
4927906100	170 meter ten noordwesten van het plangebied te Roermond Gemeente Roermond Coördinaat: 197412/355651	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 17-12-2020 Resultaat: In de geroerde grond zij scherven aardewerk uit de Nieuwe tijd aangetroffen. In die delen van het onderzoeksgebied waar de C-horizont is blootgelegd zijn alleen recente verstoringen aangetroffen, deel onderzoeksgebied zijn de bodemingrepen niet dieper gegaan dan de top van de verstoorde C-horizont of de bouwvoor.
2247445100 (35569)	245 meter ten noordoosten van het plangebied Regentesselaan te Roermond Gemeente Roermond Coördinaat: 197796/355635	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 16-6-2009 Resultaat: Naar aanleiding van bouwwerkzaamhden wordt voor het plangebied een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Het plangebied is over het hele terrein verstoord tot circa 70-210 cm beneden het maaiveld en nergens zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Archeologische vindplaatsen worden niet meer ter plaatse verwacht. Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd. Het bevoegd gezag volgt het advies.
4745712100	255 meter ten zuiden van het plangebied te Roermond Gemeente Roermond Coördinaat: 197644/355054	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 24-10-2019 Resultaat: Niet vermeld in Archis
2060261100 (8899)	265 meter ten noorden van het plangebied Spoorlaan Noord te Roermond Gemeente Roermond Coördinaat: 197452/355785	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 5-1-2005 Resultaat: Op basis van alle informatie uit het bureauonderzoek en het inventariserende veldonderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken: Het bureauonderzoek geeft aan dat het plangebied en lage archeologische waarde bezit. De Moutfabriek wordt gerestaureerd en deel tussen de fabriek en de spoorlaan Noord zal gesaneerd moeten worden. Geadviseerd wordt om in het plangebied geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren.
2388142100 (54454)	300 meter ten noorden van het plangebied Wilhelminaplein, Godsweerdersingel, Stationsplein En Willem II Singel te Roermond Gemeente Roermond Coördinaat: 197356/356176	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: SOB Research Datum: 13-11-2012 Resultaat: Archeologisch Bureauonderzoek te behoeve van invloed rioolreconstructie en nieuwe aansluitingen op het bodemarchief. Vervolgonderzoek binnen het gehele plangebied, afhankelijk van de diepte van de graafwerkzaamheden. Binnen het plangebied kunnen resten worden aangetroffen van de stadsmuur, -wal en grachten, de vestingwerken en stedelijke bebouwing. Tevens zijn twee stadspoorten met brug over de gracht binnen het plangebied gelegen.
2432910100 (60215)	300 meter ten noorden van het plangebied Wilhelminaplein, Godsweerdersingel, Stationsplein En Willem II Singel te Roermond Gemeente Roermond Coördinaat: 197355/356177	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: SOB Research Datum: 1-3-2014 Resultaat: In het ter plaatse van het Wilhelminaplein en het noordelijke deel van de Godsweerdersingel onderzochte deel van de Singelring bestaat de bodemopbouw uit ophooglagen uit de Nieuwe tijd en de Late-Middeleeuwen, op (dekzand-) Afzettingen van de Formatie van Boxtel. Laagpakket van Wierden, op (rivier-) Afzettingen van de Formatie van Beegden. In het ten zuiden daarvan onderzochte deel van de Singelring ontbreekt het dekzand en bestaat de bodemopbouw uit ophooglagen, uit de Nieuwe tijd en de Late-Middeleeuwen, op (rivier-) Afzettingen van de Formatie van Beegden. De Archeologische Begeleiding heeft geresulteerd in de ontdekking en documentatie van 37 archeologische sporen, verdeeld over 12 verspreid in het onderzoeksgebied gelegen archeologische vindplaatsen. De aangetroffen sporen betreffen funderings- en/of muurwerkresten, de secundaire grachtvulling, kuilen, greppels, paalkuilen, een restant wegplaveisel en een restant van een opgeworpen wal. een restant van de stadsmuur en restanten van een van de stadspoorten (de Nieldepoort, ter plaatse van het Stationsplein).

		De aangetroffen archeologische resten kunnen voornamelijk worden gerelateerd aan infrastructuur en bebouwing uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. In de rioolsleuf parallel aan het Willielminaplein op de hoek van het Willielminaplein en de Rrillaelmmasingel in de secundaire vulling van de in 1908 gedempte gracht een grote glasvondst aangetroffen. Deze tweede glasvondst van Roermond is vanwege de zeldzaamheid ervan van nationaal belang. Het betreft immers het afval van het grootse productiecentrum van gebrandschilderd glas in Nederland. gedurende de tweede helft van de 19e eeuw en het eerste deel van de 20e eeuw. De op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek ingeschatte potentie van het hier aanwezige bodemarchief is door het onderzoek volledig bevestigt De resultaten van de Archeologische Begeleiding kwamen op hoofdlijnen overeen niet de in het rapport geformuleerde verwachtingen. Dit geldt ook voor de inschatting van de dieptes waarop de archeologische waarden konden worden aangetroffen.
2371748100 (52342)	325 meter ten noordwesten van het plangebied Bako Gebouw te Roermond Gemeente Roermond Coördinaat: 197306/355848	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 1-6-2012 Resultaat: In juni 2012 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein van het Bako Gebouw, Roermond. Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de ligging in een relatief laag gelegen deel van het landschap op tamelijk grote afstand van open water, hooguit een middelhoge verwachting voor resten uit het Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de VroegeMiddeleeuwen. Dergelijke resten zullen bij de aanleg van verdedigingswerken in de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd, vrijwel zeker volledig verloren zijn gegaan. In verband met de ligging aan de oostrand van de historische kern van Roermond, geldt echter wel een hoge verwachting voor resten van verdedigingswerken uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Naar verwachting gaat het hierbij om grootschalige archeologische resten zoals opgevulde grachten en resten van verdedigingsmuren. Dergelijke resten kunnen binnen het plangebied echter al verloren gegaan zijn door de bouwactiviteiten die hier in de twintigste eeuw hebben plaatsgevonden. De voorgenomen bodemingreep bestaat slechts uit de restauratie van een bestaand gebouw en de aanleg van een warmte-koude opslaginstallatie. Hiertoe wordt de bodem voor hooguit 0,3 procent verstoord. Dit is ruim binnen de 1% verstoringsgrens die aanvaardbaar is voor archeologische locaties. In dit geval geldt bovendien dat de archeologische resten de eventueel binnen het plangebied aanwezig zijn, dermate grootschalig zijn dat het verloren gaan van 0,3 procent hiervan, de archeologische informatiewaarde niet significant kan aantasten. Om deze reden wordt geadviseerd om binnen het plangebied geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren.
2230678100 (33181)	330 meter ten zuidoosten van het plangebied Schoolpad te Roermond Gemeente Roermond Coördinaat: 197774/354985	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 26-1-2009 Resultaat: De onderzoekslocatie ligt op een Maasterras uit het Pleniglaciaal. Op de onderzoekslocatie zijn afzettingen aanwezig behorend tot de Formatie van Beegden. Hierin hebben zich radebrikgronden gevormd. De onderzoekslocatie is op de IKAW niet gekarteerd, maar heeft volgens de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart een hoge trefkans. Op basis van de landschappelijke setting heeft deze verwachtingswaarde betrekking op de periode Paleolithicum - Nieuwe tijd. Het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie is in het verleden bebouwd geweest. Het grootste deel hiervan (met uitzondering van het gemeenschapshuis) is in de afgelopen jaren gesloopt. Uit het verkennend veldonderzoek volgt dat het bodemarchief hierbij vergraven is geraakt tot een diepte van minimaal 0,7 m -mv. Hierdoor is de actuele trefkans op intacte archeologische sporen en/of resten op het zuidelijke terreindeel laag. Het noordelijke terreindeel is nooit bebouwd geweest. Op dit deel van de onderzoekslocatie is de bodemopbouw intact en afgedekt door een stedelijke ophooglaag of esdek. In dit esdek komen kleine baksteenfragmenten voor. Door de fragmentarische aard van dit baksteen kon hier geen datering aan worden gegeven. Doordat de bodemopbouw op het noordelijke terreindeel intact is, blijft de hoge trefkans op intacte archeologische sporen en/of resten bestaan. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek wordt de aanbeveling gedaan dat een archeologisch vervolgonderzoek op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie noodzakelijk is. Dit vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd als een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Voor het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Er wordt geadviseerd om dit deel van de onderzoekslocatie vrij te geven. Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Roermond, om het zuidelijke terreindeel definitief vrij te geven. De meldingsplicht voor dit terreindeel blijft wel bestaan. Mochten op dit terreindeel alsnog archeologische sporen worden aangetroffen bij de werkzaamheden, dan dient dit onverwijld te worden gemeld bij het bevoegd gezag. De gemeente Roermond bepaald of er op het noordelijke terreindeel een vervolgonderzoek moet worden uitgevoerd. Ook bepalen zij de aard en

		omvang van het vervolgonderzoek.
2274986100 (39363)	330 meter ten zuidoosten van het plangebied Schoolpad te Roermond Gemeente Roermond Coördinaat: 197731/355017	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Sweco Datum: 22-2-2010 Resultaat: Niet vermeld in Archis
2092232100 (13768)	370 meter ten noordoosten van het plangebied Brabantsestraat te Roermond Gemeente Roermond Coördinaat: 197948/355738	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 21-4-2005 Resultaat: Geen vervolgonderzoek. Het bevoegde gezag onderschreef het selectieadvies.
2028850100 (4575)	390 meter ten noorden van het plangebied Laurentiusplein te Roermond Gemeente Roermond Coördinaat: 197666/355923	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 16-6-2003 Resultaat: Op de onderzoeklocatie is de ondergrond sterk verstoord. Er is dan ook geen aanleiding om een vervolgonderzoek uit te laten voeren.
4928116100	400 meter ten noordwesten van het plangebied te Roermond Gemeente Roermond Coördinaat: 197322/355815	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 8-12-2020 Resultaat: (Nog) niet vermeld in Archis
2028915100 (10556)	430 meter ten noordwesten van het plangebied te Roermond Gemeente Roermond Coördinaat: 197086/355752	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-7-1999 Resultaat: Niet vermeld in Archis
4611795100	460 meter ten noorden van het plangebied te Roermond Gemeente Roermond Coördinaat: 197460/356171	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 21-5-2018 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Hieruit volgt dat, gelet op de ligging van het plangebied ter plaatse van de buitenste verdedigingswerken van Roermond, archeologische resten uit de Nieuwe tijd – meer specifiek vanaf de 17e eeuw aanwezig zijn. Hoewel het bouwmateriaal waaruit de vestingwerken zijn opgetrokken na de slechting is hergebruikt als dempingsmateriaal van de grachten, is het mogelijk dat zich nog restanten in de ondergrond van het plangebied bevinden. Er is wel een gerede kans dat ook deze restanten tijdens bouwwerkzaamheden in verband met het station in de loop der jaren zijn verdwenen stedelijke ophogingslagen of dempingslagen worden in het plangebied niet verwacht, waardoor een 'buffer' naar verwachting ontbreekt. Gezien de aanzienlijke kans op bodemverstoring of algeheel ontbreken van vestingwerkrelicten is de verwachting middelhoog, in plaats van hoog zoals op de gemeentelijke beleidskaart. Vóór de aanleg van de buitenste vestingwerken lag het plangebied in onbebouwd gebied, buiten de grachten van de historische kern van Roermond. De kans is aanwezig dat uit de periode voorafgaand aan de stedelijke ontwikkeling sporen van agrarisch landgebruik in het plangebied aanwezig zijn, bijvoorbeeld in de vorm van perceleringsgreppels, alsook van begraving – getuige de vondst van de 'frankische urn'. Echter, noch de daadwerkelijke aan-/afwezigheid van archeologische resten, noch de aard en omvang van eventuele bodemverstoringen kan enkel op basis van bureauonderzoek worden vastgesteld. Theoretisch gezien kunnen, op basis van de landschaps- en bewoningsgeschiedenis, archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum aanwezig zijn in het plangebied. Gelet op de latere vestingbouw op deze locatie wordt die verwachting echter laag geacht. Hoewel de omvang van de grondroerende werkzaamheden die gepaard gaan met de aanleg van de droge blusleiding relatief gering is, is het niet volledig uit te sluiten dat hierbij archeologische resten worden aangesneden. Om de op het bureauonderzoek gebaseerde gespecificeerde verwachting voldoende te kunnen aanvullen en toetsen, adviseert ADC ArcheoProjecten om in het plangebied tijdens de graafwerkzaamheden in een archeologische begeleiding te voorzien. De archeologische begeleiding dient hetzelfde doel als een inventariserend veldonderzoek door middel van het aanleggen van proefsleuven (AB/IVO-P). Dit betekent dat indien bij de civiele werkzaamheden toch vondsten of archeologische sporen worden aangetroffen, deze worden geregistreerd en worden gedocumenteerd. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).
2413843100 (57792)	470 meter ten noordwesten van het plangebied Mariagaardestraat te Roermond Gemeente Roermond Coördinaat: 197090/355803	Type onderzoek: onbekend Uitvoerder: Stichting Rura Archeologische Werkgroep Rura Datum: 13-7-2008 Resultaat: Bij de nieuwbouwplannen voor het terrein op de hoek Mariagaardestraat - Schuitenberg waar voorheen Hotel de Toerist had gestaan, was geen archeologisch onderzoek voorzien. Bij de afbraak van het pand bleek echter dat onder het gebouw uit de 20e eeuw de funderingen van een ouder gebouw of gebouwen aanwezig waren. Op verzoek van de

		gemeente Roermond heeft de WAR toen een noodonderzoek uitgevoerd. Onderzocht zijn twee beerputten, waarvan een met materiaal uit de 17e en 18e eeuw en een met jonger materiaal, en funderingen van kelders uitgevoerd in mergel en baksteen.
4573952100	480 meter ten noordwesten van het plangebied te Roermond Gemeente Roermond Coördinaat: 197112/355858	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 10-11-2017 Resultaat: Het gravende onderzoek heeft diverse resten opgeleverd die een beeld geven van het onderzochte terrein. De meest prominente sporen zijn twee palenrijen aangetroffen in de werkput met een oost-west oriëntatie. Hoewel in eerste instantie werd gedacht dat de resten mogelijk tot een gebouw behoorde waren er diverse argumenten tegen dit beeld. Er volgden twee hypotheses die zelfs met het bestuderen van het vondstmateriaal door de specialisten niet ontkracht of bevestigd konden worden. De palenrijen binnen het plangebied behoren of toe aan een boomgaard. Hiervoor zijn ook aanwijzingen op het historische kaartmateriaal aangetroffen. Of ze behoren toe aan zogenaamde lakenramen, die op een raamstede stonden. Aanwijzingen hiervoor zijn aangetroffen in de historische bronnen. Het verdient de aanbeveling om bij grondroeren-de activiteiten op de aansluitende percelen ook een archeologisch onderzoek uit te voeren, om het beeld aan te scherpen en om mogelijk één van de hypotheses te ont-krachten.

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	**Locatie**	**Omschrijving**
4708606100	350 meter ten noordwesten van het plangebied Willem II Singel/Koninginnelaan te Roermond Gemeente Roermond Coördinaat: 197229/355684	*Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd* : - gracht
3125388100 (33779)	400 meter ten westen van het plangebied Maastrichterweg; Roerbrug te Roermond Gemeente Roermond Coördinaat: 197130/355300	*Bronstijd - Romeinse tijd* : - fragmenten van keramische kook/voorraadpotten - fragmenten van bronzen speerpunten *IJzertijd - Nieuwe tijd* : - fragmenten van ijzeren speerpunten *Romeinse tijd* : - fragment van een glazen zalf/parfumfles
4707172100	400 meter ten noordwesten van het plangebied Zwartbroekplein te Roermond Gemeente Roermond Coördinaat: 197147/355666	*Late-Middeleeuwen* : - aardewerk
2028915100 (45363)	500 meter ten noordwesten van het plangebied Zwartbroekplein te Roermond Gemeente Roermond Coördinaat: 197075/355750	*Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd* : - fragmenten van plantaardig, hout objecten, - steenkool

Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (circa 2000-800 v. Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had

wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 v. Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (circa 12 v. Chr. - 450 n. Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 n. Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 n. Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Ro-

meinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.
Vanaf de 10e – 11e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingsvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)
De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriele revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19e tot het begin van de 20e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 6 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven
Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg

Vergunningaanvraag/ruimtelijke ontwikkeling ▼ Toetsing aan archeologisch beleid (Gemeente, Provincie, Rijk)	►	Vergunningverlening indien geen onderzoek noodzakelijk wordt geacht.
▼ Bureauonderzoek* (verzamelen gegevens en opstellen verwachtingsmodel) ▼ Besluit (door de bevoegde overheid op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***
▼ Inventariserend veldonderzoek* ▼ ▼ Verkennend veldonderzoek Door middel van: - terreininspectie booronderzoek** ▼ Besluit (door de bevoegde overheid op basis van resultaten)		►**** Karterend veldonderzoek Door middel van: - oppervlaktekartering - booronderzoek** - proefsleuven*** ▼*****
▼ Bewezen of hoge kans op de aanwezigheid van archeologie ▼****** Waarderend veldonderzoek door middel van proefsleuven*** (variant begeleiding) ▼ Besluit (door de bevoegde overheid op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***
▼ ▼ Opgraven*** Verwijderen van de archeologische resten door archeologen (variant begeleiding)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie, wel archeologische waarden aanwezig maar geen vervolgonderzoek noodzakelijk op grond van waardering. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Beschermen Bescherming van de archeologie door planaanpassing

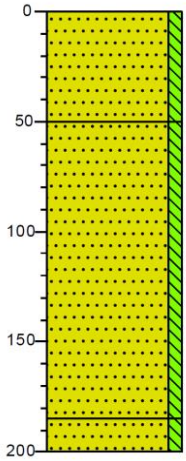
* Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is.
** Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.
*** Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.
**** Na een verkennend booronderzoek kan de bevoegde overheid besluiten dat een aanvullend karterend bureauonderzoek moet worden uitgevoerd.
***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.
****** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.

Bijlage 7 Boorprofielen

Boring 1

X: 197443,00
Y: 355491,01

26,6 m+NAP

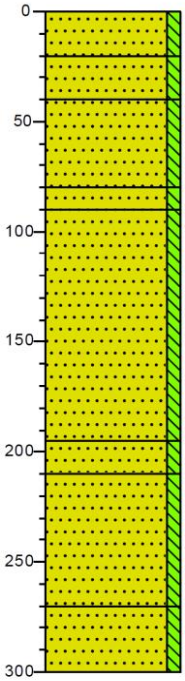


0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, bruingrijs, bouwvoor
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindhoudend, matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak plastichoudend, lichtbruin, Verstoord pakket, Weinig gevlekt bruingrijs
185	
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk baksteenhoudend, donker zwartgrijs, Gestuit op puin

Boring 2

X: 197468,00
Y: 355449,00

27,8 m+NAP

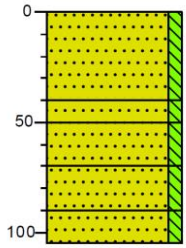


0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donke grijsbruin, bouwvoor
20	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Verstoord, Veel gevlekt donker zwartgrijs
40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend, donker zwartgrijs, Verstoord
80	
90	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Verstoord, Weinig gevlekt donker grijsbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, matig grindhoudend donker zwartgrijs, steenkool, Verstoord
195	
210	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Verstoord, Weinig gevlekt donkerbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Verstoord, Weinig gevlekt donkergrijs
270	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, C-horizont
300	

Boring 3

X: 197516,00
Y: 355443,01

27 m+NAP

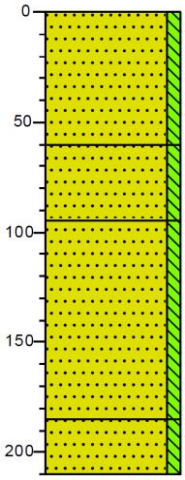


0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, bouwvoor
40	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Verstoord, Weinig gevlekt grijs
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Verstoord, mogelijk bouwzand, Veel gevlekt bruin
90	
105	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Verstoord, Weinig gevlekt geel
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, donker grijsbruin, Verstoord, gestuit op puin

Boring 4

X: 197555,00
Y: 355390,01

27,4 m+NAP

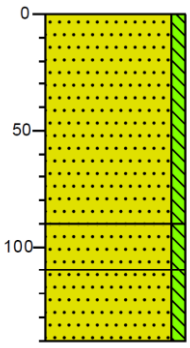


0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, donker grijsbruin
60	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, matig grindhoudend bruin, steenkool, verstoord, Veel gevlekt donker zwartgrijs
95	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Licht verstoord, Weinig gevlekt donker grijsbruin
185	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, C-horizont
210	

Boring 5

X: 197588,00
Y: 355418,01

27 m+NAP



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, zwak glashoudend, donkerbruin, Verstoord, Weinig gevlekt lichtbruin, bouwvoor

90

Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Licht verstoord, Weinig gevlekt grijs

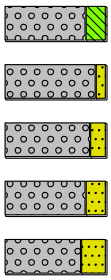
110

Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, C-horizont

140

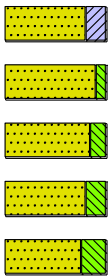
Legenda (conform NEN 5104)

grind



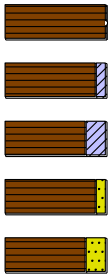
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



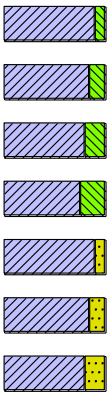
Zand, kleïig
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen



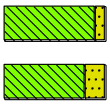
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleïig
Veen, sterk kleïig
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

klei



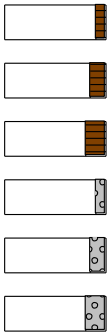
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

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

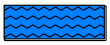
geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

overig

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



slib



water



Bijlage 11 Stikstofdepositieberekening

notitie

project
AERIUS-berekening Emmalaan Roermond

datum
19 november 2021

opdrachtgever
Laride Hart voor huisvesting

projectnummer
P01681

opgesteld door
RGr

i.a.a.
SSh

BRO
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
T +31 (0)77 373 06 01
E info@bro.nl
www.bro.nl

1. Inleiding

De ontwikkeling voorziet in de herontwikkeling van een braakliggend terrein ten behoeve van de realisatie van circa 16 sociale huurwoningen en 28 zorgappartementen. In verband met de te volgen juridisch planologische procedure is het van belang om inzicht te hebben of met onderhavige ontwikkeling sprake is van stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

In juli 2021 de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden waarbij een vrijstelling geldt voor stikstofuitstoot tijdens de bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten waardoor het makkelijker is een vergunning te krijgen voor de bouw van initiatieven waarbij in de gebruiksfase weinig stikstofuitstoot plaatsvindt. Op basis van voorgaande gaat voorliggende notitie uitsluitend in op de gebruiksfase van de beoogde woningbouw.

2. Wettelijk kader Natura 2000-gebieden

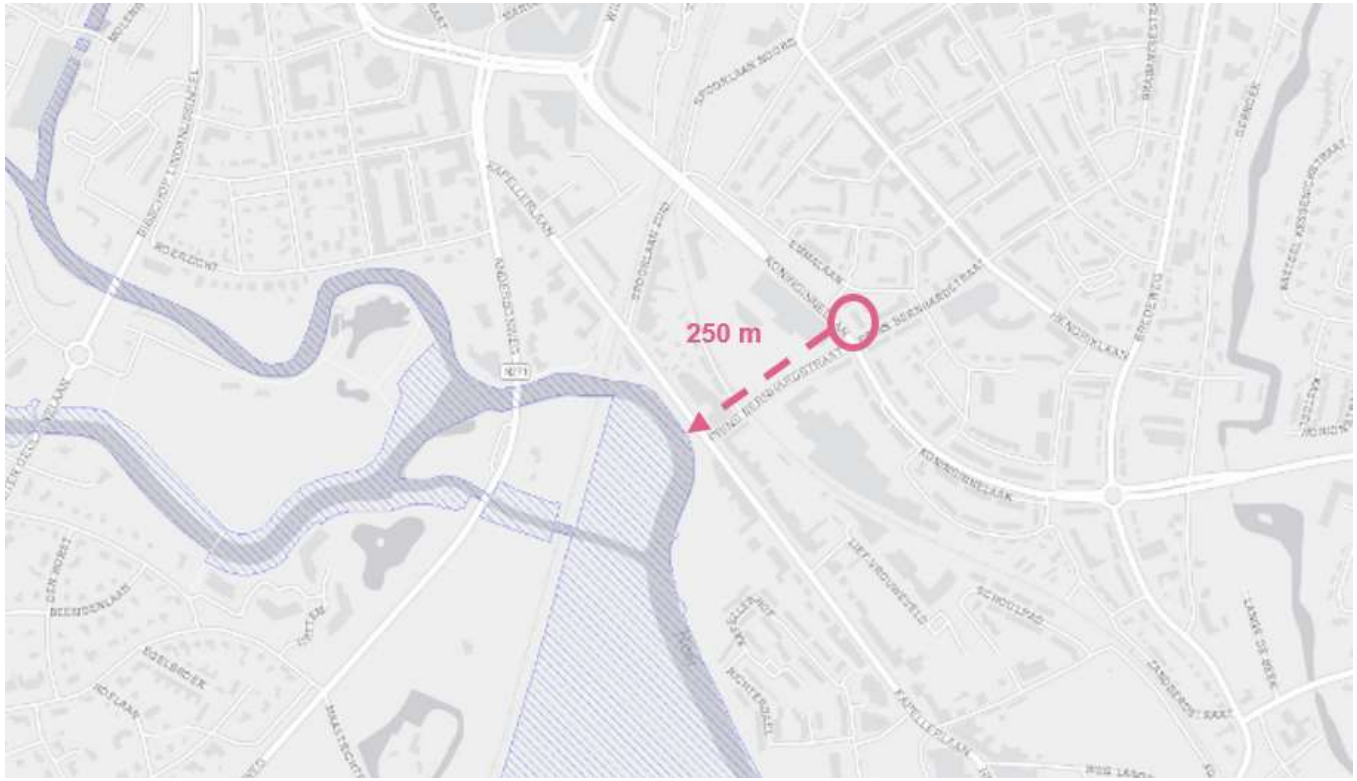
Wettelijk kader

Op grond van artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming kunnen natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna, door de Minister worden aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn, de zogeheten Natura 2000-gebieden. Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied worden voor het gebied instandhoudingsdoelstellingen voor te beschermen soorten en/of habitats vastgesteld. Conform artikel 2.7 lid 2 van de Wet natuurbescherming is het verboden om projecten of andere handelingen te realiseren of te verrichten die, gelet op deze instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten kunnen verslechteren, of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Verder geldt dat een plan, dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, door een bestuursorgaan pas vastgesteld kan worden indien een passende beoordeling is gemaakt (artikel 2.7 lid 1 Wet natuurbescherming).

Voor alle Natura 2000-gebieden geldt verder, op basis van artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming, een zorgplicht. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze gebieden. Dit houdt onder meer in dat men negatieve gevolgen voor deze gebieden zoveel mogelijk beperkt door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht. Uit de Memorie van Toelichting blijkt, dat de Wet natuurbescherming, buiten de zorgplicht, al voldoende instrumenten bevat om schadelijke handelingen in Natura 2000-gebieden te beperken. Deze zorgplicht is daarmee primair bedoeld om de eigen verantwoordelijkheid vast te leggen, die een ieder heeft voor een zorgvuldige omgang met de natuurwaarden in Natura 2000-gebieden.

Doorwerking plangebied

Het projectgebied ligt niet binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, ‘Roerdal’ is gelegen op circa 250 meter ten zuidwesten van het projectgebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het projectgebied zijn externe effecten als licht en geluid uitgesloten. Aangezien de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van circa 44 woningen betreft, kan een significante toename aan stikstofdepositie tijdens de gebruiksfase op omliggende Natura 2000-gebieden vanwege het planvoornemen niet op voorhand worden uitgesloten. Derhalve is het uitvoeren van een stikstofdepositieberekening benodigd.



Figuur 1: Ligging plangebied t.o.v. Natura 2000 gebieden (Bron: Natura 2000 Network Viewer)



Figuur 2 Toekomstige situatie plangebied

3. Het planvoornemen

Het plangebied is gelegen tussen de Emmalaan, Prins Bernhardstraat en Koninginnelaan in Roermond. Het plangebied ligt in de kern van Roermond, ten zuidoosten van het centrum. Het plangebied wordt omringd door voornamelijk woningen, maar er zijn ook maatschappelijke functies in de omgeving gelegen. Initiatiefnemer is voornemens de huidige bebouwing te amoveren om ruimte te creëren voor de realisatie van 16 sociale huurwoningen en 28 zorgappartementen.

De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Roermond, sectie B, nummers 5386, 5387, 5388, 6486, 6582, 6583, 6584 en 7963. Figuur 2 geeft het schetsontwerp van het plangebied weer.

4. AERIUS-berekening

Om op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uit te sluiten is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Uit deze berekening blijkt dat bij de gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. In de bijlagen is de door AERIUS gegenereerde rapportage voor de gebruiksfase opgenomen. In het voorliggende document worden de ingevoerde gegevens kort toegelicht.

Gebruiksfase

Het planvoornemen met maximaal 44 woningen wordt gasloos opgeleverd en zorgt dan ook niet voor stikstofemissie. De verkeersbewegingen die met de gebruiksfase samenhangen zorgen hier echter wel voor.

Voor de toekomstige situatie is uitgegaan van de gegevens zoals deze door de opdrachtgever verstrekt zijn. De verwachte verkeersaantrekkende werking van het planvoornemen is in onderstaand tabel weergegeven

Type	Aantal	Norm verkeers-generatie	Totale verkeersgeneratie
Sociale huurwoning	16	4,7	75,2
Zorgwoning	28	2,7	75,6
Totaal			**150,8**

In totaal worden met het planvoornemen maximaal 151 motorvoertuigbewegingen per etmaal gegenereerd. Voor de volledigheid zijn eveneens 16 zware vrachtbewegingen per maand meegenomen (bewegingen voor bijvoorbeeld een ophaaldiensten en vuilniswagens).

De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd per deelgebied, waarbij 100% van de bewegingen in twee richtingen zijn ingevoerd. Hierbij zijn dus meer bewegingen gemodelleerd dan daadwerkelijk plaats gaan vinden, waardoor onzekerheid over de richting van de bewegingen wordt opgevangen. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Conclusie

Het rekenresultaat met de ingevoerde verkeersbewegingen is niet hoger dan 0,00 mol/ha/j. Zodoende kan geconcludeerd worden dat er ook geen overschrijding zal plaatsvinden om de stikstofgevoelige habitattypen van de omliggende Natura-2000 gebieden.

5. Resultaat en conclusie

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat bij de gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden.

Omdat significant negatieve gevolgen zijn uitgesloten, hoeft voor de ontwikkeling geen passende beoordeling opgesteld te worden. Omdat er van het project geen significant negatieve gevolgen te verwachten zijn, geldt ook geen vergunningplicht van de Wet natuurbescherming.

Bijlagen

Bijlage 1: Stikstofdepositieberekening Gebruiksfase

Bijlage 1

AERIUS-berekening 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 (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 Gebruiksfase Emmalaan Roermond

- 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
BRO	Emmalaan, - Roermond

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Herontwikkeling Emmalaan - Prins Bernhardstraat Roermond	RUE3bF2iu10J

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
19 november 2021, 14:53	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	18,23 kg/j
NH3	1,17 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

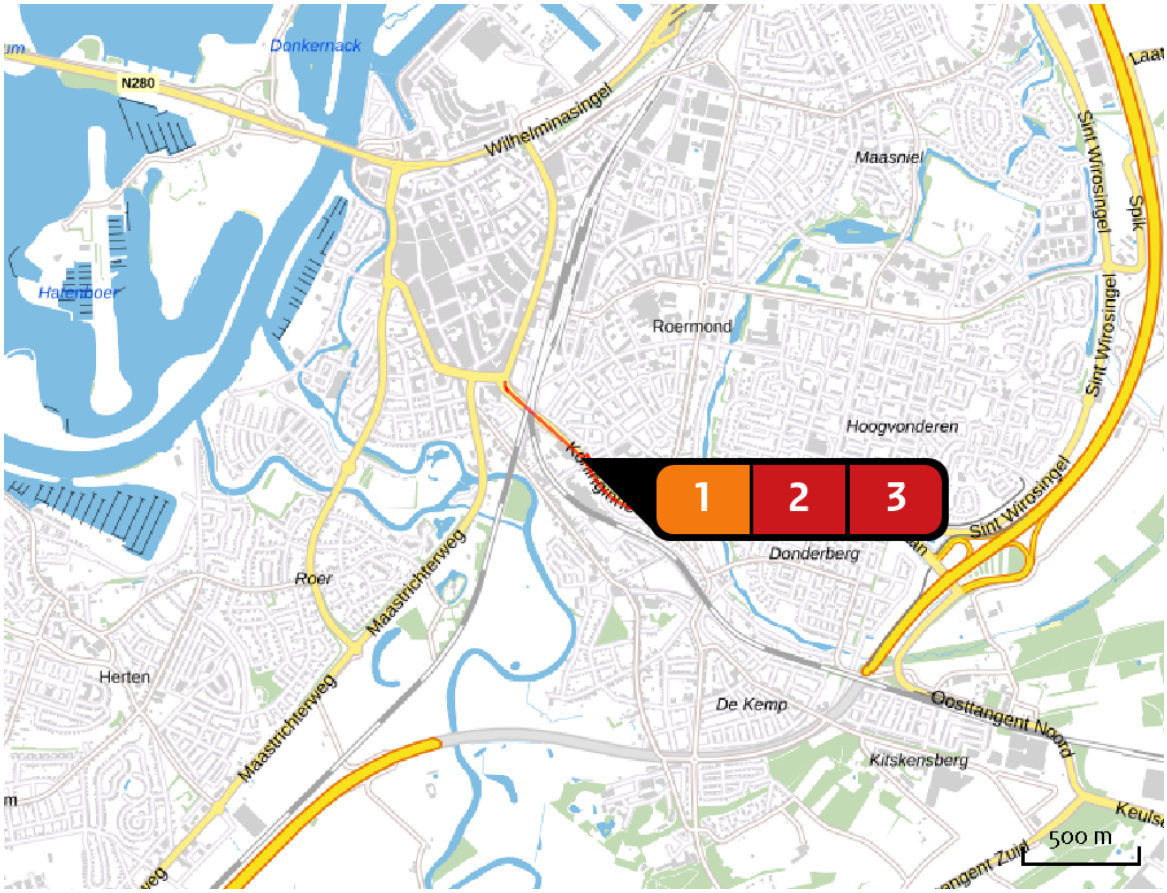
Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Gebruiksfase van circa 16 sociale huurwoningen en 28 zorgappartementen

Locatie

Gebruiksfase
Emmalaan
Roermond



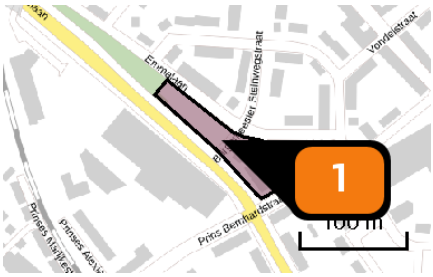
Emissie

Gebruiksfase
Emmalaan
Roermond

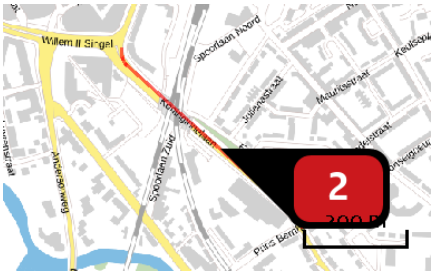
Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Gebruiksfase 16 huurwoningen en 28 studio's Wonen en Werken | Woningen	-	-
2		Wegverkeer gebruiksfase route 1 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	10,04 kg/j
3		Wegverkeer gebruiksfase route 2 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	8,18 kg/j

Emissie (per bron)

Gebruiksfase Emmalaan Roermond



Naam	Gebruiksfase 16 huurwoningen en 28 studio's
Locatie (X,Y)	197517, 355423
Uitstoothoogte	1,0 m
Oppervlakte	0,3 ha
Spreiding	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie



Naam	Wegverkeer gebruiksfase route 1
Locatie (X,Y)	197388, 355508
NOx	10,04 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	151,0 / etmaal	NOx NH3	9,57 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	16,0 / maand	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Wegverkeer gebruiksfase route 2
Locatie (X,Y)	197655, 355209
NOx	8,18 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	151,0 / etmaal	NOx NH3	7,99 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0 / maand	NOx NH3	< 1 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_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210713_c09c249ebe

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

Bijlage 12 Onderzoek flora en fauna

Ecolybrium
Ecologisch onderzoek en advies

Hoofdkantoor:
Heugterbroekdijk 31
6003 RA WEERT

Vestiging Maastricht:
Florijnruwe 111-8
6218 CA MAASTRICHT

Opdrachtgever:
Wonen Zuid
T.a.v. De heer R. Verkou
Postbus 400
6040 AK ROERMOND

Datum: 7 juli 2021

Onderwerp:
Rapportage Actualisatie Quickscan Ecologische Waarden Emmalaan, te Roermond
(ons kenmerk: 21-852-WZ)

Geachte heer Verkou,

Hierbij ontvangt u de rapportage inzake de uitgevoerde actualisatie quickscan Ecologische Waarden, ter plekke van projectlocatie Emmalaan, Prins Bernhardstraat en Burgemeester Steinwegstraat, te Roermond. Het betreft hier de actualisatie van een eerdere quickscan uit 2017 (ons kenmerk 17-199, d.d. 9 mei 2017).

Aanleiding

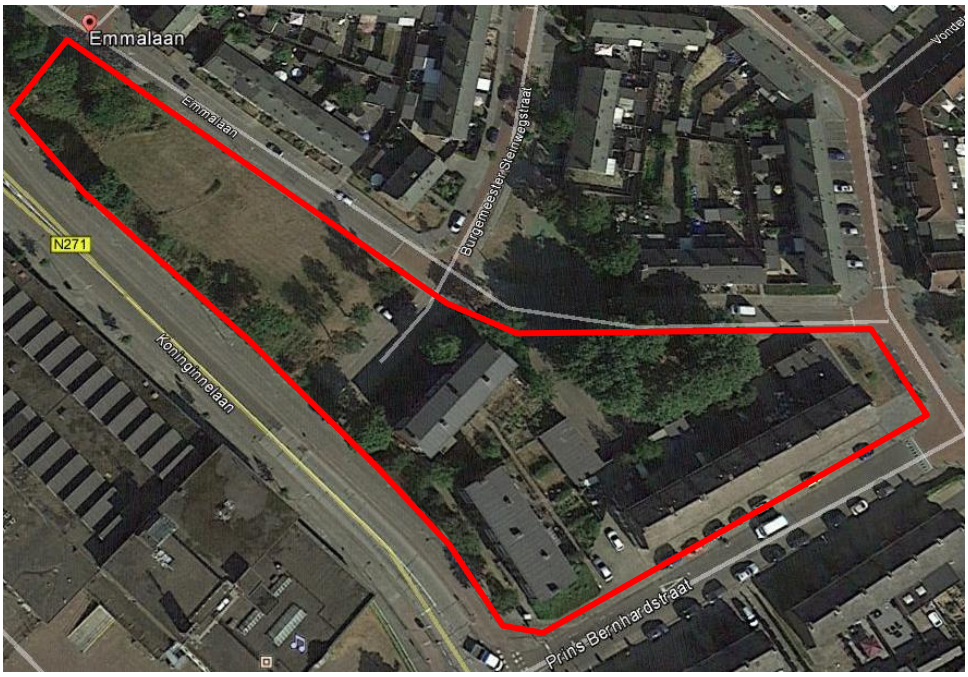
In het kader van de voorgenomen complete gebiedsontwikkeling uit te voeren ter plekke van de te onderzoeken locatie, is het noodzakelijk om de voorgenomen ingreep te toetsen aan de verbodsbepalingen van de Wet Natuurbescherming.

Vanuit dit kader is het noodzakelijk om zicht te krijgen op effecten die de ingreep met zich mee brengt op beschermde soorten en gebieden. Zodoende wordt beoordeeld of er verbodsbepalingen overtreden worden of voorkomen kunnen worden door het treffen van mitigerende maatregelen of te handelen middels een aangepaste werkwijze.

Onderzoeksmethodiek

Om zicht te krijgen op de aanwezigheid van beschermde soorten zijn de woningen, garages en het grasveld onderzocht op het mogelijk aanwezig zijn of kunnen zijn van beschermde soorten. Dit onderzoek is uitgevoerd op 12 april 2021.
Hierbij zijn alle woningen en garageboxen vanaf de straatzijde en rondom onderzocht en beoordeeld of er mogelijke vaste rust- en verblijfplaatsen van beschermde soorten aanwezig kunnen zijn. Daarnaast is gekeken of er op en rondom de bebouwingen beschermde planten voor kunnen komen, die met de voorgenomen werkzaamheden mogelijk hun groeiplekken verliezen.

Er is tijdens het onderzoek ook gelet op mogelijke andere functie van soorten in en rondom de bebouwingen en het grasveld.



Afbeelding 1: Projectlocatie Emmalaan, Prins Bernhardstraat en Burgemeester Steinwegstraat

Aanwezigheid natuurwaarden

Broedvogels met jaarrond beschermde nesten

Gebleken is dat er ter plekke van alle woningen geen mogelijke nestlocaties van huismussen, gierzwaluwen en huiszwaluwen aanwezig zijn, vanwege het ongeschikt zijn van de dakopbouw (ontbreken van witgeverfde bekistingen onder regengoten waar huiszwaluwen onder nestelen) en dakconstructie.

Er zijn nergens openingen onder dakpannen (of omdat deze er niet zijn) of tussen de bekistingen aan de dakranden, die toegang geven aan vogels tot de ruimtes. Daarnaast is gebleken dat de dakpannen zeer strak tegen de zijgevels van de woningen zit en dat er minder dan 0.5 cm ruimte is tussen de dakpannen en de gevelstenen. Dit is te weinig ruimte voor gierzwaluwen om er nestlocatie achter te kunnen hebben.


Foto 1: Er is nergens ruimte voor huismussen of gierzwaluw voor nestlocaties ter plekke van de kopgevels

Vleermuizen
In alle woningen en garageboxen zijn eveneens nergens geschikte openingen aanwezig die mogelijk geschikt zijn voor vleermuizen als vaste rust- en verblijfplaatsen. Ook hiervoor geldt dat de ruimte die er is tussen de dakpannen en de gevelstenen ongeschikt zijn voor vleermuizen om er vaste rust- en verblijfplaatsen te kunnen vormen.
Open stootvoegen in de woningen, die toegang zouden kunnen geven aan vleermuizen, zijn niet aangetroffen.



Foto 2: open stootvoegen ontbreken, net als andere openingen in de muren, onder dakpannen en bekistingen

Vaatplanten (muurplanten)
Op en rondom de woningen zijn geen beschermde en of bijzondere vaatplanten aangetroffen die enige hinder kunnen ondervinden, of hun groeiplaats verliezen door de beoogde werkzaamheden.

Het terrein is geheel aangeplant met gecultiveerd gemeentelijk groen (plantsoen) én privégroen en goed ontwikkelde bloemrijke vegetaties (zoals schraal grasland) is niet aanwezig.



Foto 3: Op een donkere hoek aan de achterzijde van een van de winkelruimtes groeien nog steeds enkele muurvarens en een mannetjesvaren op een vochtige plek, waar zeer vermoedelijk een lekkende goot aanwezig is. Deze zijn echter niet beschermd.

Overige soorten

Andere beschermde soorten, zoals amfibieën, reptielen, vissen, libellen, dagvlinders, grondgebonden zoogdieren (steenmarter) en andere ongewervelden, zijn niet aangetroffen en ook niet te verwachten op de locatie. Hiervoor zijn geen (optimaal ontwikkelde) leefgebieden aanwezig, of er zijn geen mogelijke openingen voor soorten om de woningen te betrekken (zoals bijvoorbeeld steenmarter).

Effecten op soorten door de voorgenomen ingreep

- Op basis van de onderzoeksresultaten dient geconcludeerd te worden dat er met de voorgenomen ingreep geen effecten optreden ten aanzien van broedvogels met jaarrond beschermde nesten (huismus, huiszwaluw en gierzwaluw), omdat er geen geschikte nestlocaties aanwezig zijn.
- De ingrepen in het gebied (sloop, nieuwbouw en herinrichting openbare ruimte) hebben geen effecten op vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen, omdat geschikte invliegopening in de woningen ontbreken.
- De werkzaamheden hebben geen effecten op andere beschermde soorten of soortgroepen, vanwege het ontbreken van optimaal ontwikkeld habitat of groeiplekken.

Effectbeoordeling

In tabel 1 zijn de effecten opgesomd die op kunnen treden bij de werkzaamheden.

Aangetroffen en te verwachten soorten	Effecten
Broedvogels met jaarrond beschermde nesten	Geen effecten op beschermde nestlocaties
Vleermuizen	Geen effecten
Overige soorten/soortgroepen	Geen effecten

Tabel 1: Effecten op (beschermde) soorten

Eindconclusie

Op basis van het onderzoek en de toetsing aan de Wet natuurbescherming (Wnb) kan gesteld worden dat:

- Er geen effecten optreden aan beschermde natuurwaarden en daarmee geen overtredingen van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming optreden door de ingreep, omdat er geen geschikte locaties aanwezig zijn die als beschermde verblijf- of broedplaats dienst doen;
- Er geen soortgericht vervolgonderzoek noodzakelijk is naar welke soortgroep dan ook.
- De werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden zoals beoogd.
- Wel geadviseerd wordt om de werkzaamheden zoveel als mogelijk uit te voeren buiten de meest kwetsbare periode van soorten, met name buiten de broedperiode van vogels (meest optimale periode betreft hier vanaf half augustus tot half maart.

Bijlage 13 Participatieplan

Participatieplan herontwikkeling sloop-nieuwbouw Emmalaan, Prins Bernhardstraat en Burgemeester Steinwegstraat

Historie

Deze locatie betreft de laatste herontwikkeling voortvloeiende uit de wijkvisie 't Roermondse Veld. De herontwikkeling van dit plangebied bevond zich in 2018 en 2019 nog in de zogenaamde initiatief fase. In eerste instantie zijn de bewoners van de Pr. Bernhardstraat geïnformeerd over de plannen. Er was op dat moment alleen nog een grove impressie van wat er op de vrijgekomen locatie zou worden gebouwd. We hebben destijds wel al contact gehad met de gemeente Roermond en de bestuursleden van Wijkraad Roermond Oost. Ook is er toen een bewonersbijeenkomst met de betrokken bewoners geweest in de toenmalige woonkamer van de wijkraad, Pr. Bernhardstraat 24. De gemeente Roermond is in de persoon van Ankie Somers bij die bewonersbijeenkomst aanwezig geweest.

In de eerste plannen die gepresenteerd werden was het woonbegeleidingscentrum van SGL gelegen aan de Emmalaan. Het wijkteam (wijkregisseur, wijkagent en wijkBoa) hebben hierop een negatief advies gegeven, mede omdat er afspraken waren m.b.t. de ligging en de afstand ten opzichte van Moveoo.
De wens was om binnen een straal van 500 meter (vanuit Moveoo) geen kwetsbare doelgroepen te huisvesten.
Gedurende deze periode was er onder andere overleg met de bestuursleden en vrijwilligers van de wijkraad Roermond Oost, klankbordgroep Moveoo (bewoners uit de directe omgeving Emmalaan) en het wijkteam. De plannen zijn uitvoerig besproken tijdens de maandelijkse wijkoverleggen (zogenaamde briefings).

In dezelfde periode is het contact met SGL opgestart en zijn de plannen voor de locatie met name aan de Pr. Bernhardstraat verder uitgewerkt en aangepast. Hierbij is met name ook projectleider [redacted] van de gemeente Roermond bij betrokken geweest.
Gedurende deze periode is er regelmatig contact geweest met SGL en het wijkteam. Ook is het wijkteam op uitnodiging van SGL gaan kijken op de SGL locatie in Weert. Vanuit de gemeente Roermond werd ook Danielle van Bilzen bij het plan betrokken, zij ondersteunde de visie vanuit het wijkteam en de bestuursleden van wijkraad Roermond Oost.

Nadat de plannen zijn aangepast op bovenstaande adviezen en onze plannen meer concreet werden voor de locatie aan de Burgemeester Steinwegstraat/Emmalaan hebben we de huurders van de Koninginnelaan en de Burgemeester Steinwegstraat in 2019 geïnformeerd over de plannen en hun uitleg gegeven over het Sociaal Plan. Deze bijeenkomst heeft plaatsgevonden in de Velderie. Bij de verdere uitwerking is veelvuldig contact geweest met de gemeente Roermond in de persoon van [redacted] Daarnaast zijn de plannen toegelicht in een bijeenkomst van de wijkraad waarbij [redacted] aanwezig was.

Wat gaan we nu doen?

We zijn inmiddels in de zogeheten definitiefase terechtgekomen en dat betekent dat we de omwonenden van het plangebied informeren en meenemen over onze voorgenomen plannen voor de huurwoningen aan de Emmalaan en de Prins Bernhardstraat.

Het plangebied is gelegen aan de Prins Bernardstraat, Emmalaan en Koninginnelaan in Roermond. In onderstaande afbeelding een luchtfoto van de bestaande situatie:



Luchtfoto bestaande situatie

Het programma voor de nieuwbouw bestaat uit:

- 10 grondgebonden levensloopbestendige woningen.
- 6 compacte grondgebonden eengezinswoningen.
- 28 zelfstandige woonzorgeenheden en 1 logeerappartement met ruimte voor dagbesteding voor SGL. Deze huisvesting is bedoeld voor cliënten met een hersenletsel en/of lichamelijke handicap.

De woningen zijn ontworpen door Frencken Scholl Architecten. De woonzorgeenheden zijn ontworpen door de architecten [redacted] In een overzicht ziet het ontwerp van de gebiedsontwikkeling er als volgt uit:



Vogelvlucht impressie nieuwe invulling

Wie betrekken we?

Onderstaande belanghebbende zijn meegenomen en geïnformeerd bij de planontwikkeling:

Omwonenden: De bewoners van de Burgemeester Steinwegstraat 21-31 en 24-26, Koninginnelaan 31-41, Prins Bernhardstraat 9-31 en 12-20, Emmalaan 13-47, Vondelstraat 25-56

Netwerkpartners: Huurdersbelangenvereniging, Stichting Wijkraad 't Roermondse Veld, Stichting Wel.Kom, Projectleider en Wijkregisseur Gemeente Roermond, Architecten, Laride en SGL

Participatie

In overleg met onder andere de ervaren wijkregisseur [redacted] van de Gemeente Roermond en [redacted] is besproken dat - coronaproof - maar toch zoveel als mogelijk persoonlijke communicatie noodzakelijk is met de 'betrokken en mondige' Veldenaar.
Het is dan wel geen grootschalig project en er zijn relatief weinig omwonenden op deze locatie, maar de impact van ons project op de wijkbewoners en Roermond dienen we niet te onderschatten. Wat met name gevraagd is volgens de projectmanager [redacted] van de Gemeente Roermond is de zogenaamde: Vitamine A! A van Aandacht.

Deze aandacht voor de ontwikkeling vindt reeds plaats via:

- Informatie over plan en planning via onze periodieke nieuwsbrief (zie bijlage);
- Daarnaast hebben we samen met SGL op 22 juli 2021 reeds kennisgemaakt met de Wijkraad 't Roermondse Veld. Deze is in de wijk zeer actief en ervaren en mede daarom benaderd om ideeën te toetsen.

Zo mogelijk zullen we nog:

- Indien coronaproof mogelijk een info middag organiseren op het Veldje aan de Emmalaan of in de Velderie met statafel, partytent, wijkkar (nog niet mogelijk geweest)
- De Huurdersraad en Bekende Veldenaren betrekken zoals [redacted]
- Tevens is ondersteuning van wethouders toegezegd op aanvraag (tijdens gemeentelijk overleg op 10 juni met SGL)

Helaas is door de actuele overheidsmaatregelen een fysieke bewonersmiddag of straathoekgesprek niet mogelijk gebleken in December 2021 en Januari 2022. Wij hebben daarop de aanpak bijgesteld naar andere methoden, namelijk:

- 2 digitale infomarkten op 12 en 19 januari via Teams
- Uitnodiging en informatie via een papieren nieuwsbrief in de brievenbus
- Etaleren van de plannen bij de Woonkamer aan de Spoorlaan Noord 95A met ondersteuning van de wijkraad Roermond Oost
- Bouwborden met impressies en QR code
- Informatie paragraaf op onze website onder Nieuwbouw Emmalaan

Overal staan onze contactgegevens (telefoon als email) bij vermeld om tips en input te leveren op het plan.

Feedback Digitale Infomarkten
In de bijlage sturen wij een kopie van de notulen van de digitale bijeenkomsten.
Tijdens deze digitale infomarkten van 12 en 19 januari is in ieder geval de volgende positieve feedback en opbouwende kritiek meegegeven door de omwonenden van de Emmalaan:

- Ze vinden het een mooi plan;
- Ze voelen zich serieus genomen in de opmerkingen en adviezen die destijds bij de eerste plannen zijn opgemerkt. Het is op goede wijze aangepast;
- Een bewoner van de Emmalaan wil meegeven aan de Gemeente Roermond om tijdens/na ontwikkeling ook de kwaliteit van het wegdek/asfalt te verbeteren;
- 2 bewoonsters van de Emmalaan geven aan dat ze zelf graag zouden willen verhuizen naar de grondgebonden nultreden woningen. Zij geven aan dat het een goede ontwikkeling is dat er ‘seniorenwoningen’ in de sociale huur bijkomen in de wijk;
- Om bovenstaande reden hebben ze ook om extra informatie gevraagd over het inschrijven als woningzoekende en hoe ze straks in aanmerking kunnen komen. Wij hebben geïnformeerd over thuisinlimburg.nl;
- Er zijn een aantal opmerkingen geplaatst over de ligging. In positieve zin. Fijn dat de doorgang er is naar de Prins Bernhardstraat en ook dat er geen pad over de helling loopt. Verder vinden omwonenden het goed dat de straatbreedte gelijk blijft en het langs parkeren wordt toegevoegd met een kleine voortuin aan de Emmalaan;
- De bewoonster van de Emmalaan vindt het fijn dat er is gedacht aan geluidwerende materialen. Hierdoor komt er ook een geluiddempend effect vanuit het verkeer van de Koninginnelaan.

We hebben de deelnemers toegezegd om de komende tijd een nieuwsbrief aan alle omwonenden toe te doen komen inclusief een samenvatting van de bijeenkomsten en de gestelde vragen. Bovendien zullen we de plannen als kopie van de presentatie als bijlage toevoegen.
Voor degene die online niet hebben kunnen deelnemen, zijn er nog verschillende mogelijkheden om te informeren over de nieuwbouwplannen.

In de volgende fase zal het participatieplan verder worden uitgewerkt ten aanzien van de nieuwbouw en werving & selectie.
Tijdens de voorbereiding van de digitale infomarkt is er ook nader contact gelegd met de wijkpartners die waar mogelijk zullen ondersteunen in de beantwoording van vragen vanuit de wijk/bewoners. Zij zijn de ogen en oren in de wijk en kunnen vragen naar de juiste persoon doorverwijzen maar nu ook zelf beantwoorden door deelname aan de infomarkt.

Verwacht vervolgtraject communicatie

We verwachten dat voor woningen op deze locatie geen speciale grootschalige communicatie noodzakelijk is. De volgende fase zal het communicatieplan verder worden uitgewerkt.
Momenteel lijkt het voldoende om gebruik te maken van de volgende kanalen:

- Sociale communicatie kanalen van Wonen Zuid zoals Facebook en Twitter;
- Website Wonen Zuid;
- Bouwbord op locatie;
- Flyer met impressie en projectbeschrijving van de nieuwbouw voor geïnteresseerden;
- Nieuwsbrief met verhuurtekeningen en woningbeschrijving voor geïnteresseerden;
- Open Dag voor kandidaat huurders

Bijlage 14 Verslag omgevingsdialoog

Notulen bewonersavond 12 en 19 januari 2022

Aanwezigen: zie deelnemerslijsten voor beide data

Opname: mag worden gestart

Welkomstwoord (door [redacted] Wijkregisseur Wonen Zuid))

- Nieuwsbrieven
- Wijkvisie 't Roermondse Veld waar we nu graag een plan voor presenteren

Herontwikkeling (door [redacted] projectadviseur Wonen Zuid))
Een van de laatste locaties van het ontwikkelingsgebied 't Roermondse Veld. Dit gebied was eigenlijk wat eerder aan de beurt (Vanaf 2016) maar nu toch eindelijk aan de beurt.
Uitleg de bestaande situatie ter plekke
Deel van de huidige woningen in Leegstandsbeheer.
We willen woningen voor verschillende doelgroepen.

Het plangebied bestaat uit drie bouwblokken: 1 bouwblok van 6 grondgebonden eengezinswoningen, georiënteerd richting de Koninginnelaan en 1 bouwblok van 10 nultreden woningen georiënteerd naar de Emmalaan. Het derde bouwblok is een woonbegeleidingscentrum georiënteerd richting zowel de Prins Bernhardstraat als de Emmalaan.
In het groen gedeelte achter het complex is de tuin voor SGL, waarbij we de bestaande bomen grotendeels proberen te behouden waar dit mogelijk is.

Bij het blok van eengezinswoning is een voetpad aan de voorzijde alsmede een voetpad als verbinding tussen de Emmalaan en de Prins Bernardstraat. Aan de Emmalaan zijn de parkeerplaatsen gelegen. Voldoende groen tussen parkeren en woningen. O.a. voor het opvangen van regenwater en klimaat adaptie. In de tuinen van de woningen worden Infiltratiekratten voorzien voor het opvangen van het regenwater.

Parkeren: Aan beiden zijden van het woningblok parkeerhavens toegevoegd en langs de straat en op de hoek zijn parkeerplekken.

<u>Omschrijving gezinswoningen:</u>
Op de begane grond een woonkamer met een open keuken en voorzien van een eigen tuin met berging. Op de 1e verdieping 3 slaapkamer, badkamer met 2e toilet. Vaste trap naar zolderruimte die gebruikt kan worden als hobbyruimte of 4e slaapkamer. Aparte ruimte waar de techniek geplaatst wordt.
Energiezuinig, gasloos, zonnepanelen.
Gevelbeeld: verbijzondering op de hoek. Variatie in het metselwerk aan de voorzijde en aan de zijkant een gemetselde tuinmuur voor een uniforme erfafscheiding op de hoeken.

Omschrijving nultreden woningen:
OP de begane grond een woonkamer met open keuken en tevens een slaapkamer en badkamer voorzien. OP de verdieping is een ruime tweede slaapkamer en een techniekruimte.
De woningen zijn rolstoeltoegankelijk, en geschikt voor het verlenen van zorg en daardoor toekomstbestendig.
Energiezuinig, gasloos, zonnepanelen.
Gevelbeeld: Ook hier verbijzondering in het metselwerk, en dakkapellen aan de voorzijde. Door het verspringen ontstaat er een speels beeld in de lange rij woningen.

Aan de kant Koninginnelaan treffen we een aantal extra voorzieningen in het dak t.b.v. de geluidwerendheid. Anderzijds creëren de woningen zelf ook weer een buffer voor het geluid naar de bestaande woningen.

Woonbegeleidingscentrum SGL:
Het complex bestaat uit 28 woonzorgeenheden, en een centrale woonkamer/keuken op de begane grond. De wooneenheden hebben allemaal een eigen zit/slaapkamer, voorzien van een pantry en eigen sanitaire voorzieningen. Daarnaast is er een logeervoorziening meegenomen.
Het gebouw bestaat uit drie bouwlagen conform de huidige bebouwing op deze locatie
Gevelbeeld Emmalaan, metselwerk met hoge raampartijen, knipoog naar de industriële architectuur, witte accenten om de toegangen te accenturen .

Korte toelichting op de diverse impressies van de nieuwe invulling

Samenwerking SGL (door [redacted] Regiomanager SGL Midden- en noord Limburg)
Organisatie voor mensen met NAH. Bijv. door ziekte, beroerte, ongeluk en daarbij hersenletsel opgelopen. Een deel daarvan komt bij ons wonen, wij zitten als organisatie door heel Limburg. We hebben al een kleine woonlocatie die wij gaan verlaten, omdat die niet helemaal geschikt zijn voor ons. 28 cliënten die allemaal hun eigen woonslaapkamer hebben. 1 gezamenlijk woonkamer en een aparte woonkamer die niet tegen pikkels kunnen. Deel in rolstoel of rollator of lopend. 18 + zo zelfstandig mogelijk leven laten leiden. Wat ze zelf kunnen, zelflaten doen, zo zelfstandig mogelijk leven m. In het nieuwe gebouw bijv. met zorg-technologie zoals zelf Gordijnen en lampen kunnen opendoen

U zult onze bewoners ook in de wijk zien. Ze maken onderdeel uit van de wijk. Enkelen doen zelf boodschappen of gaan naar het centrum. Sommigen doen ook vrijwilligerswerk zoals bij receptie of koken. Voor het activiteitencentrum worden ze opgehaald en teruggebracht. Met een busje, s ochtend rond 10 uur opgehaald en rond 4 uur zijn weer terug.
Als we klaar zijn, graag een open dag te organiseren. Zodat u kan kennismaken met de bewoners.

Planning en vervolg (door [redacted] Projectadviseur Wonen Zuid)
We zijn bezig met het afronden van de diverse onderzoeken welke noodzakelijk zijn voor de bestemmingsplanwijziging. De verwachting is dat we deze eind januari 2022 kunnen aanreiken bij de gemeente, waarna dit voorbereid kan worden om voor te leggen aan het college. Daarna kunnen zienswijzen worden ingediend en daarna naar de gemeenteraad.
Onder voorbehoud – planning
Naar verwachting start bouw rond oktober 2022 en oplevering eind 2023.

Informatie (door [redacted], wijkregisseur Wonen Zuid)
Informeren digitale infomarkt
Nieuwsbrieven
Afbeeldingen delen
Website
Bouwborden
Etalage de woonkamer

Vragen / reacties deelnemers (12 januari 2022)
Vraag [redacted] aan [redacted], waar is het huidige activiteiten centrum, Swalmen [redacted] Komt een activiteitencentrum ook deze kant op [redacted] We zijn aan het kijken of dat kan, maar daar zijn de plannen nu weinig concreet voor.

Vraag [redacted] Is het wenselijk dat de bewoners van een apart activiteiten centrum gebruik te maken of mee te doen met activiteiten in de wijk?
[redacted] Dit is niet voor iedereen mogelijk, maar een deel zal dat heel leuk vinden. Een deel doet activiteiten om zaken aan te leren of hebben veel sturing nodig in de uitvoering. Zij hebben veel baat bij een activiteitencentrum van SGL. Maar een deel doet graag mee met dat wat binnen de wijk is.

Vraag: Verbinding tussen Emmalaan en Koninginnelaan, is dat rechtstreekse verbinding of met trappen?
[redacted] Er is geen rechtstreekse verbinding. Dat zijn parkeervlakken met inderdaad een flink hoogteverschil

Vraag: Liggen de voortuinen aan de Emmalaan aan de stoep? [redacted] nee, voortuin, strook en parkeervakken. De straat blijft ongewijzigd. De breedte van de weg blijft gehandhaafd.

Hebben de bewoners een achterom: ja

Hoe kom je aanmerking voor de woning?
Inschrijven in www.thuisinlimburg.nl

Mevrouw [redacted]: vind het belangrijk dat er ook seniorwoningen komen. Vallend de woningen onder de huurtoeslag.
Ja, die zijn voorlopig ingezet voor huurtoeslag gerechtigden. Als ze dan nog leeft zou ze er dan graag wonen.

[redacted] heel fijn at er iets gaat gebeuren en dat er sociale huurwoningen voor terug komen. Zouden ook graag weer een pand hebben voor onszelf, voor de wijkraad. Om in de wijk te blijven.

[redacted] voormalig wijkregisseur Gemeente Roermond, ik ben inmiddels met pensioen. Maar heb aan de geboorte van dit plan mogen meewerken. Fijn dat er geluisterd is naar het toenmalige wijkteam bij de realisatie van de plannen.

[redacted] ziet er leuk/mooi uit. Wordt er nog vanuit de gemeente gerenoveerd? En dan bedoel ik de weg, dat ziet er nu niet uit. Voor zover wij weten staat dat niet op de planning?
Wat bedoel je precies, asfalt is slecht. Ik voorzie dat het ook wat drukker wordt in de straat. Dadelijk is het aan de voorkant mooi opgeknapt en dan rijd je de wijk in en dan is dat niet echt

[redacted] complimenten voor het mooie plan. Goed om te zien dat jullie de buurt meenemen en ook de etalage inzetten.

[redacted] Vraagt bij [redacted] de gegevens van aanwezigen na.
[redacted] Geeft [redacted] info over inschrijving op TIL per mail.

Vragen / reacties deelnemers (19 januari 2022)
[redacted] Bedankt ik ben op de hoogte.
[redacted]: geef je dit ook door bij de 43 huishoudens van Area M via jullie community/groeps app?
[redacted] ik geef de informatie door.

[redacted] Informeer mensen goed en dat pad ben je goed ingeslagen. Een gezamenlijke mail met de contactgegevens.

Afsluiting

Bijlage 15 Nieuwsbrief Emmalaan

NIEUWSBRIEF EMMALAAN

In onze laatste nieuwsbrief nodigden wij u uit om deel te nemen aan één van de twee digitale informatiebijeenkomsten of om ons nieuwbouwplan in te zien in de etalage van 'De Woonkamer 't Roermondse Veld' aan de Spoorlaan Noord 95a te Roermond. Zoals afgesproken geven wij u in deze nieuwsbrief een samenvatting van onze digitale informatiebijeenkomst. Daarnaast vind u in de extra bijlage een overzicht van de gegeven powerpointpresentatie.

- **Waar?**
- **Wat?**
- **Het woonbegeleidingscentrum van SGL**
- **Gestelde vragen**
- **Planning en vervolg**
- **Reacties van aanwezigen**
- **Reactie van de wijkraad**
- **Vragen?**

Waar?

Het gaat om het gebied van de huidige leegstaande woningen aan de Prins Bernhardstraat 22 t/m 38 en de woningen in leegstandsbeheer aan de Burg. Steinwegstraat 21 t/m 31 en Koninginnelaan 31 t/m 41. Samen met het braakliggende terrein aan de Emmalaan maakt dit gebied deel uit van één van de laatste fases van de herontwikkeling naar aanleiding van de Wijkvisie 't Roermondse Veld. Op het plaatje hiernaast ziet u de voorgenomen nieuwe situatie van bovenaf.



Wat?

We willen hier graag zestien sociale huurwoningen bouwen.
Zes gezinswoningen; gesitueerd in de hoek van de Koninginnelaan/Prins Bernhardstraat.
Tien grondgebonden nultreden woningen; gelegen aan de Emmalaan.
Daarnaast gaan wij de samenwerking aan met SGL en willen we een woonbegeleidingscentrum gaan bouwen.









Het woonbegeleidingscentrum van SGL

"SGL is een organisatie voor mensen met Niet Aangeboren Hersenletsel. De mensen hebben door bijvoorbeeld ziekte, een beroerte of een ongeluk hersenletsel opgelopen. Een deel daarvan komt bij ons wonen, wij zitten als organisatie door heel Limburg.

In het centrum komen 28 cliënten wonen die allemaal hun eigen woon/slaapkamer hebben. Beneden komt er één gezamenlijk woonkamer en keuken. Verder is er nog een logeerkamer en een rustige kleine woonkamer. Onze bewoners zijn allemaal 18+. Het doel is dat de bewoners een zo zelfstandig mogelijk leven leiden. Wij ondersteunen hen wat zij zelf kunnen. Dat doen we ook door inzet van zorgtechnologie.
. In het nieuwe gebouw ontstaan er met zorg-technologie mogelijkheden om bijv. zelf gordijnen open en lampen aan te kunnen doen.





Onze bewoners maken onderdeel uit van de wijk. Ze doen zo mogelijk zelf boodschappen of gaan bijv. naar het centrum. Ook zullen sommigen aansluiten bij activiteiten in de wijk. Daarnaast gaan iedere dag een aantal bewoners naar dagbesteding. Deze is in Swalmen. Ze worden 's ochtends rond 10 uur opgehaald en rond 4 uur weer teruggebracht.

Als we klaar zijn, zouden we graag een open dag organiseren, zodat u kan kennismaken met de bewoners."

Heeft u vragen over of voor SGL. Neem dan gerust contact op met [redacted] de regiomanager van SGL voor Noord- en Midden Limburg. Zij is bereikbaar via [redacted]





Gestelde vragen



Inzage plannen

Zijn er meer afbeeldingen die ik kan bekijken?
De plannen zijn nog steeds te bekijken in de etalage van 'De Woonkamer 't Roermondse Veld' aan de Spoorlaan Noord 95 a te Roermond. Daar kunt u vrijblijvend voorbij wandelen en de tekeningen en impressies bekijken.

De woningen

Kunnen mensen met huurtoeslag hier ook terecht?
Ja, de woningen zijn op dit moment in een prijsklasse gezet voor huurtoeslaggerechtigden.

Hebben de woningen een achterom?
Ja, de woningen hebben ook toegang vanuit het achterpad.

Liggen de voortuinen van de woningen aan de Emmalaan direct aan de weg?
Nee, naast de voortuin zijn er ook nog parkeervakken.

Wordt de weg dan smaller?
Nee, de huidige breedte van de weg wordt gehandhaafd

Hoe kom ik in aanmerking voor een woning?
De woningen zullen te zijner tijd worden geadverteerd via www.thuisinlimburg.nl.
Schrijft u zich hier vast in als u dat nog niet heeft gedaan!

Planning en vervolg

Onder voorbehoud hebben de we de volgende planning gedeeld

- Jan – Maart 2022: Ontwerp bestemmingsplan naar college
- Maart – Mei 2022: Nota van zienswijzen
- Mei/Juni 2022: Ontwerp bestemmingsplan naar de gemeenteraad
- Juli 2022: Behandeling bestemmingsplan in gemeenteraad
- Augustus - september 2022: Omgevingsvergunning onherroepelijk
- Oktober 2022: start bouwwerkzaamheden
- Verwachte oplevering: eind 2023

Reacties van aanwezigen

Hieronder een greep uit de eerste reacties die wij tijdens de digitale informatiemomenten hebben mogen ontvangen.

"Als ik dan nog leef zou ik er graag wonen."
"Heel fijn dat er iets gaat gebeuren en dat er sociale huurwoningen voor terug komen."
"Het ziet er mooi uit!"
"Fijn dat er geluisterd is naar het toenmalige wijkteam bij de realisatie van deze plannen!"
"Complimenten voor het mooie plan. Goed om te zien dat jullie de buurt meenemen en ook de etalage inzetten."

Reactie van de wijkraad

De wijkraad van Roermond Oost was tijdens de digitale informatiebijeenkomsten ook aanwezig. Wij hebben hen gevraagd om hun reactie die wij hier ook graag met u delen.

'Het bestuur van wijkraad Roermond Oost is erg blij met de nieuwbouw plannen aan de Emmalaan en Prins Bernhardstraat. Dit zal onze wijk zeker weer een positieve impuls geven.

Belangrijk vindt het bestuur dat er tijdens de diverse gesprekken, de meningen, ideeën en aandachtspunten in de verdere planvorming zijn mee genomen.
Ook zeer waardevol om al in een zeer vroeg stadium kennis gemaakt te hebben met SGL, Wij kijken uit naar de samenwerking.

Wij zullen het grasveld aan de Emmalaan zeker gaan missen bij het organiseren van ons jaarlijkse wijkfeest; de bekende : "Parasollen markt" maar daar zullen we zeker wel in onze mooie wijk een andere locatie voor vinden.'

Vragen?

Heeft u vragen? Bel ons gerust. [redacted]
(wijkregisseur) en [redacted]

BRO heeft vestigingen in Boxtel | Amsterdam | Venlo
www.BRO.nl