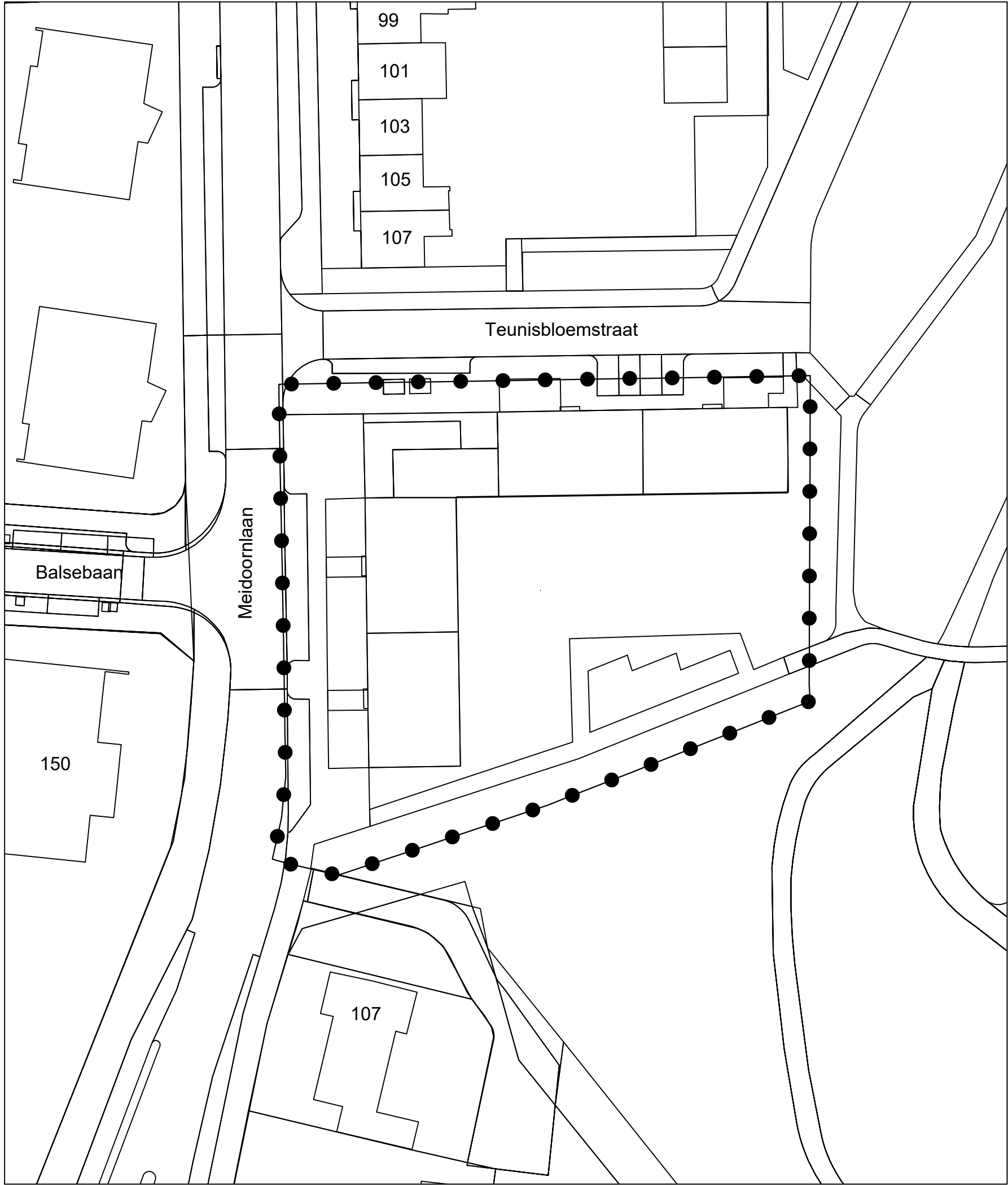
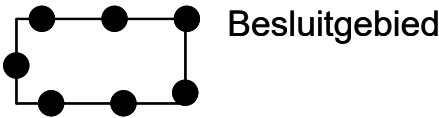


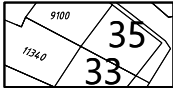


LEGENDA

BESLUITGEBIED



VERKLARING



ondergrond

ruimtelijke onderbouwing Vijverberg Zuid - fase 3, Bergen op zoom

schaal : 1 : 500
formaat : A3
projectnummer : 3745.01
bladnummer : 1
aantal bladen : 1
Identificatiecode : NL.IMRO.

datum : 16-01-2023
datum ondergrond : Juli 2022
voorontwerp : -
ontwerp : -
vaststelling : -

gemeente Bergen op zoom



**VERKENNEND BODEM EN VER-
KENNEND ASBEST IN BODEM-
ONDERZOEK**

VIJVERBERG ZUID FASE 3
BERGEN OP ZOOM

opgesteld door:

De Klerk Advies b.v.
Rijpersweg 71a
4751 AR OUD GASTEL

in opdracht van:

Lithos Bouw en Ontwikkeling
Spaceshuttle 38
3824 ML Amersfoort

datum	:13-01-2023
auteur	:Rutger de Klerk
status	:definitief
rapportnummer	:20RDK015.13

SAMENVATTING

Projectgegevens

soort onderzoek	: verkennend en verkennend asbest bodemonderzoek
adres locatie	: Vijverberg Zuid Fase 3 Bergen op Zoom
opdrachtgever	: Lithos Bouw en Ontwikkeling
datum	: 29 juni 2022
opsteller	: De Klerk Advies b.v.
status rapport	: definitief

aanleiding en doel onderzoek

Aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkeling op de locatie waarbij nieuwbouw van woningen zal plaatsvinden.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van de bodem en het grondwater op de locatie. Dit onderzoek betref de derde fase. Dit betreft het gebied wordt globaal omsloten door de Speenkruidstraat, Vijverberg Zuid, Balsebaan en de Meidoornlaan.

resultaten

zintuiglijk onderzoek

Aan het opgeboorde bodemmateriaal van de meeste boringen is in het traject van 0-0,5 m-mv een bijmenging met puin en/kolengruis waargenomen. De mate waarin puin is waargenomen varieert van licht tot sterk. Aan het opgeboorde bodemmateriaal van boring B16 is een sterk bijmenging met puin waargenomen en aan het opgeboorde bodemmateriaal van B15 is een volledige puinlaag waargenomen. Aan het opgeboorde bodemmateriaal van boring 21 is een matige bijmenging met slakken waargenomen. De boringen B14 en B19 zijn op een diepte van respectievelijk 0,9 1,1 m-mv ondoordringbaar. Aan het opgeboorde bodemmateriaal van de boringen B4, B8, B9, B10 en B22 is zintuiglijk geen bodemvreemd materiaal waargenomen.

Aan het opgeboorde bodemmateriaal van de asbestgaten is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Op het maaiveld is geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

Uit de resultaten blijkt dat bovengrond op de onderzoekslocatie licht verontreinigd is met lood en PAK. In de bovengrond is aan het opgeboorde bodemmateriaal een locatie tot sterke bijmenging met puin en een lichte bijmenging met kolengruis waargenomen. De geconstateerde verontreiniging met lood, PAK en PCB worden vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van de puindeeltjes en kolengruis.

De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met lood, PAK en PCB. In de ondergrond is aan het opgeboorde bodemmateriaal een sterke bijmenging met puin waargenomen. De verontreiniging met lood, PAK en PCB in de ondergrond is vermoedelijk gerelateerd aan de bijmenging met bodemvreemd materiaal.

Er is op het maaiveld geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen op het maaiveld. In de monsters van de bovengrond is geen asbest aangetoond.

In het grondwater is voor molybdeen een lichte verontreiniging aangetoond.

Er zijn als gevolg van de aangetoonde verontreinigingen geen risico's zijn voor de mens, het milieu en de verspreiding van de verontreiniging aanwezig. Het is niet noodzakelijk hiernaar een vervolg onderzoek uit te laten voeren. De kwaliteit van de bodem is met het afronden van dit onderzoek afdoende vastgelegd.

Bij afvoer van grond van de locatie dient rekening te worden gehouden met het feit dat de grond niet geheel schoon is en dat voor het beoordelen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond andere beoordelingscriteria gelden (Besluit Bodemkwaliteit). Afvoer van grond van de locatie zal gepaard gaan met extra kosten.

Wij verwachten niet dat de gemeente op basis van de aangetoonde lichte verontreinigingen nadere eisen zal stellen aan de voorgenomen plannen voor de realisatie van de nieuwbouw op de locatie.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING

1.	INLEIDING	4
2.	VOORONDERZOEK	5
2.1	LOCATIEBESCHRIJVING	5
2.2	HISTORISCHE GEGEVENS LOCATIE.....	5
2.3	BESCHRIJVING VAN DE BODEMOPBOUW	6
2.4	CONCLUSIE VOORONDERZOEK	6
3.	ONDERZOEKSOPZET	7
3.1	ONDERZOEKSSTRATEGIE	7
3.2	VELDWERK EN CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	7
4.	VELDWERK	8
4.1	GRONDBORINGEN EN PEILBUIZEN.....	8
4.2	ZINTUIGLIJK ONDERZOEK.....	9
4.3	BEMONSTERING GRONDWATER	9
4.4	KWALITEITSBORGING	9
5.	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	10
5.1	BESCHRIJVING GEANALYSEERDE MONSTERS MET PARAMETERS.....	10
5.2	TOETSING ANALYSERESULTATEN.....	10
6.	CONCLUSIES EN ADVIES	12
6.1	RESULTATEN	12
6.2	CONCLUSIES EN ADVIES.....	12
7.	BETROUWBAARHEID EN RESTRISICO ONDERZOEK	13
7.1	RESTRISICO	13
7.2	BETROUWBAARHEID	13

BIJLAGEN:

1	regionale ligging
2	situatietekeningen
3	boorstaten
4	analyserapporten
5	overschrijdingstabellen
6	veldwerkformulieren
7	overzicht onderzoeken omgeving
8	8 foto's
9	reactie op Opmerking OMWB
10a	overzicht boringen Geonius- De Klerk Advies
10b	overzicht resultaten Geonis - De klerk Advies
11a	certificaat puin EC-GRA-05-9196 MG Bergen
11b	certificaat puin KEC-GRA-05-9196 MG Bergen

1. INLEIDING

Door Lithos Bouw en Ontwikkeling is aan De Klerk Advies b.v. opdracht gegeven tot het uitvoeren van een verkennend bodem en verkennend asbest in bodemonderzoek op de locatie Vijverberg Zuid fase 3 te Bergen op Zoom.

De globale ligging van de locatie is weergegeven op bijlage 1.

Aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkeling op de locatie waarbij nieuwbouw van woningen dient plaats te vinden.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van de bodem en het grondwater op de locatie.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de richtlijnen voor verkennend onderzoek (NEN 5740 + A1 april 2016).

Het rapport is aangepast op basis van de opmerkingen van de OMWB. De verwerking van de aanpassingen zijn gedeeltelijk in de tekst van dit rapport en in de bijlage 9 verwoord.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek (locatiebeschrijving, historie en geohydrologie) weergegeven. De onderzoeksopzet en de uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in hoofdstuk 3 t/m 5. In hoofdstuk 6 worden de onderzoeksresultaten geïnterpreteerd en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven. Achter in het rapport zijn de bijlagen opgenomen.

2. VOORONDERZOEK

2.1 locatiebeschrijving

De onderzoekslocatie ligt in een woonwijk in Bergen op Zoom. De locatie wordt globaal omsloten door de Speenkruidstraat, Vijverberg Zuid, Balsebaan en de Meidoornlaan.

De bebouwing op de te onderzoeken locatie is voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek gesloopt. Het onderzoek wordt in meerder fases uitgevoerd. Dit onderzoek betreft de derde fase.

De onderzoekslocatie bevat verschillende kadastrale percelen en heeft een oppervlakte van ongeveer 9.832 m².

In bijlage 2 is een situatieschets van de onderzoekslocatie weergegeven.

2.2 historische gegevens locatie

Op basis van de NEN-5740 is het vooronderzoek conform de NEN 5725 (oktober 2017) uitgevoerd. Hierbij is informatie ingewonnen bij de Archiefdienst en de afdeling Milieu van de gemeente Bergen op Zoom en de opdrachtgever. Uit de verschillende informatiebronnen is het volgende naar voren gekomen.

Door de omgevingsdienst Midden- en West-Brabant is een omgevingsrapport opgesteld van potentiële verontreinigingsbronnen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. Uit de gegevens blijkt dat geen van de onderzochte locaties die in de omgeving van de onderhavige onderzoekslocatie zijn uitgevoerd relevante informatie bevatten over mogelijk negatieve beïnvloeding van de bodem. Er zijn rond het deel van de locatie dat in de eerste fase wordt onderzocht geen direct aanwijsbare bronnen die als bodembedreigend kunnen worden beschouwd. In bijlage 7 zijn de bekend zijnde onderzoeken in de omgeving van de onderzoekslocatie opgenomen.

Hinderwet/Wet milieubeheervergunningen

Er zijn geen vergunningen in het kader van de Hinderwet of Wet milieubeheer voor de locatie afgegeven.

Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

In 2020 is door De Klerk Advies een verkennend bodem en verkennend asbest in bodem onderzoek uitgevoerd (rapportnummer 20RDK015.10, Vijverberg Zuid Fase 1 te Bergen op Zoom).

Uit de resultaten blijkt dat bovengrond op de onderzoekslocatie licht verontreinigd is met zware metalen, PCB en minerale olie. In de bovengrond is aan het opgeboorde bodemmateriaal een bijmenging met puinsporen waargenomen. De geconstateerde verontreiniging met lood en PCB worden vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van de puindeeltjes. Er kan geen verklaring worden gegeven voor de lichte verontreiniging met minerale olie.

De ondergrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde stoffen. In de ondergrond is aan het opgeboorde bodemmateriaal geen bijmenging met bodemvreemd materiaal waargenomen.

Er is een asbestverdacht stukje plaatmateriaal aangetroffen op het maaiveld. Het stukje plaatmateriaal is van het maaiveld verwijderd. In de monsters van de bovengrond is geen asbest aangetoond.

In het grondwater is voor zink en molybdeen een lichte verontreiniging aangetoond.

In februari 2022 is de tweede fase van voor de locatie Vijverberg in Bergen op Zoom uitgevoerd rapportnummer 20RDK015.11, Vijverberg Zuid Fase 2 te Bergen op Zoom).

Uit de resultaten blijkt dat bovengrond op de onderzoekslocatie licht verontreinigd is met lood en PAK. In de bovengrond is aan het opgeboorde bodemmateriaal een locatie tot sterke bijmenging met puin en een lichte bijmenging met kolengruis waargenomen. De geconstateerde verontreiniging met lood en PAK worden vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van de puindeeltjes en kolengruis.

De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met PAK. In de ondergrond is aan het opgeboorde bodemmateriaal een lichte bijmenging met kolengruis waargenomen. De verontreiniging met PAK in de ondergrond is vermoedelijk gerelateerd aan de bijmenging met kolengruis.

Er is op het maaiveld geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen op het maaiveld. In de monsters van de bovengrond is geen asbest aangetoond.

In het grondwater is voor barium een lichte verontreiniging aangetoond.

In de omgeving locatie
zijn geen relevante gegevens over bodemonderzoeksgegevens bekend.

2.3 beschrijving van de bodemopbouw

Ter plaatse van Bergen op Zoom en omgeving is geen deklaag aanwezig. Voor zover bekend hebben geen ophogingen of grootschalige graafwerkzaamheden plaatsgevonden die de bodemopbouw verstoord hebben. Het eerste watervoerend pakket is opgebouwd uit zandige en lemige lagen en heeft een dikte van circa 60 m. Het pakket is relatief slechtdoorlatend ($KD = 200 \text{ m}^2/\text{d}$). Met een verhang van 5×10^{-4} is de horizontale stromingssnelheid circa 1 m/jaar. De stromingsrichting in het pakket is globaal in west-noordwestelijke richting. Afhankelijk van seizoeninvloeden treedt kwel of infiltratie op. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door een circa 4 m dikke scheidende laag, met daaronder een tweede watervoerend pakket.

De locatie is niet in een grondwaterbeschermingsgebied gelegen.

2.4 conclusie vooronderzoek

Uit de beschikbare informatie blijkt dat er voor de onderzoekslocatie geen aanwijzingen zijn dat de bodembe-dreigende activiteiten op de locatie zijn uitgevoerd. De locatie wordt onderzocht conform de strategie onver-dacht (ONV) uit de NEN5740. Omdat er vermoedelijk puin in de bodemaanwezig is, wordt ook een onderzoek naar de aanwezigheid van asbest uitgevoerd.

3. ONDERZOEKSOPZET

3.1 onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de richtlijnen zoals vermeld in de onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek (NEN 5740).

3.2 veldwerk en chemisch-analytisch onderzoek

veldwerkzaamheden

Verdeeld over de locatie worden 14 boringen geplaatst tot 1,0 m-mv, 4 boringen tot het 2,0 m-mv en 2 boringen die wordt afgewerkt met een peilbuis.

Het veldwerk en de classificatie van de grondsoorten worden uitgevoerd conform de geldende NEN- en NVN-normen en NPR-richtlijnen. In gevallen waarin deze normen/richtlijnen niet voorzien, worden de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (A-VPR) aangehouden.

chemisch-analytisch onderzoek

Van de bovengrond worden van de boringen 3 mengmonsters samengesteld die worden geanalyseerd op het NEN-pakket. Van de ondergrond worden van de boringen 2 mengmonsters samengesteld die worden geanalyseerd op het NEN-pakket.

De grondwatermonster uit de 2 peilbuizen worden geanalyseerd op het NEN-pakket voor grondwater.

Asbest onderzoek

Op basis van de is niet een directe verontreiniging te verwachten op de locatie. Omdat in de directe omgeving van de locatie bekend is dat sprake is van bijmenging met onder andere puinhoudend materiaal, wordt opzet van het asbestonderzoek een strategie gehanteerd die exact overeenkomt met de strategie verdacht heterogeen uit de NEN 5707.

Op basis van de eerder uitgevoerde onderzoeken ter plaatse van de Vijverberg wordt de strategie voor het asbest onderzoek aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen in het bepaald.

De analyseresultaten worden getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden.

algemene werkzaamheden

Het opgeboorde bodemmateriaal wordt geclassificeerd en per 0,5 m trajectlengte bemonsterd (indien homogeen van samenstelling). Ten behoeve van de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden worden van de te onderscheiden grondsoorten het organisch stofgehalte en lutumgehalte bepaald. Het bodemmateriaal uit de grondboringen wordt zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van van belang zijnde afwijkingen (afwijkende geuren, bodemvreemd materiaal, drijfslagen op het grondwater en dergelijke).

Van het grondwatermonster worden de pH en de elektrische geleidbaarheid bepaald.

Het chemisch-analytisch onderzoek wordt verricht door een RvA Testen geaccrediteerd, onafhankelijk laboratorium. De analyseresultaten worden beoordeeld aan de hand van de achtergrond- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2009 van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (voor grondwater wordt nog steeds de term streefwaarde gehanteerd).

Streef-, en Interventiewaarden, zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering, zijn voor PFAS (nog) niet vastgesteld. De enige waarden die wel zijn vastgelegd zijn toetsingswaarden voor PFOS in de Kaderrichtlijn Water (KRW). Daarnaast zijn generieke risicogrenswaarden afgeleid door het RIVM voor PFOS en daarmee vergelijkbaar voor PFOA door Environ in 2014. Deze waarden zijn afgeleid volgens de interventiewaardensystematiek, maar hebben tot nu toe nog geen officiële status. Daarom spreken we in dit rapport in analogie met het RIVM Briefrapport 2016-0001 (Wintersen et al., 2016) consequent van ondergrens of bovengrens, waarbij deze waarden vooralsnog worden gezien op het niveau van streef- en interventiewaarde.

4. VELDWERK

4.1 grondboringen en peilbuizen

Het veldwerk is uitgevoerd op 19 mei 2022. In totaal zijn 21 grondboringen en 25 asbestinspectiegaten uitgevoerd. De boringen worden aangeduid met B1 t/m B21.

Tijdens de veldwerkzaamheden bleek een deel van de locatie nog bebouwd te zijn. De opdrachtgever heeft aangegeven dat het onderzoek beperkt kan worden tot de delen waar nieuwbouw plaatsvindt. De veldmedewerkers hebben op basis van deze wijziging de boringen verdeeld over drie deellocaties (zie bijlage 2). Op de tekening in bijlage 2 is aangegeven waar deze blokken zijn gelegen. De oppervlakte van de blokken 1, 2 en 3 zijn respectievelijk 1.240 m², 470 m² en 3.000 m². In totaal is de oppervlakte ca. 5.000 m². Het aantal boringen en analyses is daarmee ruimschoots voldoende volgens de normering.

Door de OMWB wordt gesteld dat van de bovengrond twee (meng)monsters zijn geanalyseerd. Hierbij zijn alleen deelmonsters binnen het zuidoostelijk deel geanalyseerd. Het betreft de monsters MM1 en M2

De onderzoekslocatie is een aangesloten locatie waarbij uit praktische overweging de bestaande verhardingen niet onderzocht zijn omdat deze delen niet bebouwd worden. De samenstelling van de (meng)monsters is op basis van de zintuiglijke waarneming samengesteld. Bij de samenstelling wordt naast de mate van zintuiglijke verontreiniging binnen het aantal (meng)monsters conform de norm een representatieve

Bij het samenstellen van de monsters is uitgegaan van de meest verin

en tevens is monster 12 meegenomen die buiten de onderzoekslocatie is gelegen.

Op basis van de eerder uitgevoerde onderzoeken is de conclusie van de onderzoeken dat voor de gehele locatie sprake is van maximaal lichte verontreinigingen van de bodem.

Verder is bij boring 21 alleen de verdachte toplaag (0-0,2 m-mv) met slakken geanalyseerd. De geanalyseerde monsters geven geen representatief beeld van de bovengrond op de gehele onderzoekslocatie. Aanvullend onderzoek moet uitgevoerd worden.

Omdat een aantal boringen al was geplaatst is er 1 boring extra uitgevoerd.

De effectieve oppervlakte van de onderzoekslocatie is ongeveer de helft van de eerder veronderstelde oppervlakte. Omdat bij de meeste boringen een bijmenging met bodemvreemd materiaal is waargenomen, is in overleg met de opdrachtgever besloten het aantal analyses van 5 stuks te handhaven.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is voor het asbest onderzoek een 7-tal monsters samengesteld.

De grondboringen zijn uitgevoerd met een Edelmangrondboor. Het opgeboorde bodemmateriaal is geclassificeerd en bemonsterd.

De bovengrond (0,0-0,5 m-mv) bestaat uit zand. De ondergrond (>0,5 m-mv) bestaat uit zand. Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw in de boorlocaties wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

4.2 zintuiglijk onderzoek

Aan het opgeboorde bodemmateriaal van de meeste boringen is in het traject van 0-0,5 m-mv een bijmenging met puin en/kolengruis waargenomen. De mate waarin puin is waargenomen varieert van licht tot sterk. Aan het opgeboorde bodemmateriaal van boring B16 is een sterk bijmenging met puin waargenomen en aan het opgeboorde bodemmateriaal van B15 is een volledige puinlaag waargenomen. Aan het opgeboorde bodemmateriaal van boring 21 is een matige bijmenging met slakken waargenomen. De boringen B14 en B19 zijn op een diepte van respectievelijk 0,9 1,1 m-mv ondoordringbaar. Aan het opgeboorde bodemmateriaal van de boringen B4, B8, B9, B10 en B22 is zintuiglijk geen bodemvreemd materiaal waargenomen.

Aan het opgeboorde bodemmateriaal van de asbestgaten is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Op het maaiveld is geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

4.3 bemonstering grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen Pb01 en Pb17 is op 30 mei 2022 bemonsterd. Voorafgaand aan de bemonstering is de stijghoogte van het grondwater bepaald. Tevens zijn de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) van het grondwatermonster bepaald (zie tabel 2).

tabel 2: kenmerken grondwater

Peilbuis	PH	Ec ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)
Pb01	7,11	1.113	2,3-3,3	2,41
Pb17	6,84	933	3,3-4,3	3,24

4.4 Kwaliteitsborging

Het veldwerk is uitgevoerd door de heren R. Liebregts, D. van der Laar en B. Hofman van Tritium Advies B.V. te Neunen. De heren Liebregst, Van der Laar en Hofman van Tritium Advies B.V. zijn gecertificeerd voor de uitvoering van milieukundig veldwerk onder de certificering van de BRL 2000. De analyses worden, voor zover van toepassing, uitgevoerd onder de AS 3000 accreditatie van AI-west.

5. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK**5.1 beschrijving geanalyseerde monsters met parameters**

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd volgens bepalingsmethoden zoals vermeld op de analysecertificaten (bijlage 4), die allen zijn erkend door een door de RvA Testen geaccrediteerd laboratorium. Het analyseprogramma voor de grondmonsters en het grondwatermonster is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: geanalyseerde bodemonsters

Code monster	boorlocatie met diepte (m-mv)	zintuiglijke waarneming	analyseparameters
MM1	12, 17, 18 (0-50) – grond	Sporen kolengruis, sporen puin	NEN-pakket grond
M2	21 (0-20)- grond	Matig slakken, licht puinpuin	NEN-pakket grond
MM3	1, 3, 7, 13, 14, 19 (50-160) – grond	Licht puin	NEN-pakket grond
MM4	6 (50-80) – grond	sterk puin	NEN-pakket grond
MM5	1,12 (50-160)	Licht puin, licht kolengruis	NEN-pakket grond
Mengmonsters asbest in grond			
AG15	Asbestinspectiegat 15 (0-50)	matig puin	Asbest in grond
MMASB01	Asbestinspectiegaten 1, 5 (0-50)	matig puin	Asbest in grond
MMASB02	Asbestinspectiegaten 9, 10, 11, 12,16 (0-50)	sporen puin	Asbest in grond
MMASB03	Asbestinspectiegaten 2, 3, 4, 6, 7 (0-50)	sporen puin	Asbest in grond
MMASB04	Asbestinspectiegaten 14, 16, 17 (0-50)	sporen puin	
MMASB05	Asbestinspectiegaten 18, 19, 20, 21 (0-50)	sporen puin	
MMASB06	Asbestinspectiegaten 22, 23, 24, 25 (0-50)	sporen puin	Asbest in grond
Pb1	Pb1(2,3-3,3)	-	NEN-pakket grondwater
Pb17	Pb17 (3,3-4,3)	-	NEN-pakket grondwater

Verklaring tabel:

NEN-grond: Droge stof, organische stof, lutum, Barium (Ba), Cadmium (Cd), Cobalt (Co), Koper (Cu), Kwik (Hg), Lood (Pb), Molybdeen (Mo), Nikkel (Ni), Zink (zn), PCB's, PAK 10 VROM en minerale olie GC C10-C40 (min. olie)

NEN-grondwater: Barium, Cadmium, Cobalt, Koper, Kwik, Lood, Molybdeen, Nikkel, Zink, Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, styreen, naftaleen), gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform) minerale olie GC C10-C40.

5.2 toetsing analyseresultaten

In bijlage 4 zijn de analyserapporten opgenomen. De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het resultaat van deze toetsing en een overzicht van de achtergrond- en interventiewaarden is opgenomen in de overschrijdingstabellen in bijlage 5. In deze bijlage is tevens een definitie van de achtergrond- en interventiewaarden opgenomen. Voor grondwater worden de streefwaarden nog gehanteerd.

chemisch-analytisch onderzoek

In het bovengrondmonster MM1 (boringen 1, 2, 15 en 18; traject 0,0-0,5 m-mv), waar aan het opgeboorde bodemmateriaal een lichte bijmenging met puin en kilengruis is waargenomen, is voor lood een overschrijding van de achtergrondwaarden aangetoond.

In het bovengrondmonster M2 (boring 21; traject 0,0-0,2 m-mv), waar aan het opgeboorde bodemmateriaal een matige bijmenging slakken en een lichte bijmenging met puin is waargenomen, is voor lood en PAK een overschrijding van de achtergrondwaarden aangetoond.

In het ondergrondmonster MM3 (boringen 1, 3, 7, 13, 14 en 19; traject 0,5-1,6 m-mv), waar aan het

opgeboorde bodemmateriaal een lichte bijmenging met puin is waargenomen, is voor lood en PCB een overschrijding van de achtergrondwaarden aangetoond.

In het ondergrondmonster M4 (boring B6; traject 0,5-0,8 m-mv), waar aan het opgeboorde bodemmateriaal een sterke bijmenging met puindeltjes is waargenomen, is voor PCB en PAK een overschrijding van de achtergrondwaarden aangetoond.

In het ondergrond bovengrondmonster MM5 (boring 1 en 12; traject 0,5-1,6 m-mv), waar aan het opgeboorde bodemmateriaal een lichte bijmenging met puin en kolengruis is waargenomen, is voor lood een overschrijding van de achtergrondwaarden aangetoond.

In de geanalyseerde asbestmonsters Ag15 en ASB01 t/m ASB06, is geen asbesthoudend materiaal aangetoond.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb1 is voor molybdeen een overschrijding van de streefwaarde aangetoond. In het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb17 is geen overschrijding aangetoond.

6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1 resultaten

zintuiglijk onderzoek

Aan het opgeboorde bodemmateriaal van de meeste boringen is in het traject van 0-0,5 m-mv een bijmenging met puin en/kolengruis waargenomen. De mate waarin puin is waargenomen varieert van licht tot sterk. Aan het opgeboorde bodemmateriaal van de boringen B18 en B29 is een matige bijmenging met puin waargenomen. Aan het opgeboorde bodemmateriaal van de boringen B3, B35 en B36 is er sterke bijmenging met puindeeltjes waargenomen. Aan het opgeboorde bodemmateriaal van de boringen B7, B10, B13, B21, B28 en B29 is een lichte bijmenging met kolengruis waargenomen.

Aan het opgeboorde bodemmateriaal van de asbestgaten is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Op het maaiveld is geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

6.2 conclusies en advies

Uit de resultaten blijkt dat bovengrond op de onderzoekslocatie licht verontreinigd is met lood en PAK. In de bovengrond is aan het opgeboorde bodemmateriaal een locatie tot sterke bijmenging met puin en een lichte bijmenging met kolengruis waargenomen. De geconstateerde verontreiniging met lood, PAK en PCB worden vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van de puindeeltjes en kolengruis.

De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met lood, PAK en PCB. In de ondergrond is aan het opgeboorde bodemmateriaal een sterke bijmenging met puin waargenomen. De verontreiniging met lood, PAK en PCB in de ondergrond is vermoedelijk gerelateerd aan de bijmenging met bodemvreemd materiaal.

Er is op het maaiveld geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen op het maaiveld. In de monsters van de bovengrond is geen asbest aangetoond.

In het grondwater is voor molybdeen een lichte verontreiniging aangetoond.

Er zijn als gevolg van de aangetoonde verontreinigingen geen risico's zijn voor de mens, het milieu en de verspreiding van de verontreiniging aanwezig. Het is niet noodzakelijk hiernaar een vervolg onderzoek uit te laten voeren. De kwaliteit van de bodem is met het afronden van dit onderzoek afdoende vastgelegd.

Bij afvoer van grond van de locatie dient rekening te worden gehouden met het feit dat de grond niet geheel schoon is en dat voor het beoordelen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond andere beoordelingscriteria gelden (Besluit Bodemkwaliteit). Afvoer van grond van de locatie zal gepaard gaan met extra kosten.

Wij verwachten niet dat de gemeente op basis van de aangetoonde lichte verontreinigingen nadere eisen zal stellen aan de voorgenomen plannen voor de realisatie van de nieuwbouw op de locatie.

7. BETROUWBAARHEID EN RESTRISICO ONDERZOEK

7.1 Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek, waarbij geen aanwijzingen en/of een bevestiging van een verontreinigingsbron zijn aangetoond, achteraf op de locatie bodemverontreiniging wordt geconstateerd

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans dat plaatselijk een niet onderkende spot met bodemverontreiniging aanwezig is.

Om bovenstaande reden dient bij activiteiten op en in de bodem aandacht te worden gegeven aan bijzondere kenmerken in de bodem die op een mogelijke verontreiniging van de bodem kunnen duiden. Hierbij valt te denken aan het voorkomen van bodemvreemde materialen en bijvoorbeeld een afwijkende geur en kleur van de grond.

Ook dient te worden opgemerkt dat de bodem in het kader van een regulier bodemonderzoek niet op de aanwezigheid van asbest wordt onderzocht. Hierdoor kan geen uitspraak worden gedaan over de kwaliteit met betrekking tot de aanwezigheid van asbest ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Om de aanvoer van verontreinigde materialen naar de locatie te voorkomen, dient bij de aanvoer van bijvoorbeeld zand, ophoogzand en of ander materiaal, de herkomst en de kwaliteit van dat materiaal bekend te zijn. Aanvoer van dergelijk materiaal dient om die reden altijd te gebeuren onder het overleggen van een (geldig) certificaat van de herkomst.

7.2 betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De advisering is overeenkomstig de voorwaarden van de RVOI-2001 (5e ongewijzigde druk; april 2003).

De Klerk Milieuadvies streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

De Klerk Milieuadvies is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

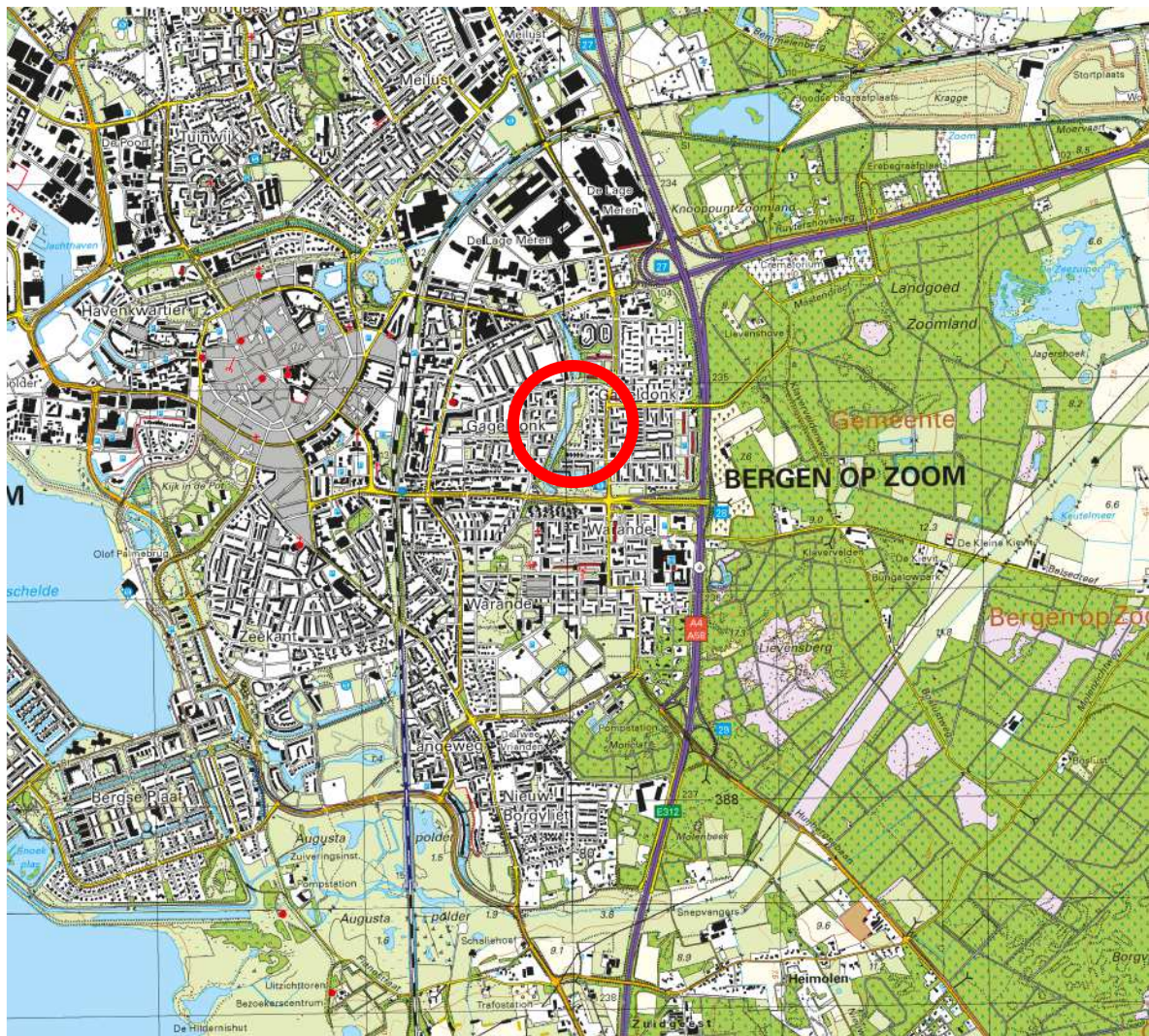
Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

DE KLERK MILIEUADVIES

Rutger de Klerk

BIJLAGE 1

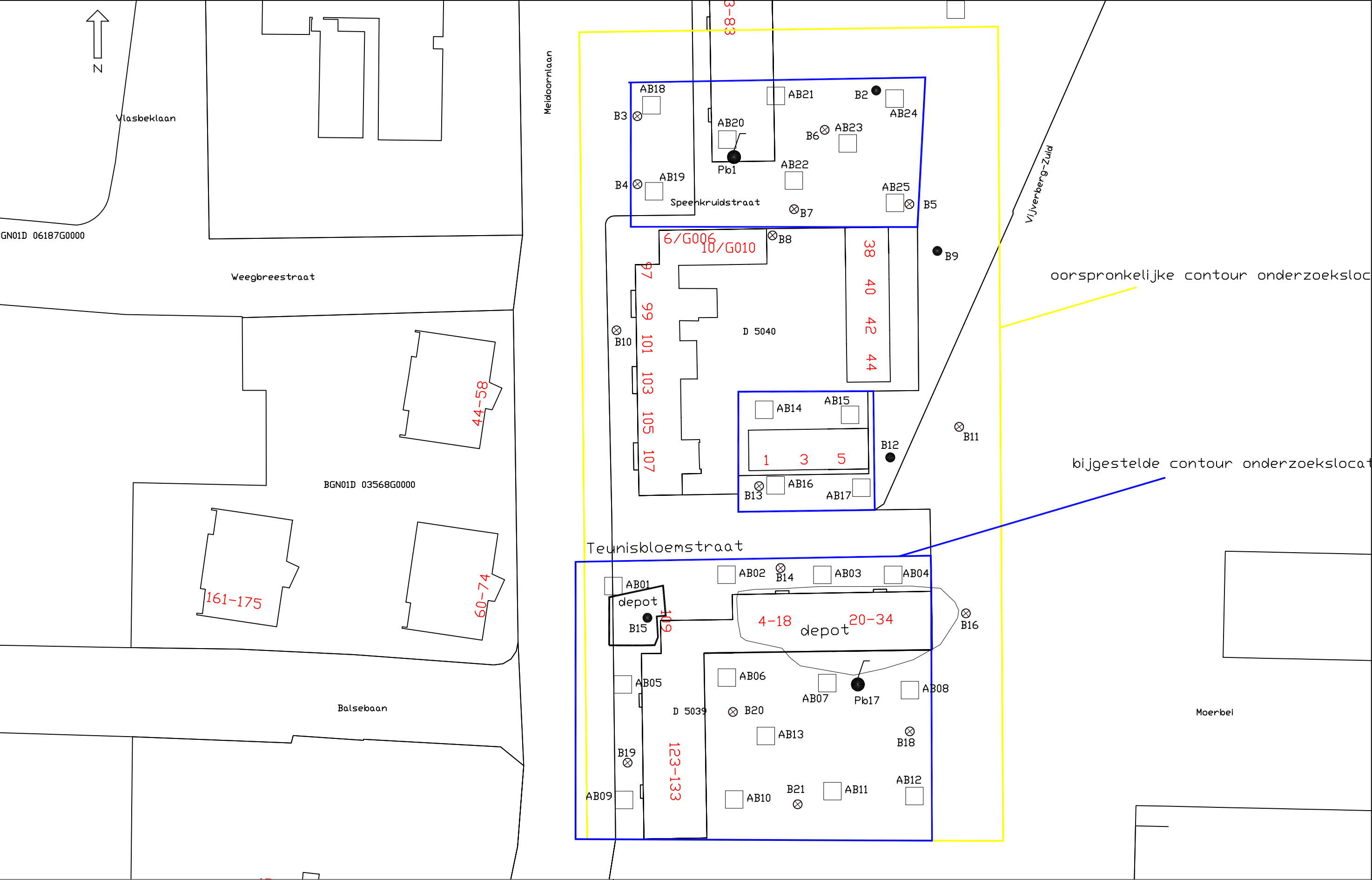
REGIONALE LIGGING



Regionale ligging locatie

BIJLAGE 2

SITUATIETEKENINGEN



VERKLARING		project: Vijverberg zuid fase 3 verkennend bodemodemonderzoek		
⊗	grondboring tot 1,0 m-mw	497	kadastraal nummer perceel	projectnummer: 20RDK015.11
●	grondboring 2,0 m-mv	—	bijgestelde contour onderzoekslocatie	schaal: 1:500
●	grondboring met peilbuis	—	oorspronkelijke contour onderzoekslocatie	bijlage: 2
□	asbestinspectiegat	●	aanvullende grondboring 2,0 m-mv	DE KLERK MILIEUADVIES
				Rijpersweg 71a. 4751 AR Oud Gastel

BIJLAGE 3

BOORSTATEN

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 01

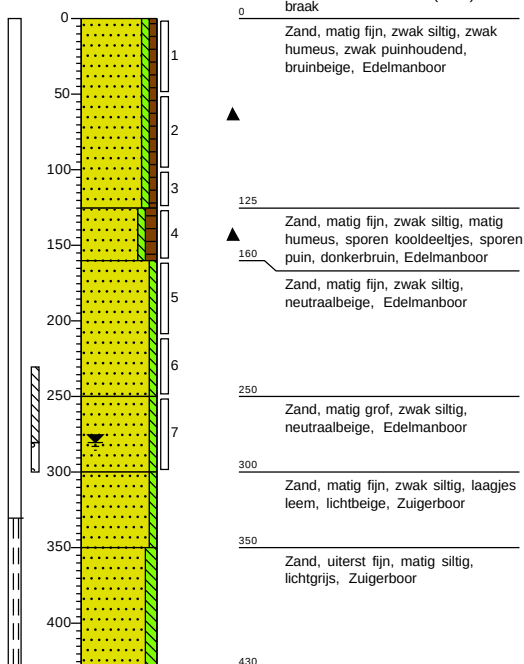
Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 79856.33

Y (RD): 389664.81

Datum: 19-5-2022

Z (NAP): 6.903



Boring: 02

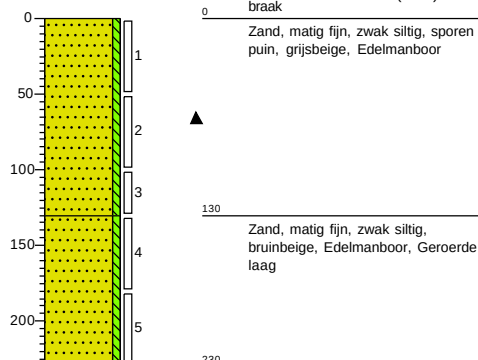
Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 79886.28

Y (RD): 389673.16

Datum: 19-5-2022

Z (NAP): 6.646



Boring: 03

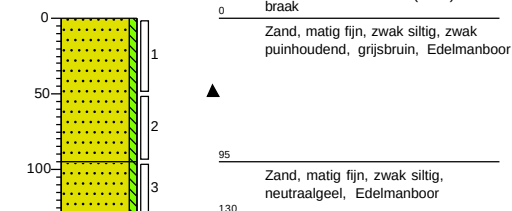
Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 79839.33

Y (RD): 389673.35

Datum: 19-5-2022

Z (NAP): 6.693



Boring: 04

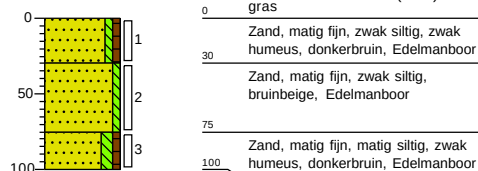
Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 79834.33

Y (RD): 389661.86

Datum: 19-5-2022

Z (NAP): 6.835



Boring: 05

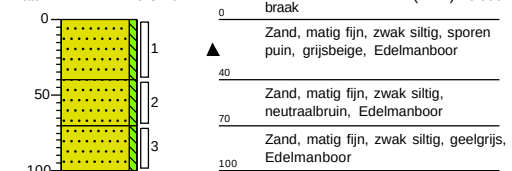
Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 79881.85

Y (RD): 389655.59

Datum: 19-5-2022

Z (NAP): 6.609



Boring: 06

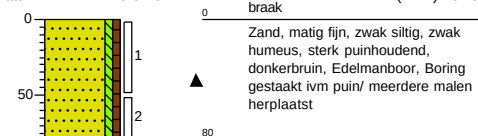
Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 79871.64

Y (RD): 389673.00

Datum: 19-5-2022

Z (NAP): 6.766



Bijlage: Boorprofielen

Boring: 07

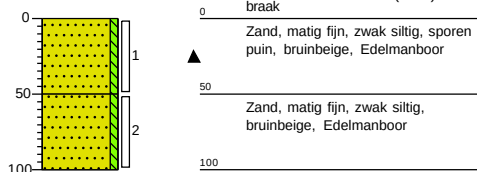
Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 79863.25

Y (RD): 389657.88

Datum: 19-5-2022

Z (NAP): 6.481



Boring: 08

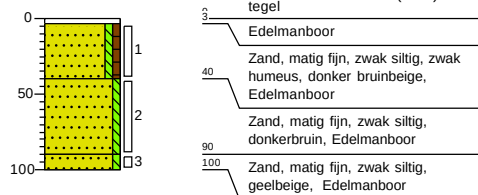
Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 79865.24

Y (RD): 389653.54

Datum: 19-5-2022

Z (NAP): 6.779



Boring: 09

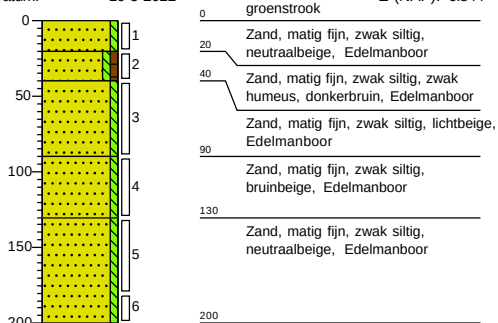
Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 79889.36

Y (RD): 389647.02

Datum: 19-5-2022

Z (NAP): 6.844



Boring: 10

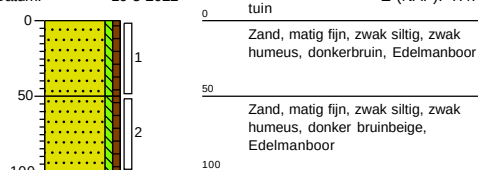
Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 79835.64

Y (RD): 389623.03

Datum: 19-5-2022

Z (NAP): 7.474



Boring: 11

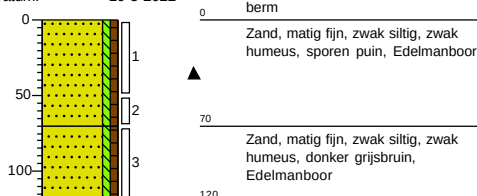
Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 79893.45

Y (RD): 389616.37

Datum: 19-5-2022

Z (NAP): 6.976



Boring: 12

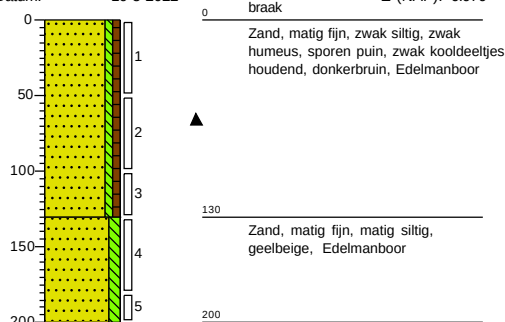
Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 79881.47

Y (RD): 389611.22

Datum: 19-5-2022

Z (NAP): 6.976



Bijlage: Boorprofielen

Boring: 13

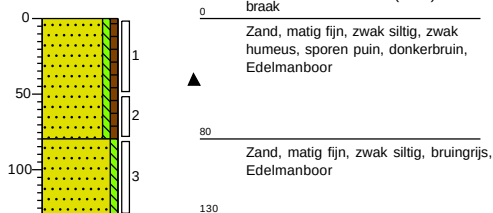
Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 79859.99

Y (RD): 389606.03

Datum: 19-5-2022

Z (NAP): 7.142



Boring: 14

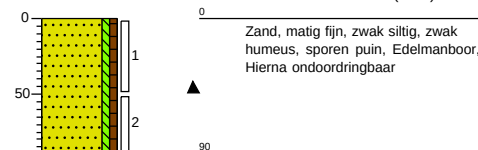
Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 79863.14

Y (RD): 389591.15

Datum: 19-5-2022

Z (NAP): 6.959



Boring: 15

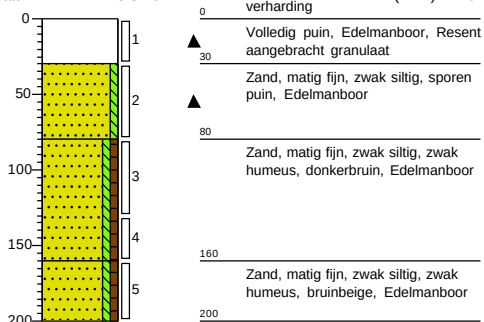
Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 79843.01

Y (RD): 389585.22

Datum: 19-5-2022

Z (NAP): 7.491



Boring: 16

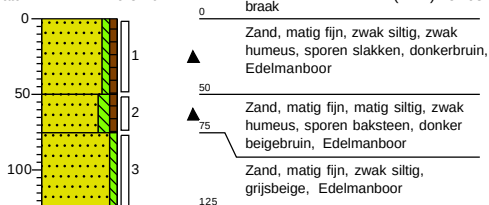
Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 79894.06

Y (RD): 389584.06

Datum: 19-5-2022

Z (NAP): 5.793



Bijlage: Boorprofielen

Boring: 17

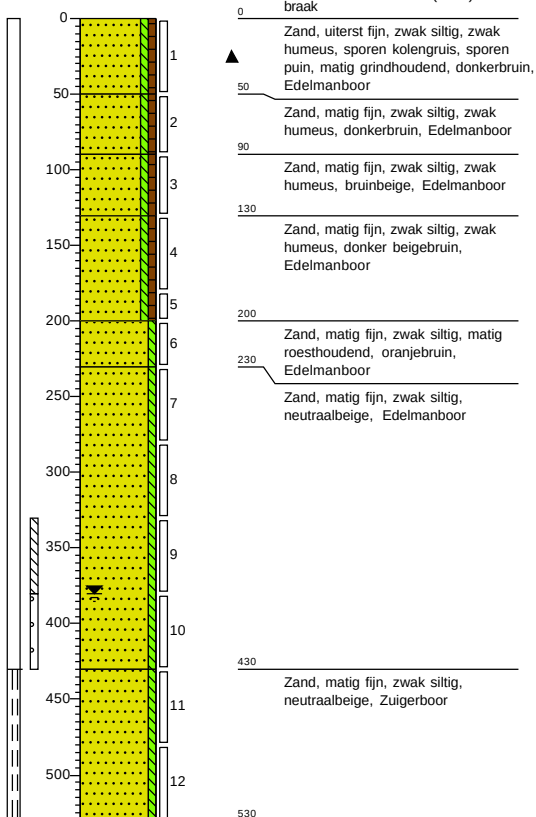
Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 79875.87

Y (RD): 389572.43

Datum: 19-5-2022

Z (NAP): 7.029



Boring: 18

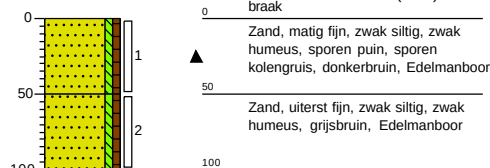
Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 79889.19

Y (RD): 389564.97

Datum: 19-5-2022

Z (NAP): 7.324



Boring: 19

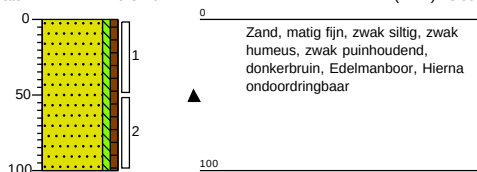
Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 79836.84

Y (RD): 389558.81

Datum: 19-5-2022

Z (NAP): 8.095



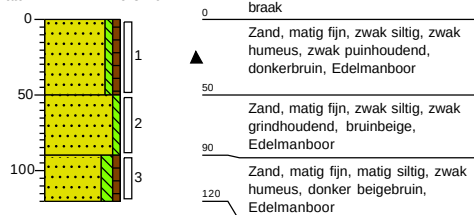
Boring: 20

Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 79865.91

Y (RD): 389552.06

Datum: 19-5-2022



Boring: 21

Boormeester: Rolf Liebregts

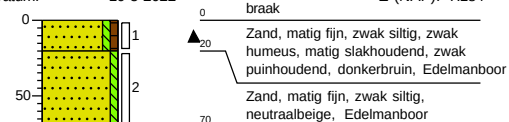
X (RD): 79855.97

Opmerking: Slakken en puin op maaiveld

Y (RD): 389565.60

Datum: 19-5-2022

Z (NAP): 7.184



Bijlage: Boorprofielen

Boring: AG01

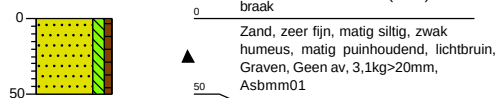
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 79845.75

Y (RD): 389584.77

Datum: 30-5-2022

Z (NAP): 7.09



Boring: AG02

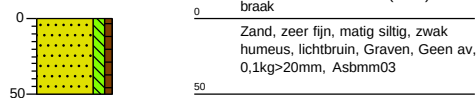
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 79858.64

Y (RD): 389591.91

Datum: 30-5-2022

Z (NAP): 6.947



Boring: AG03

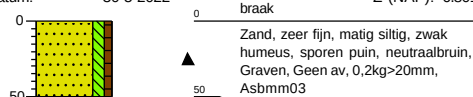
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 79874.08

Y (RD): 389592.19

Datum: 30-5-2022

Z (NAP): 6.801



Boring: AG04

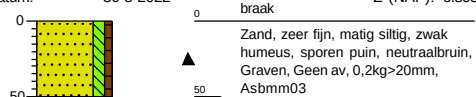
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 79888.98

Y (RD): 389591.12

Datum: 30-5-2022

Z (NAP): 6.803



Boring: AG05

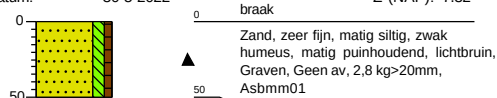
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 79840.01

Y (RD): 389568.63

Datum: 30-5-2022

Z (NAP): 7.32



Boring: AG06

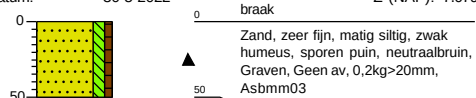
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 79856.23

Y (RD): 389568.69

Datum: 30-5-2022

Z (NAP): 7.079



Boring: AG07

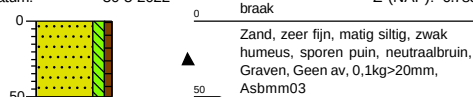
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 79872.55

Y (RD): 389572.81

Datum: 30-5-2022

Z (NAP): 6.783



Boring: AG08

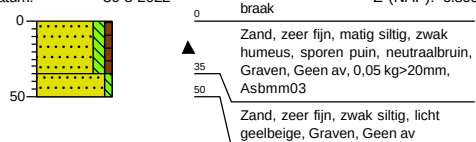
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 79889.39

Y (RD): 389574.83

Datum: 30-5-2022

Z (NAP): 6.866



Boring: AG09

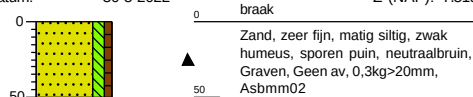
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 79839.04

Y (RD): 389553.45

Datum: 30-5-2022

Z (NAP): 7.519



Boring: AG10

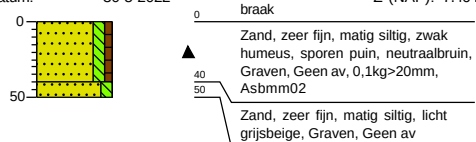
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 79858.24

Y (RD): 389553.50

Datum: 30-5-2022

Z (NAP): 7.464



Bijlage: Boorprofielen

Boring: AG11

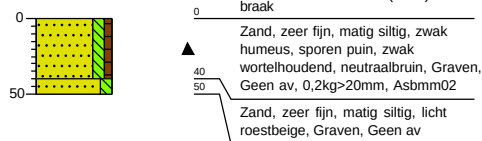
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 79873.64

Y (RD): 389558.45

Datum: 30-5-2022

Z (NAP): 7.505



Boring: AG12

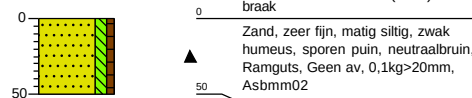
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 79888.82

Y (RD): 389562.68

Datum: 30-5-2022

Z (NAP): 7.363



Boring: AG13

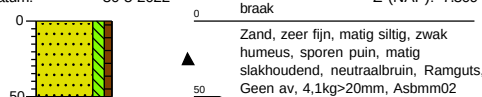
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 79865.38

Y (RD): 389563.49

Datum: 30-5-2022

Z (NAP): 7.309



Boring: AG14

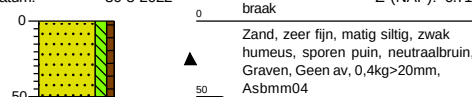
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 79865.61

Y (RD): 389618.70

Datum: 30-5-2022

Z (NAP): 6.714



Boring: AG15

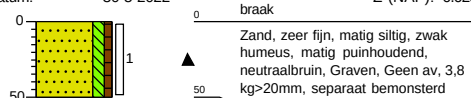
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 79879.58

Y (RD): 389617.89

Datum: 30-5-2022

Z (NAP): 6.625



Boring: AG16

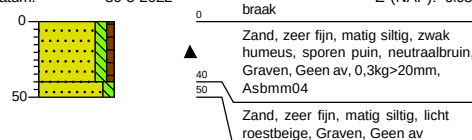
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 79860.63

Y (RD): 389605.70

Datum: 30-5-2022

Z (NAP): 6.984



Boring: AG17

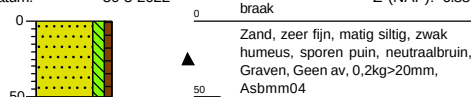
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 79875.05

Y (RD): 389605.75

Datum: 30-5-2022

Z (NAP): 6.884



Boring: AG18

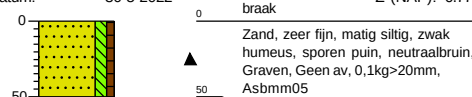
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 79837.60

Y (RD): 389668.50

Datum: 30-5-2022

Z (NAP): 6.776



Boring: AG19

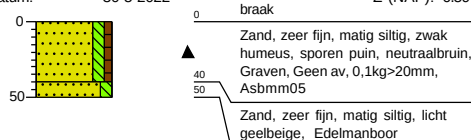
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 79841.06

Y (RD): 389655.39

Datum: 30-5-2022

Z (NAP): 6.597



Boring: AG20

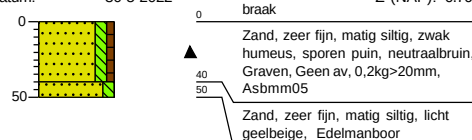
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 79855.72

Y (RD): 389664.64

Datum: 30-5-2022

Z (NAP): 6.768



Bijlage: Boorprofielen

Boring: AG21

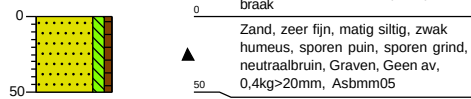
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 79861.80

Y (RD): 389671.19

Datum: 30-5-2022

Z (NAP): 6.721



Boring: AG22

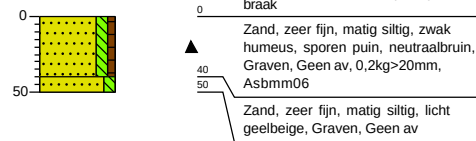
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 79862.62

Y (RD): 389654.30

Datum: 30-5-2022

Z (NAP): 6.55



Boring: AG23

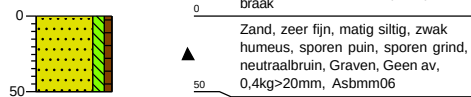
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 79872.41

Y (RD): 389665.28

Datum: 30-5-2022

Z (NAP): 6.683



Boring: AG24

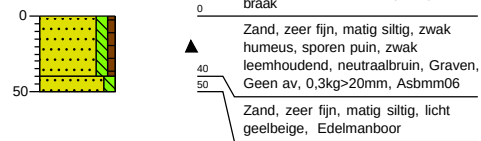
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 79882.82

Y (RD): 389671.82

Datum: 30-5-2022

Z (NAP): 6.686



Boring: AG25

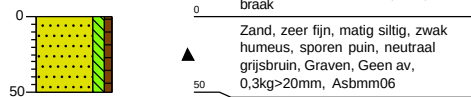
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 79883.91

Y (RD): 389658.24

Datum: 30-5-2022

Z (NAP): 6.562

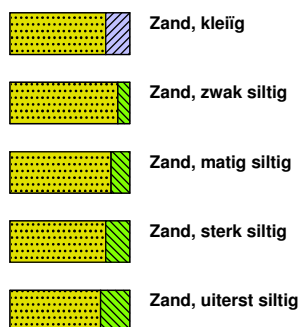


Legenda (conform NEN 5104)

grind



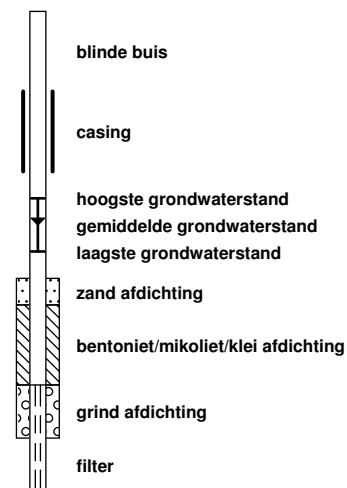
zand



veen



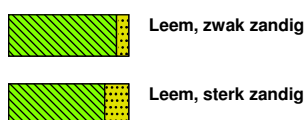
peilbuis



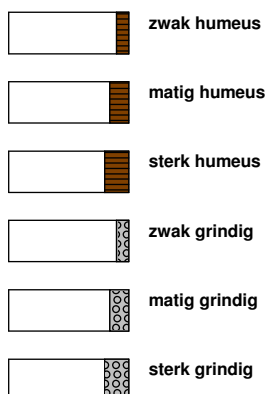
klei



leem



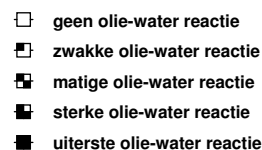
overige toevoegingen



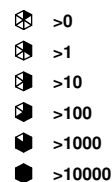
geur



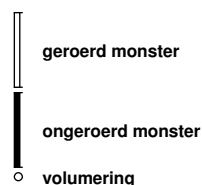
olie



p.i.d.-waarde



monsters

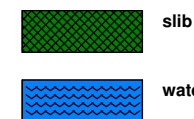


overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

- sporen <1% (gewichtsperscentage)
- zwak 1-5% (gewichtsperscentage)
- matig 5-10% (gewichtsperscentage)
- sterk 10-20% (gewichtsperscentage)
- uiterst 20-50% (gewichtsperscentage)
- volledig >50% (volumepercentage)



BIJLAGE 4

ANALYSERESULTATEN

Projectnaam **Vijverberg Zuid fase 3, Bergen op Zoom**
Projectcode **20RDK015.12**

Tabel 1: classificatie gehalten

Wbb	
-0,10	het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde
0,2	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
0,6	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
1,5	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
245 ⁽⁶⁾	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 2: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		M2			M4			MM1		
certificaatcode		1159097			1159097			1159097		
boring(en)		21			06			12, 17, 18		
traject (m-mv)		0,00 - 0,20			0,50 - 0,80			0,00 - 0,50		
humus	% ds	1,80			1,80			1,80		
lutum	% ds	2,50			2,80			2,40		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
cadmium	mg/kg ds	0,26	0,44	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	3,4	11,3	-0,02	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
koper	mg/kg ds	14	28	-0,08	9,3	18,7	-0,14	9,9	20,2	-0,13
kwik	mg/kg ds	0,09	0,13	-0	0,1	0,1	-0	0,09	0,13	-0
lood	mg/kg ds	130	203	0,32	29	45	-0,01	44	69	0,04
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	9,1	25,5	-0,15	4,6	12,6	-0,34	<4	<8	-0,42
zink	mg/kg ds	55	127	-0,02	61	139	-0	36	84	-0,1
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2	2	0,01	5,3	5,3	0,1	0,72	0,72	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0	0,076	0,381	0,37	0,0049	<0,0245	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

Tabel 3: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		MM3			MM5		
certificaatcode		1159097			1159097		
boring(en)		01, 03, 07, 13, 14, 19			01, 12, 12		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,60		
humus	% ds	1,90			1,90		
lutum	% ds	2,00			1,90		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04
koper	mg/kg ds	9,7	20,1	-0,13	8,1	16,8	-0,15
kwik	mg/kg ds	0,08	0,11	-0	0,09	0,13	-0
lood	mg/kg ds	48	76	0,05	110	173	0,26
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	4	12	-0,36	<4	<8	-0,41
zink	mg/kg ds	45	107	-0,06	25	59	-0,14
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,42	0,42	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,007	0,035	0,02	0,0049	<0,0245	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : Verhoogde rapportagegrens

Tabel 4: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

		AW	T	WO	IND	I
METALEN						
cadmium	mg/kg ds	0,60	6,80	1,20	4,30	13,00
kobalt	mg/kg ds	15,00	103	35,0	190	190
koper	mg/kg ds	40,0	115	54,0	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	18,07	0,83	4,80	36,0
lood	mg/kg ds	50,0	290	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,50	95,8	88,0	190	190
nikkel	mg/kg ds	35,0	67,5	39,0	100,0	100,0
zink	mg/kg ds	140	430	200	720	720
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,50	20,8	6,80	40,0	40,0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,020	0,51	0,040	0,50	1,00
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	2595	190	500	5000

Tabel 1: classificatie gehalten volgens Besluit bodemkwaliteit

Bbk	
-0,1	voldoet aan de maximale waarde voor achtergrondwaarde
0,2	voldoet aan de maximale waarde voor wonen
0,6	voldoet aan de maximale waarde voor industrie
1,5	het gehalte overschrijdt de maximale waarde voor industrie
245 ⁽⁶⁾	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 2: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		M2		M4		MM1	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		1,80		1,80		1,80	
lutum (% ds)		2,50		2,80		2,40	
indicatieve bodemklasse		Klasse wonen		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
cadmium	mg/kg ds	0,26	0,44	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	3,4	11,3	<3	<7	<3	<7
koper	mg/kg ds	14	28	9,3	18,7	9,9	20,2
kwik	mg/kg ds	0,09	0,13	0,1	0,1	0,09	0,13
lood	mg/kg ds	130	203	29	45	44	69
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	9,1	25,5	4,6	12,6	<4	<8
zink	mg/kg ds	55	127	61	139	36	84
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2	2	5,3	5,3	0,72	0,72
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0,076	0,381	0,0049	<0,0245
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123

Tabel 3: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		MM3		MM5	
grondsoort		Zand		Zand	
humus (% ds)		1,90		1,90	
lutum (% ds)		2,00		1,90	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<3	<7	<3	<7
koper	mg/kg ds	9,7	20,1	8,1	16,8
kwik	mg/kg ds	0,08	0,11	0,09	0,13
lood	mg/kg ds	48	76	110	173
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	4	12	<4	<8
zink	mg/kg ds	45	107	25	59
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,42	0,42	0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,007	0,035	0,0049	<0,0245
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

5 : Norm I ontbreekt

6 : Heeft geen normwaarde

: Verhoogde rapportagegrens

Tabel 4: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE 5

OVERSCHRIJDINGSTABELLEN

Projectnaam Vijverberg Zuid fase 3, Bergen op Zoom
Projectcode 20RDK015.12

Tabel 1: classificatie gehalten

Wet bodembescherming (Wbb)	
-0,1	het gehalte is kleiner dan de streefwaarde
0,2	het gehalte is groter dan de streefwaarde
0,6	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streefwaarde en interventiewaarde (tussenwaarde)
1,5	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
245 ⁽⁶⁾	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 2: toetsingsresultaten grondwater (gehalten in µg/l)

Watermonster		01-1-1			17-1-1		
datum bemonstering		30-5-2022			30-5-2022		
filterdiepte (m-mv)		3,30 - 4,30			4,30 - 5,30		
certificaatcode		1161030			1161030		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
barium	µg/l	<20	<14	-0,06	<20	<14	-0,06
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	3,8	3,8	-0,19	4	4	-0,18
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
molybdeen	µg/l	8,2	8,2	0,01	4,6	4,6	-0
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l	<0,21	0,21	0	<0,21	0,21	0
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,14	0,21	0,01	<0,14	0,21	0,01
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 2: grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

		S	T	I
METALEN				
barium	µg/l	50	338	625
cadmium	µg/l	0,4	3,20	6
kobalt	µg/l	20	60,0	100
koper	µg/l	15	45,0	75
kwik	µg/l	0,05	0,18	0,3
lood	µg/l	15	45,0	75
molybdeen	µg/l	5	153	300
nikkel	µg/l	15	45,0	75
zink	µg/l	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	0,2	15,10	30
tolueen	µg/l	7	504	1000
ethylbenzeen	µg/l	4	77,0	150
xylenen (som)	µg/l	0,2	35,1	70
styreen	µg/l	6	153	300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,01	35,0	70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	454	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65,0	130
dichloormethaan	µg/l	0,01	500	1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6	203	400
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01	5,00	10
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01	20,0	40
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,00	10
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01	10,01	20
vinylchloride	µg/l	0,01	2,50	5
tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630
Dichloorpropaan	µg/l	0,8	40,4	80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Stan Francken
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	30.05.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1159097

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1159097 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	20RDk015.12 Vijverberg Zuid fase 3, Bergen op Zoom
Opdrachtacceptatie	23.05.22

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1159097 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
330276	19.05.2022	M2 (0-20)
330277	19.05.2022	M4 (50-80)
330278	19.05.2022	MM1 (0-50)
330279	19.05.2022	MM3 (0-50)
330280	19.05.2022	MM5 (50-160)

Eenheid	330276 M2 (0-20)	330277 M4 (50-80)	330278 MM1 (0-50)	330279 MM3 (0-50)	330280 MM5 (50-160)
---------	---------------------	----------------------	----------------------	----------------------	------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	++	--	--	--
S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
S Droge stof %	91,1	88,1	93,6	84,2	88,5

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm % Ds	2,5	2,8	2,4	2,0	1,9
-----------------------	-----	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof % Ds	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9
------------------------	-----	-----	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
----------------------------	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba) mg/kg Ds	74	59	25	25	<20
S Cadmium (Cd) mg/kg Ds	0,26	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co) mg/kg Ds	3,4	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu) mg/kg Ds	14	9,3	9,9	9,7	8,1
S Kwik (Hg) mg/kg Ds	0,09	0,10	0,09	0,08	0,09
S Lood (Pb) mg/kg Ds	130	29	44	48	110
S Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000) mg/kg Ds	9,1	4,6	<4,0	4,0	<4,0
S Zink (Zn) mg/kg Ds	55	61	36	45	25

PAK (AS3000)

S Anthraceen mg/kg Ds	<0,050	0,26	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	0,25	0,62	0,077	<0,050	<0,050
S Benzo(a)Pyreen mg/kg Ds	0,23	0,43	0,061	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	0,20	0,31	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,13	0,26	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen mg/kg Ds	0,29	0,49	0,083	<0,050	<0,050
S Fenanthreen mg/kg Ds	0,20	0,99	0,084	<0,050	<0,050
S Fluorantheen mg/kg Ds	0,43	1,6	0,20	0,10	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	0,20	0,30	0,074	<0,050	<0,050
S Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	2,0 ^{#)}	5,3 ^{#)}	0,72 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12 mg/kg Ds	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1159097 Bodem / Eluaat

Eenheid	330276 M2 (0-20)	330277 M4 (50-80)	330278 MM1 (0-50)	330279 MM3 (0-50)	330280 MM5 (50-160)
---------	---------------------	----------------------	----------------------	----------------------	------------------------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 "	<3 "	<3 "	<3 "	<3 "
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 "	5 "	<4 "	<4 "	<4 "
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 "	6 "	<5 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 "	7 "	<5 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 "	6 "	<5 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	0,0014	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	0,011	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	0,0031	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	0,022	<0,0010	0,0018	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,020	<0,0010	0,0017	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	0,018	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,076 #)	0,0049 #)	0,0070 #)	0,0049 #)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 23.05.2022

Einde van de analyses: 30.05.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1159097 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)
Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen
Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180
Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode ^{*)}: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Bijlage bij Opdrachtnr. 1159097

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen 330276, 330277, 330278, 330279, 330280

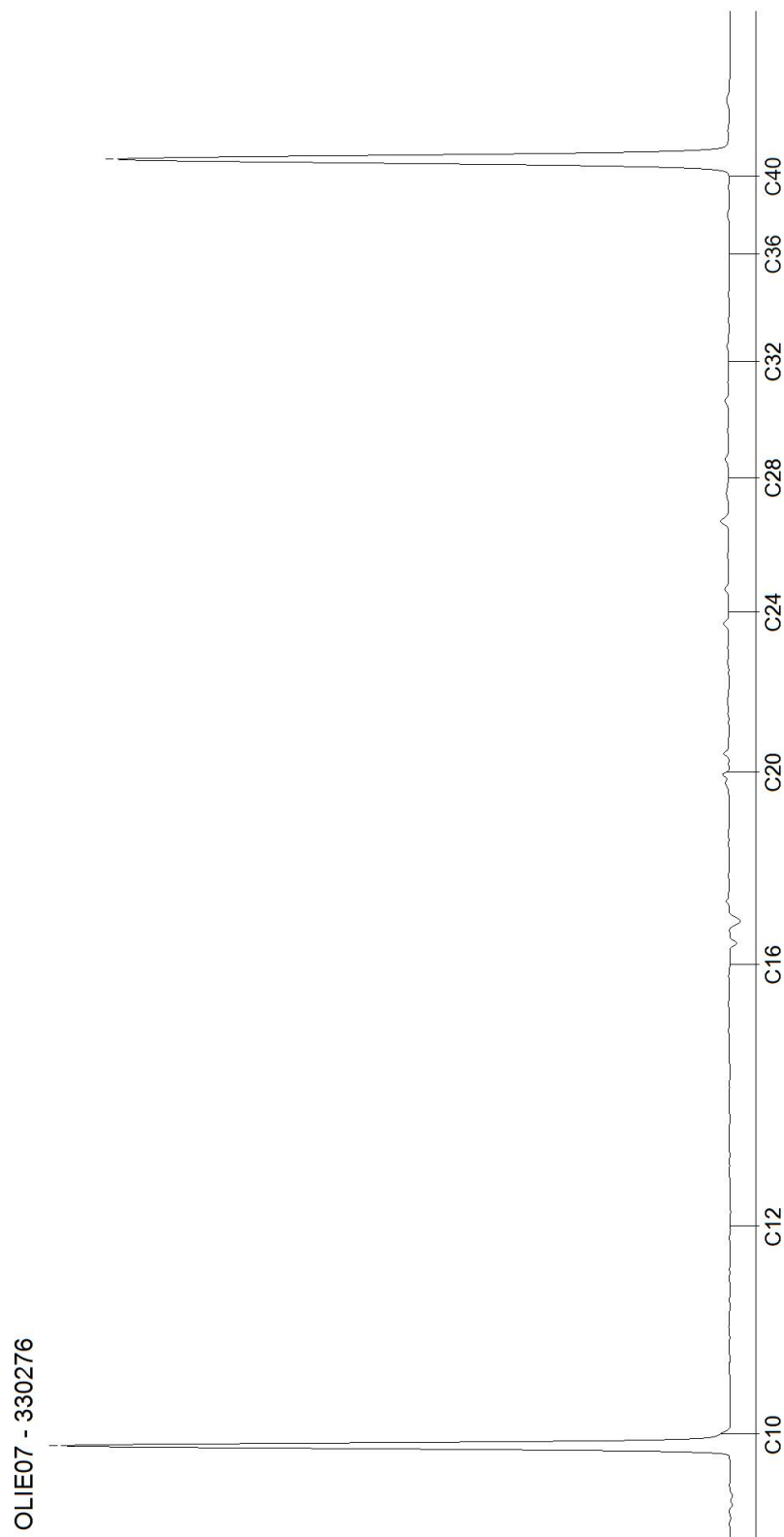
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1159097, Analysis No. 330276, created at 27.05.2022 05:50:37

Monster beschrijving: M2 (0-20)

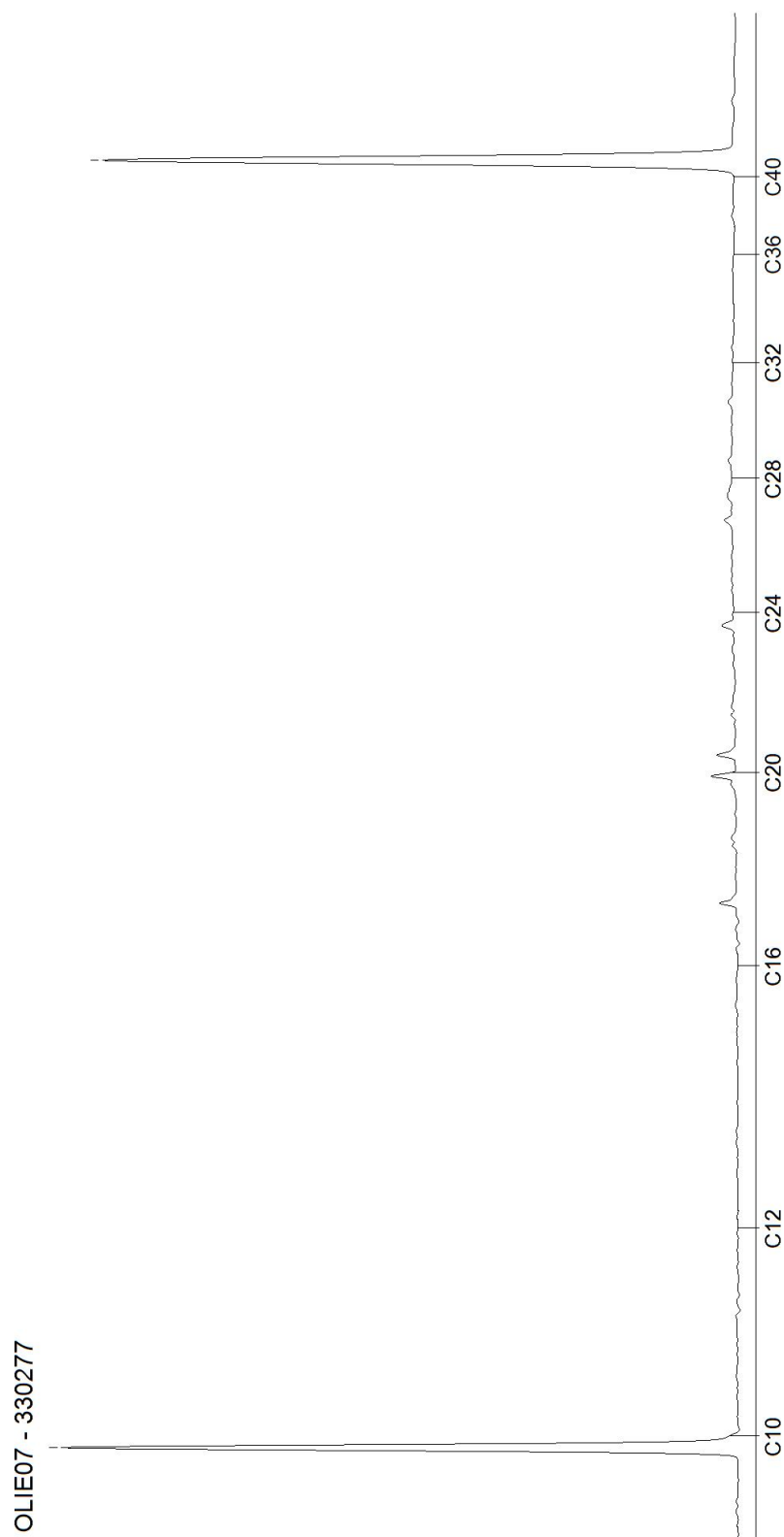


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1159097, Analysis No. 330277, created at 27.05.2022 05:50:37

Monster beschrijving: M4 (50-80)



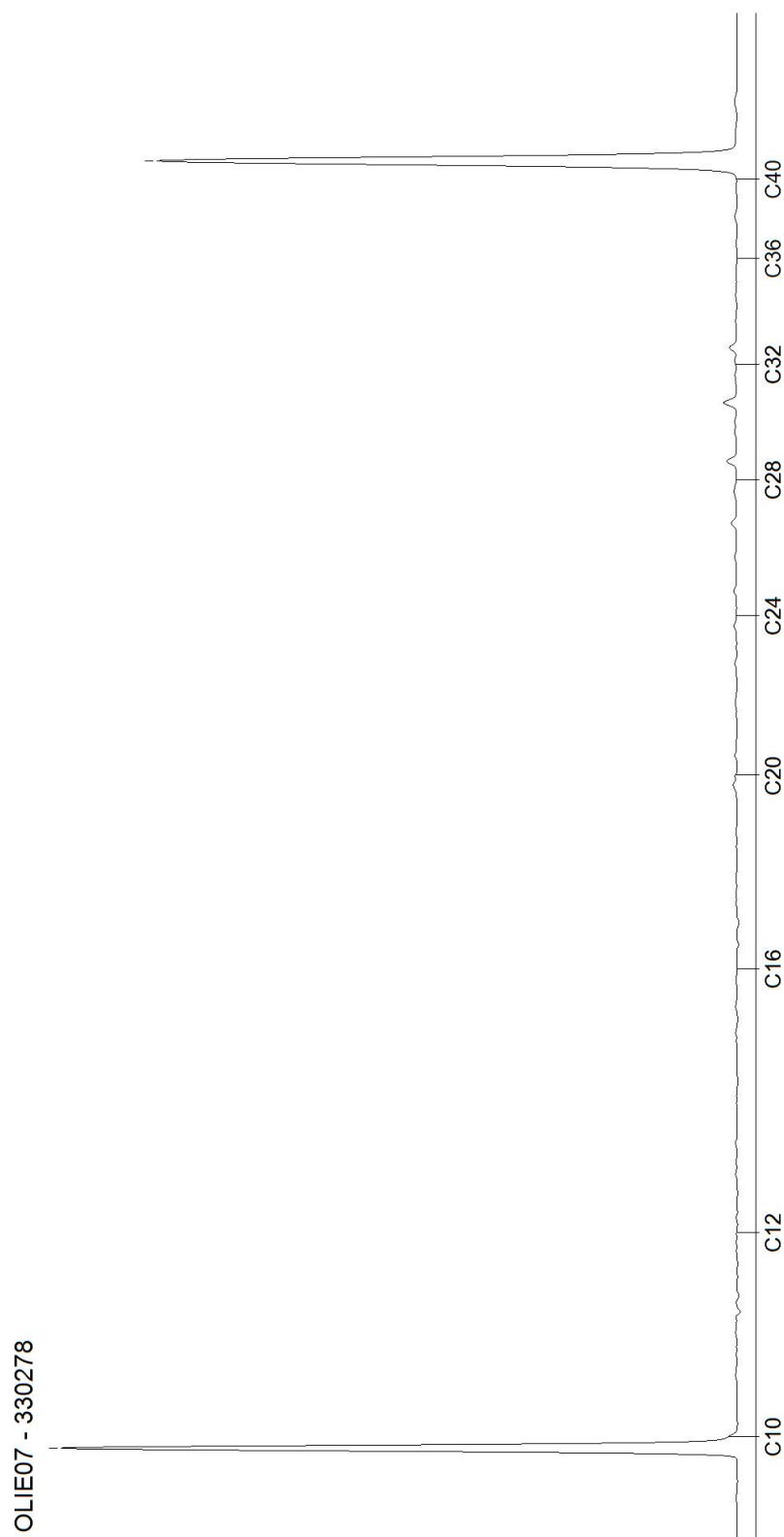
Blad 2 van 5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1159097, Analysis No. 330278, created at 30.05.2022 08:56:37

Monster beschrijving: MM1 (0-50)



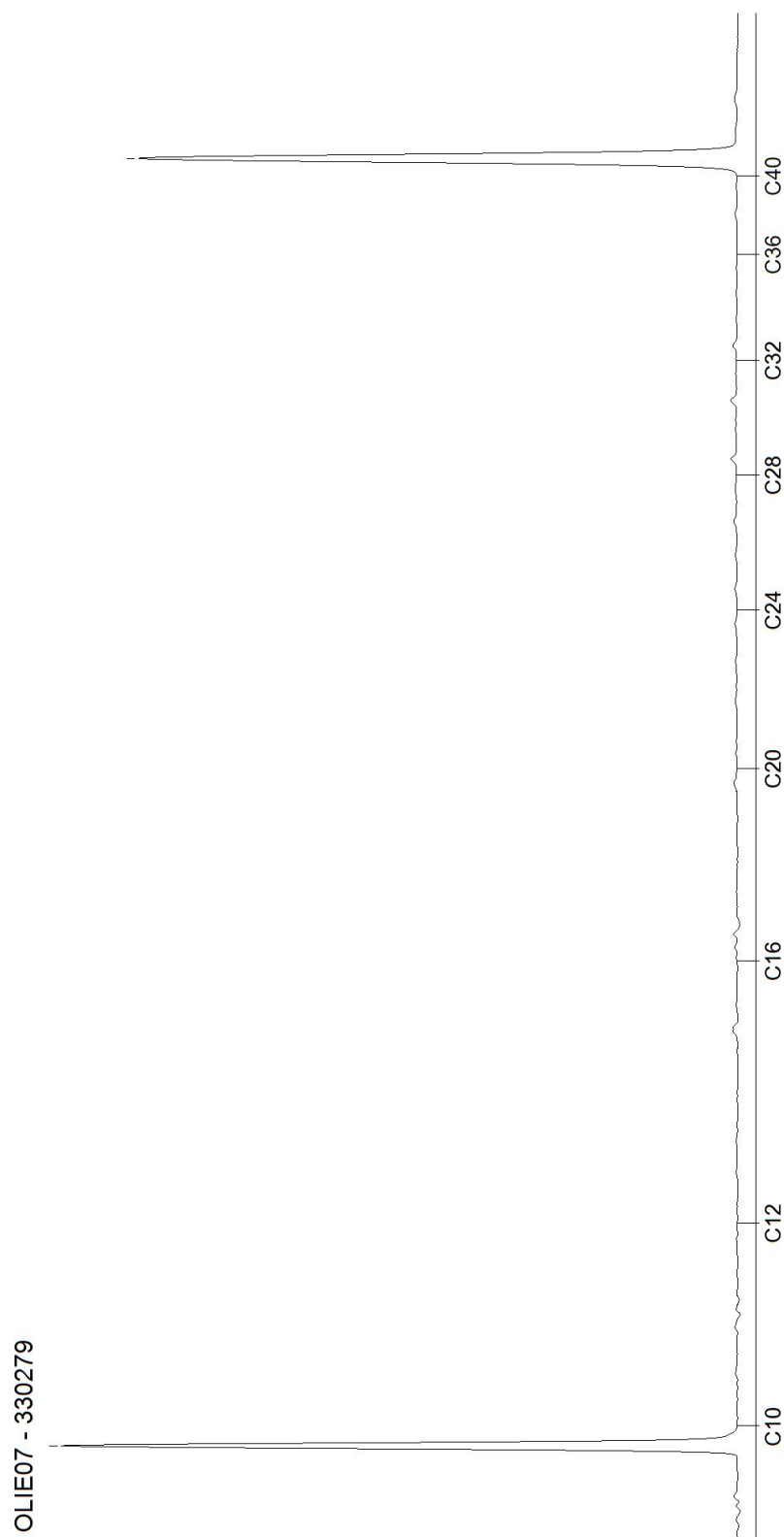
Blad 3 van 5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1159097, Analysis No. 330279, created at 30.05.2022 08:56:37

Monster beschrijving: MM3 (0-50)



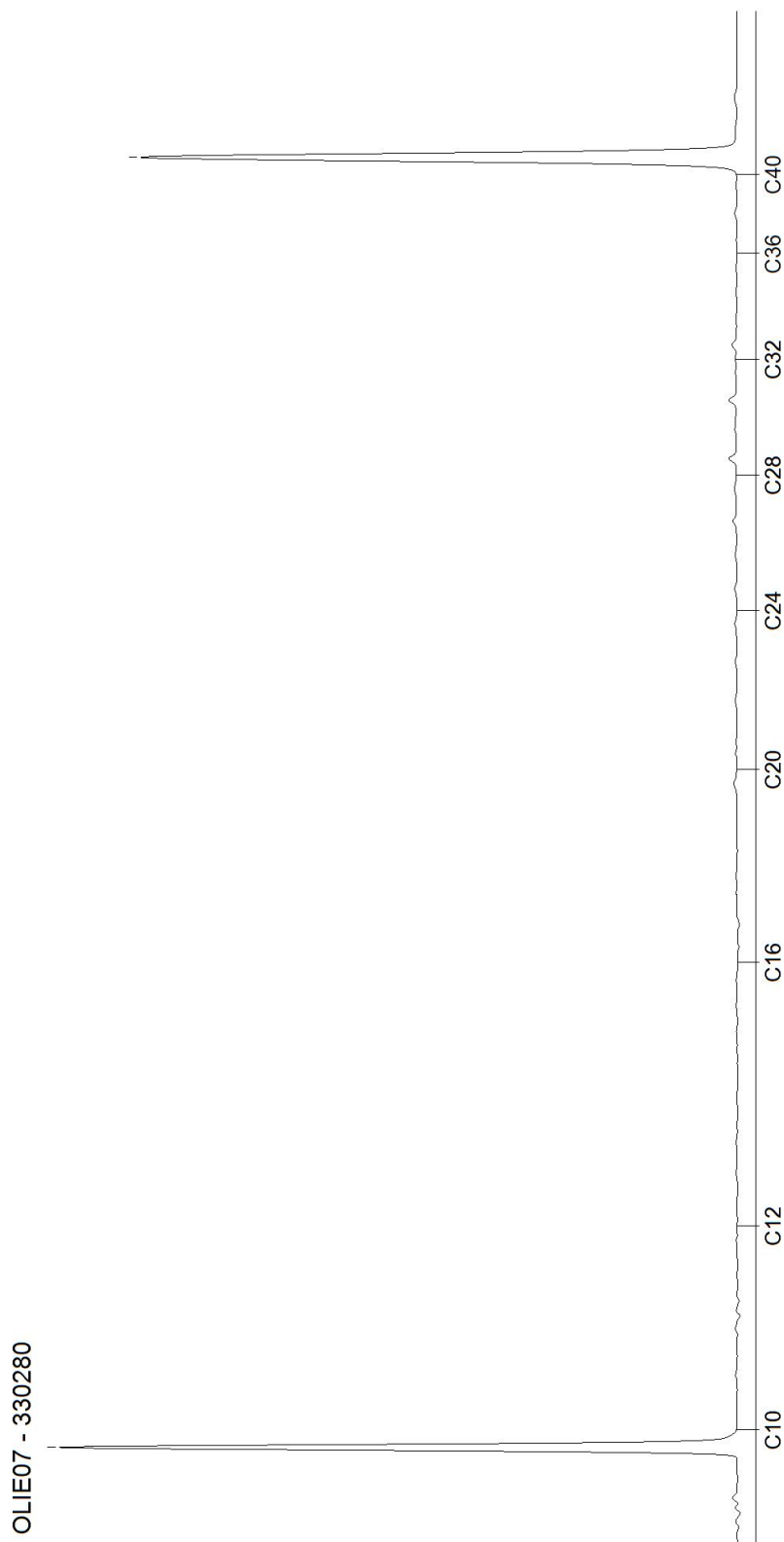
Blad 4 van 5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1159097, Analysis No. 330280, created at 30.05.2022 08:56:37

Monster beschrijving: MM5 (50-160)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Stan Francken
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	07.06.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1161224

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1161224 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	20RDK015.12 Vijverberg Zuid fase 3, Bergen op Zoom
Opdrachtacceptatie	31.05.22

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "(*)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1161224 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
342389	30.05.2022	AG15-1 (0-50)
342390	30.05.2022	Asbmm01 (0-50)
342391	30.05.2022	Asbmm02 (0-50)
342392	30.05.2022	Asbmm03 (0-50)
342393	30.05.2022	Asbmm05 (0-50)

Eenheid

342389
AG15-1 (0-50)

342390
Asbmm01 (0-50)

342391
Asbmm02 (0-50)

342392
Asbmm03 (0-50)

342393
Asbmm05 (0-50)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	++	++	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2	<2

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	13967	14155	12538	13489	12729
Droge stof	%	93,5	94,5	89,2	93,4	91,1
Gemeten Serpentine	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1161224 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
342394	30.05.2022	Asbmm06 (0-50)

Eenheid

342394

Asbmm06 (0-50)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds <2

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	13533
Droge stof	%	90,8
Gemeten Serpentine	mg/kg	<0,2
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	<0,20
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 31.05.2022

Einde van de analyses: 07.06.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1161224 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI : Monsternmassa droog Droge stof Gemeten Serpentine
Gemeten Serpentine ondergrens Gemeten Serpentine bovengrens
Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens
Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden
Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hyo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
342389	AG15-1 (0-50)			93,5
				Nat gewicht (g)
				14931
				Droog gewicht (g)
				13967

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,2	171,2	100				0	0			
4 - 8 mm	1,8	253,1	100				0	0			
2 - 4 mm	1,7	240,3	52				0	0			
1 - 2 mm	2,9	410,9	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3,5	486,7	5				0	0			
< 0.5 mm	88	12284,19	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	13846,39					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
342390	Asbmm01 (0-50)			94,5
				Nat gewicht (g)
				14982
				Droog gewicht (g)
				14155

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,9	262,8	100				0	0			
4 - 8 mm	1,4	201,1	100				0	0			
2 - 4 mm	0,87	122,9	51				0	0			
1 - 2 mm	1,3	185,9	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,8	254,5	6				0	0			
< 0.5 mm	92	13002,6	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	14029,8					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
342391	Asbmm02 (0-50)			89,2
				Nat gewicht (g)
				14061
				Droog gewicht (g)
				12538

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	5,4	100				0	0			
8 - 20 mm	2,4	306,4	100				0	0			
4 - 8 mm	2,1	265	100				0	0			
2 - 4 mm	1,3	157,6	52				0	0			
1 - 2 mm	2	254,5	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,5	315,9	5				0	0			
< 0.5 mm	89	11115,05	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12419,85					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hyo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
342392	Asbmm03 (0-50)			93,4
				Nat gewicht (g)
				14439
				Droog gewicht (g)
				13489

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,54	72,3	100				0	0			
4 - 8 mm	0,44	59,5	100				0	0			
2 - 4 mm	0,24	32	58				0	0			
1 - 2 mm	0,53	71,5	24				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,2	161,3	7				0	0			
< 0.5 mm	96	12971,58	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	13368,18					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	khw			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
342393	Asbmm05 (0-50)			91,1
				Nat gewicht (g)
				13968
				Droog gewicht (g)
				12729

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	4,7	100				0	0			
8 - 20 mm	0,87	110,3	100				0	0			
4 - 8 mm	0,45	57,9	100				0	0			
2 - 4 mm	0,2	25,5	58				0	0			
1 - 2 mm	0,45	57,7	27				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,1	140,6	5				0	0			
< 0.5 mm	96	12213,35	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12610,05					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	khw			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
342394	Asbmm06 (0-50)			90,8
				Nat gewicht (g)
				14899
				Droog gewicht (g)
				13533

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,55	74,9	100				0	0			
4 - 8 mm	0,43	58	100				0	0			
2 - 4 mm	0,15	20,8	55				0	0			
1 - 2 mm	0,3	40,2	24				0	0			
0.5 mm - 1 mm	0,67	91,3	7				0	0			
< 0.5 mm	97	13130,33	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	13415,53					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Stan Francken
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	07.06.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1161030

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1161030 Water

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	20RDK015.12 Vijverberg Zuid fase 3, Bergen op Zoom
Opdrachtacceptatie	30.05.22

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1161030 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
341469	01-1-1 (330-430)	30.05.2022	
341470	17-1-1 (430-530)	30.05.2022	

Eenheid

341469
01-1-1 (330-430)

341470
17-1-1 (430-530)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	<20	<20
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	3,8	4,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,050	<0,050
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	8,2	4,6
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S Toluene	µg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
S ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #)	0,14 #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1161030 Water

Eenheid	341469 01-1-1 (330-430)	341470 17-1-1 (430-530)
---------	----------------------------	----------------------------

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)	0,42 #)

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20
-------------------------------	------	-------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 ")	<10 ")
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 ")	<10 ")
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 30.05.2022

Einde van de analyses: 03.06.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1161030 Water

Toegepaste methoden

eigen methode *): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100 : Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni)
Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan
Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 4

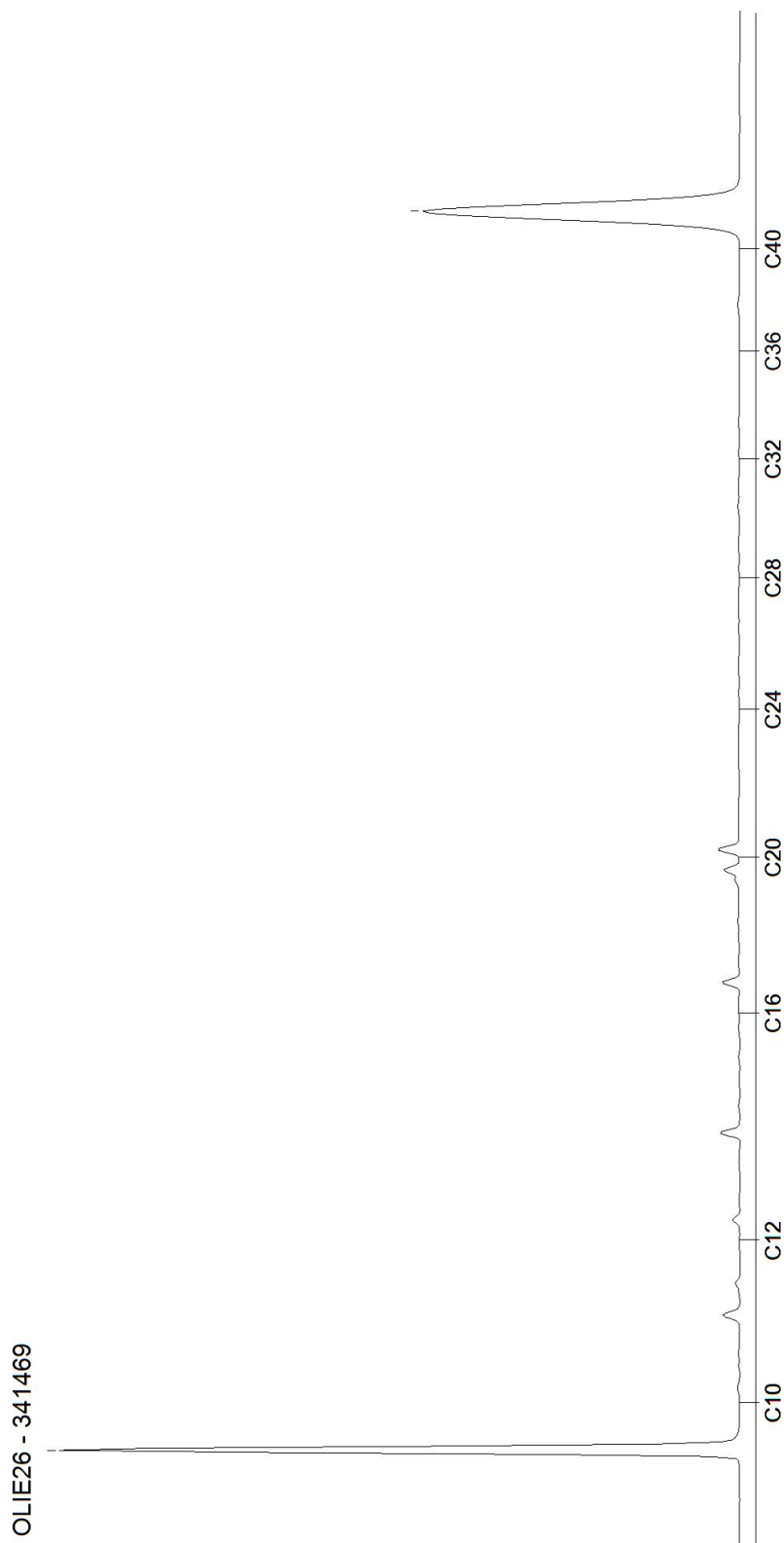


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1161030, Analysis No. 341469, created at 02.06.2022 09:00:29

Monster beschrijving: 01-1-1 (330-430)

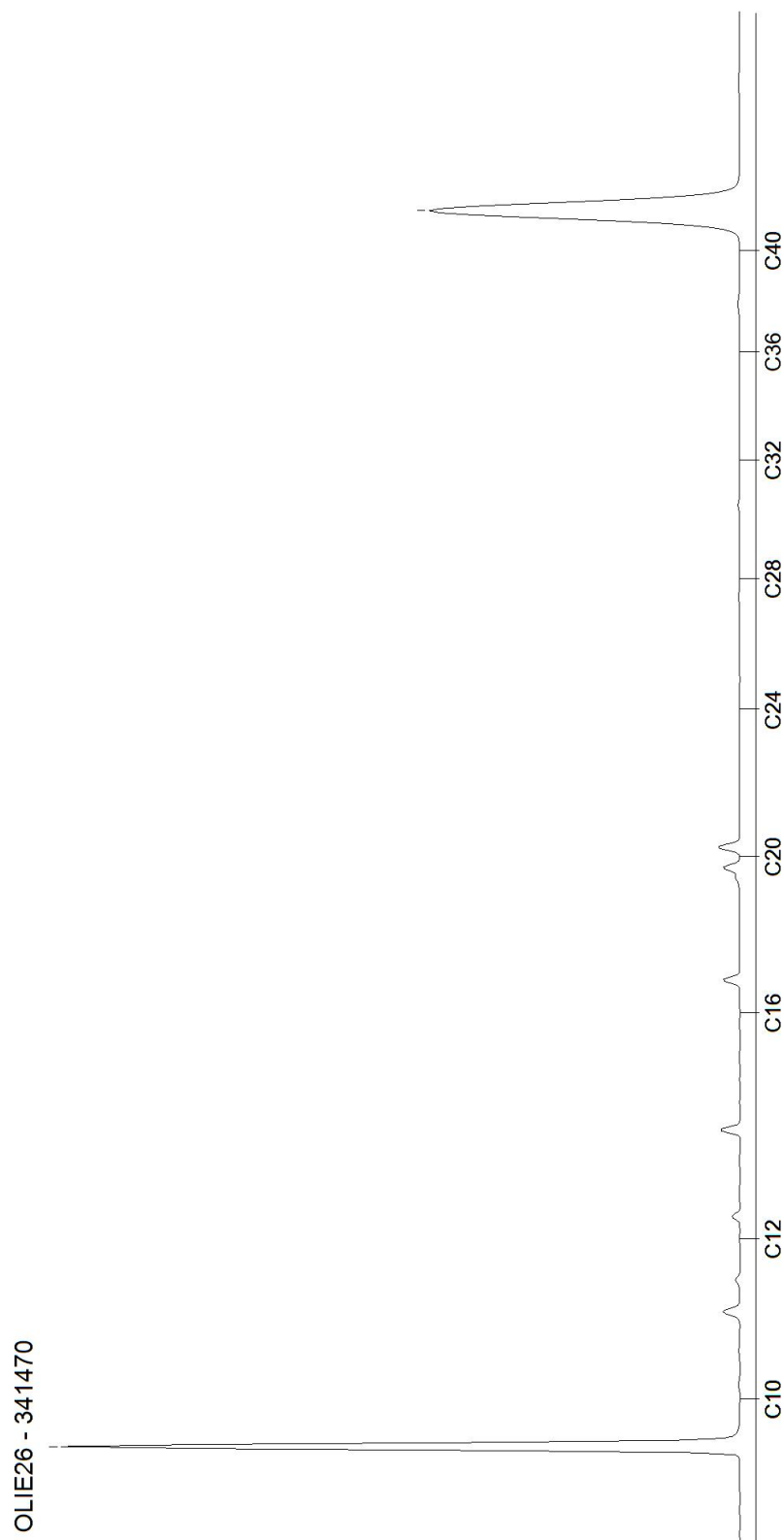


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1161030, Analysis No. 341470, created at 02.06.2022 09:00:29

Monster beschrijving: 17-1-1 (430-530)



Blad 2 van 2

BIJLAGE TOETSINGSKADER

Toetsingskader

Op plaatsen waar voor grond de term achtergrondwaarden wordt gehanteerd, geldt voor grondwater de term streefwaarde.

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie toegepast:

- niet verontreinigd : concentratie kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde;
- licht verontreinigd : concentratie groter dan de achtergrondwaarde/streefwaarde en kleiner dan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd : concentratie groter dan de interventiewaarde.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden zijn afgeleid uit de Leidraad Bodembescherming van het Ministerie van VROM.

achtergrondwaarden (AW)/ Streefwaarden (S)

De *achtergrondwaarden* geven het verontreinigingsniveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit is een na te streven bodemkwaliteit waarbij functionele eigenschappen voor mens, dier en plant volledig zijn hersteld.

interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het verontreinigingsniveau aan waarboven ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming wanneer de gemiddelde concentratie van één of meer stoffen in een bodemvolume van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde.

tussenwaarden (T)

De tussenwaarde vormt het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarden is veelal een nader bodemonderzoek vereist.

berekening van de achtergrond- en interventiewaarden

De achtergrond- en interventiewaarden voor de anorganische parameters zijn voor grond afhankelijk van het organisch stof- en het lutum gehalte. De achtergrond- en interventiewaarden in grond voor de organische parameters zijn afhankelijk van enkel het organisch stof gehalte. Indien grond(meng)monsters uit hetzelfde bodemmateriaal zijn opgebouwd behoeft slechts één van deze monsters onderzoek op het organisch stof- en/of het lutumgehalte. De streef- en interventiewaarden in grondwater zijn onafhankelijk van het organisch stof en het lutumgehalte.

De voor het voorliggende onderzoek berekende achtergrond- en interventiewaarden voor grond alsmede deze waarden voor het grondwater zijn in onderhavige bijlage opgenomen.

BIJLAGE 6

VELDWERKFORMULIEREN

1.1 Projectgegevens

Project		Opdrachtgever		Locatie	
Projectnummer	2201/126/SF	De Klerk Milieuvadvis		Meidoornlaan	
Projectnaam	Vijverberg fase 3, Bergen op Zoom	R. de Klerk		Teunisbloemstraat	
Projectleider	SF	06 15050914		te Bergen op Zoom	
Plaatsvervanger	0	0		0	

1.2 Uitvoering

Grondboringen uitgevoerd: **Zie boorprofielen** Asbestinspectiegaten voorgeboord? Nee, asbestonderzoek later

Toestroming peilbuis: goed / matig / slecht / anders, namelijk: _____

Grondwaterstand: 280 m-mv

Overige gegevens: Omgeving Noord Woonwijk Zuid Woonwijk
Oost _____ West _____

Asbest Asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld? ja / nee
(bij ja, omschrijven bij opmerkingen)

Meerwerk - Aanvullende boringen i.v.m. wijziging plan

Stagnatie → + 1 uur wijzigen plan / melden overleg Lithos
→ + 1/2 uur noodweer / ± 1/2 uur losse boor op 300 m-mv
→ 13-15 u ⇒ Rd K geeft na overleg onderzoegebied aan (verlaten)

Opmerkingen - Boring 21 → Rondom veel slakken op maaiveld
- Depot tpe boring 12 aanwezig, afkomstig uit bouwput tpe boring 02

1.3 Accordering monsternemingsformulier

	naam	datum	handtekening
Erkende monsterner(s)	<u>Roy Hinkbeeght</u> <u>Dvd Lam</u>	<u>19-5-'22</u> <u>19-5-22</u>	<u>[Handtekening]</u> <u>[Handtekening]</u>
veldwerker(s) in opleiding			
assistent veldwerker			

Bovenstaande monsternemers bevestigen middels ondertekening dat:

- De werkzaamheden onder certificaat en volgens de actuele versie van BRL 2000 zijn uitgevoerd.
- De monsters ter onderzoek zijn aangeboden aan een door de Minister aangewezen laboratorium.
- Het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000.

Monsternemingsformulier 2002

1.1 Projectgegevens

Project		Opdrachtgever	Locatie
Projectnummer	2201/126/SF	De Klerk Milieuadvies	Meidoornlaan
Projectnaam	Vijverberg fase 3, Bergen op Zoom	R. de Klerk	Teunisbloemstraat
Projectleider	SF	06 15050914	te Bergen op Zoom
Plaatsvervanger	0	0	0

1.2 Uitvoering

Grondwater bemonsterd:

Overige gegevens: Meerwerk

Stagnatie

Opmerkingen

1.3 Accordering monsternemingsformulier

	naam	datum	handtekening
Erkende monsternemer(s)	B. Hofman	30/5/22	
veldwerker(s) in opleiding			
assistent veldwerker			

Bovenstaande monsternemers bevestigen middels ondertekening dat:

- De werkzaamheden onder certificaat en volgens de actuele versie van BRL 2000 zijn uitgevoerd.
- De monsters ter onderzoek zijn aangeboden aan een door de Minister aangewezen laboratorium.
- Het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000.

2. Monsternemingsformulier asbest

2.1 Projectgegevens

Project	Opdrachtgever	Locatie
Projectnummer	De Klerk Milieuadvies	Meidoornlaan
Projectleider	R. de Klerk	Teunisbloemstraat
Plaatsvervanger	06 15050914	te Bergen op Zoom
Protocol/Norm	0	0

soort onderzoek

datum uitvoering **Zie profielbeschrijvingen**

aannemer ☐ conform monsternameplan

☐ anders, namelijk:

2.2 Locatiegegevens en omstandigheden

oppervlakte locatie

1240 + 470 + 2900 m²

verharding

bebouwing

%

bedekking maaiveld

neerslag

tijdstip uitvoering

van uur na zonsopgang tot

uur vóór zonsondergang

zicht

2.3 Resultaten visuele inspectie maaiveld

geschatte inspectie-efficiëntie

toelichting

asbestverdacht materiaal aangetroffen

ja (zie tabel) / ☒ nee

overgedragen aan laboratorium p.d.

/ /

soort(en) asbestverdacht materiaal

type	herkomst en omschrijving	gewicht (g)	monstercode	barcode
1				
2				
3				
4				

2.4 Monsterneming

2201/126/SF

Vijverberg fase 3, Bergen op Zoom

wijze van monsterneming	conform monsternemingsplan / afwijkend (zie opmerkingen)	
vegetatie verwijderd?	ja / nee	zo ja, bedekkingsgraad na verwijdering: %
indeling RE en/of rasters	ja / nee	zo ja:
asbestverdacht materiaal aangetroffen	ja (zie profielbeschrijvingen) / nee	
resultaten inspectiegaten	Zie profielbeschrijvingen	n.v.t.
resultaten boringen	Zie profielbeschrijvingen	n.v.t.
resultaten proefsleuven	Zie profielbeschrijvingen	n.v.t.
afwijkingen protocol 2018	ja (zie opmerkingen) / nee	

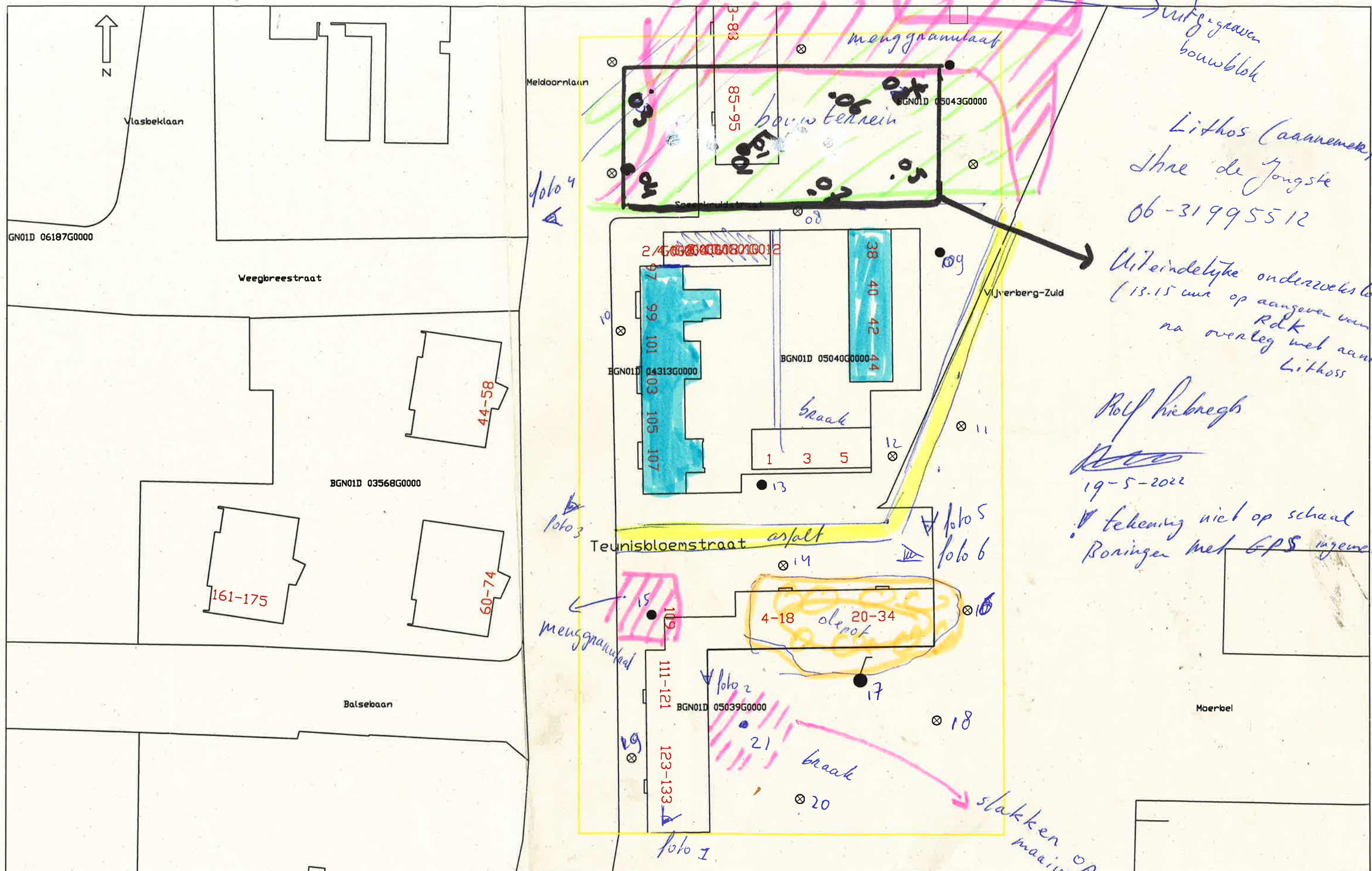
Opmerkingen

2.5 Accordering monsternemingsformulier

	naam	datum	handtekening
Projectleider			
Erkende monsterner(s)	Dvd Lank B Hofman	30-5-22 30-5-22	
veldwerker(s) in opleiding			
assistent veldwerker			

Bovenstaande monsternemers bevestigen middels ondertekening dat:

- De werkzaamheden onder certificaat en volgens de actuele versie van BRL 2000, protocol 2018 zijn uitgevoerd, met uitzondering van onderzoeken volgens NEN5897, of anders aangegeven bij de opmerkingen.
- De monsters ter onderzoek zijn aangeboden aan een door de Minister aangewezen laboratorium.
- Het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000.



uitgegraven
bouwblok

Lithos (aanname)
Shre de Jongste
06-31995512

Uiteindelijke onderzoekslocatie
(13.15 uur op aangeven van
RdK
na overleg met aanname
Lithos)

Prof Kiebregh

19-5-2022

tekening niet op schaal
Boringen met GPS ingemeten

VERKLARING ⊗ grondboring tot 1,0 m-mw ● grondboring 2,0 m-mv ● grondboring met peilbuis □ asbestinspectiegat		497 kadastraal nummer perceel — begrenzin onderzoekslocatie — globale contour puinhoudend materiaal ● aanvullende grondboring 2,0 m-mv		project: Vijverberg zuid fase 3 verkennend bodemonderzoek projectnummer: 20RDK015.11 papierformaat: A3			schaal: 1:500 bijlage: 2		DE KLERK MILIEUADVIES Rijpersweg 71a. 4751 AR Oud Gastel	
---	--	---	--	--	--	--	-----------------------------	--	--	--

BIJLAGE 7

OVERZICHT ONDERZOEK OMGEVING VIJVERBERG

Locatie	Bekende onderzoeken binnen en straal van 25 m2	Conclusie
Ganzerikstraat	Ijfstraat 2 Verkennd onderzoek NVN 5740, Regionale Milieudienst, rapport nummer 02/02, d.d. 11-04-2002	BG: Cadmium en PAK >AW Ondergrond: <AW Grondwater: niet onderzocht
Balsebaan	Rooseveltlaan 225 Besluit Opslag Ondergrondse Tanks BOOT, Tritium Advies B.V. rapportnummer 1007/046/PB, d.d. 19-07-2010	BG en OG <AW Grondwater niet onderzocht dieper dan 5.0 m-mv
	----- Verkennd onderzoek NVN 5740 Reehorst, rapportdatum 08.012, d.d. 30-10-2008	----- BG en OG geen oliewater reactie waar genomen t.p.v de tank en de leidingen Grondwater niet onderzocht dieper dan 5.0 m-mv
	Balsebaan 130 Verkennd onderzoek NVN 5740, Ingenieursbureau Oranjewoud, rapportnummer 8245-72045, d.d. 23-12-1993	Zintuiglijk puin en sintels aangetroffen BG: Pak en M.O. >AW OG: M.O. > AW
	----- Verkennd onderzoek NVN 5740, Ingenieursbureau Oranjewoud, rapportnummer 77-40657, d.d. 01-10-1989	----- Zintuiglijk afwijkende kleur en geur waargenomen en een koolashoudende sintellaag BG en OG: <B-waarde
	Balsebaan 148 Verkennd onderzoek NVN 5740 Grond, Gewas- en milieulaboratorium, rapportnummer 09A0207, d.d. 05-05-2009	BG en OG: <AW GW: niet onderzocht dieper dan 5,0 m-mv
Beukstraat, Balsebaan, Minosastraat, Plantaanstraat, Vijverberg	Balsebaan 31 Historisch onderzoek, Regionale Milieudienst, rapportnummer 10808861-66, d.d. 01-12-2009	Op basis van de vastgestelde (bedrijfs)activiteiten zijn geen potentieel ernstige of potentieel spoedeisende (bedrijfs)activiteiten naar voren gekomen
	Rioleringsgrace Vijverberg Briefrapport, regionale milieudienst West-Brabant, rapportnummer 98/44, d.d. 13-08-1998	Lichte verontreinigingen in de grond aanwezig
Eikstraat, Lijstebesstraat	----- Overstorten Vijversberg Briefrapport, DHV Milieu en Infrastructuur, rapportnummer P0020-01-003, d.. 27-03-1998	----- Voldoende onderzocht
	Kastanjelaan 65 Verkennd onderzoek NEN 5740, De bodemonderzoeker, rapportnummer BOZ-3060A, d.d 23-11-2004	Onbekend
	----- Historisch onderzoek, Bodemonderzoeker, rapportnummer BOZ-3060, d.d 29-10-2003	----- Onbekend
	----- Saneringsevaluatie, Milas Miliutchniek B.V., rapportnummer BWM/00254, d.d 01-07-1994	----- Tijdens de sanering zijn vier ondergrondsetanks afgevoerd. De met minerale olie en vluchtige aromaten verontreinigde grond is afgegraven en afgevoerd. >AW
	----- Saneringsplan, Milas Milieutechniek B.V., rapportnummer 93.019/SP, d.d 03-09-1993	-----
	Verkennd onderzoek NVN 5740, Chemielinco,	BG: Zink >AW

	rapportnummer 92009, d.d. 19-10-1992	OG (olieafscheider): M.O. >I (2.7-3.5 m-mv), M.O. < AW (4.4-5 m-mv) Totaal geschat 50 m3 M.O. >I GW: Zink>T en Tertrachloortheen > S
Iepstraat	Parallelweg 54 glastuinbouw Verkennd onderzoek, Wematech, rapportnummer HH130898, d.d. 24-06-2013	BG: Ba, Cd, Co, Pb, PAK > AW Zn >T, Cu > I OG: Ba, Co, Cu, Pb, Pak M.O. > AW GW < S
	----- Historisch onderzoek, regionale milieudienst, rapportnummer 09/217, d.d. 05-03-2010	De locatie is geen potentiële spoedlocatie
	Parallelweg 47 glastuinbouw Historisch onderzoek, Regionale milieudienst, rapportnummer 09/216, d.d. 05-03-2010	De locatie is geen potentiële spoedlocatie
IJfstraat	Zilverplein 37 Verkennd onderzoek NVN 5740, Heeren Milieutechniek, rapportnummer 645.28a, d.d. 01-06-1998	BG: PAK> AW OG: < AW GW < 5.0 m-mv niet onderzocht
	----- Verkennd onderzoek nvn5740 Regionale Milieudienst West-Brabant, rapportnummer 94/12, d.d 18-05-1994	----- Zintuiglijk puin in de BG en OG kolengruis BG OX > AW OG < AW GW Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen > S
Lijsterbesstraat	Verkennd onderzoek, Regionale milieudienst West-Brabant, rapportnummer G 95/03, d.d. 18-01-1995	BG: M.O. > AW OG: Hg en Zn > AW GW: As, Zn >S
Vijverberg	Gageldonk/Waranda Verkennd onderzoek NVN 5740, Ingenieursbureau Oranjewoud, rapportnummer 141187, d.d. 10-08-2004	Zintuiglijk: puinhoudende BG BG: Pb en PAK > AW Asfalt is teerhoudend
	----- Historisch onderzoek, Regionale Milieudienst, rapportnummer 4/2088/Ake, d.d. 06-04-2004	----- Geen bodembedreigende activiteiten aanwezig op de Vijverberg
	Vijverberg Verkennd bodemonderzoek NVN 5740, MOS Grondmechanica, rapportnummer 101604, d.d. 01-11-2004	Grond: < AW

Locatie	Bekende onderzoeken binnen en straal van 25 m2	Conclusie
Acacialaan	Wouwsestraatweg 120 Asbestcementwarenfabriek Saneringsevaluatie, Chemielinco, rapportnummer 99481, d.d. 25-02-2000 ----- Naderonderzoek, Chemielinco, rapportnummer 96106, d.d. 29-05-1996	Zintuiglijk is aangetoond dat geen van belang zijnde bodemverontreiniging aanwezig is, direct samenhangend met/of als gevolg van de motorolie-/dieseltank en de olie- en vet afscheider. ----- Vulpunt (westelijk van de locatie) M.O. en aromaten > I geen saneringsnoodzaak
Deel van de Wouwsestraat, kamperfoelistraat	Gageldonk/Waranda Verkennd onderzoek NVN 5740, Ingenieursbureau Oranjewoud, rapportnummer 141187, d.d. 10-08-2004 ----- Historisch onderzoek, Regionale Milieudienst, rapportnummer 4/2088/Ake, d.d. 06-04-2004	Zintuiglijk: puinhoudende BG BG: Pb en PAK > AW Asfalt is teerhoudend ----- Geen bodembedreigende activiteiten aanwezig op de Vijverberg
Ligusterstraat, Vliestraat, Elsstraat, Esdoonstraat, Kamperfoelistraat, Accacialaan	Rioleringsgrace Vijverberg Briefrapport, regionale milieudienst West-Brabant, rapportnummer 98/44, d.d. 13-08-1998 ----- Overstorten Vijversberg Briefrapport, DHV Milieu en Infrastructuur, rapportnummer P0020-01-003, d.. 27-03-1998	Lichte verontreinigingen in de grond aanwezig ----- Voldoende onderzocht

Locatie	Bekende onderzoeken binnen en straal van 25 m2	Conclusie
Lorkstraat	Rioleringstrace Vijverberg Briefrapport, regionale milieudienst West-Brabant, rapportnummer 98/44, d.d. 13-08-1998	Lichte verontreinigingen in de grond aanwezig

Locatie	Bekende onderzoeken binnen en straal van 25 m2	Conclusie
Gentiaanstraat	Gentiaanstraat 123 Ondergrondsebrandstoftank Gageldonk/Waranda Verkennd onderzoek NVN 5740, Ingenieursbureau Oranjewoud, rapportnummer 141187, d.d. 10-08-2004 ----- Historisch onderzoek, Regionale Milieudienst, rapportnummer 4/2088/Ake, d.d. 06-04-2004	Zintuiglijk: puinhoudende BG BG: Pb en PAK > AW Asfalt is teerhoudend ----- Geen bodembedreigende activiteiten aanwezig op de Vijverberg
	Piusplein 2 Verkennd onderzoek NVN 5740, Gemeente Bergen op Zoom, rapportnummer onbekend, d.d 30-10-1991	Grond: < AW
	Gentiaanstraat 36, Historischonderzoek, Regionale milieudienst, rapportnummer 10808861-69, d.d. 1-12-2009	Er is sprake van onterechte verdachtmaking
	Vijversberg zuid Verkennd onderzoek NVN 5740, gemeente Bergen op Zoom, rapportnummer BOZ 90/02 BOZ, d.d 12-02-1990	Grond () Grondwater (>S/AW)
Populierlaan	Zilverschoonplein 37 Verkennd onderzoek NVN 5740, Heeren Milieutechniek, rapportnummer 645.28a, d.d. 01-06-1998 ----- Verkennd onderzoek nvn5740 Regionale Milieudienst West-Brabant, rapportnummer 94/12, d.d 18-05-1994	BG: PAK> AW OG: < AW GW < 5.0 m-mv niet onderzocht ----- Zintuiglijk puin in de BG en OG kolengruis BG OX > AW OG < AW GW Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen > S
	Rioleringstrace Vijverberg Briefrapport, regionale milieudienst West-Brabant, rapportnummer 98/44, d.d. 13-08-1998	Lichte verontreinigingen in de grond aanwezig
	Meidoorn 42 Saneringsevaluatie, RMD, rapportnummer 12050600, d.d. 01-11-2012 ----- Saneringsevaluatie, MDZ Milieu, rapportnummer 577052/0705, d.d. 09-11-2007 ----- El Feth briefrapport RMD, rapportnummer 1248306, d.d. 26-01-2007 ----- Aanvullend rapport RMD, Rapportnummer 7/000406/jke, d.d 19-01-2007 ----- Saneringsplan E.M.N., rapportnummer 06Q3665.001, d.d. 07-12-2006	- ----- Saneringsdoelstelling is gehaald ----- - ----- - ----- De grond is verontreinigd van circa 2-9 m-mv 1.500 m3 sterk verontreinigd Grondwater is verontreinigd van 2.5- 9 m-mv 2.800 m3 sterk verontreinigd
	Naderonderzoek E.M.N., rapportnummer 06M3665.001, rapportdatum 06-07-2006	GW verontreiniging in NW richting is horizontaal in voldoende mate afgeperkt

	----- Memo-verkennend onderzoek E.M.N., rapportnummer 06M3497.001, d.d. 18-04-2006 ----- Naderonderzoek Bureau Milieumetingen, rapportnummer, 01-223-B-P, d.d. 07-03-2002 ----- Naderonderzoek Witteveen en Bos, rapportnummer NB/045/0261, d.d. 13-09-2001 ----- Naderonderzoek Witteveen en Bos, rapportnummer BoZ209.1, d.d. 03-08-2000 ----- Naderonderzoek Regionale Milieudienst West- Brabant, rapportnummer 96/47, d.d. 09-09-1996 ----- Verkennend onderzoek nvn 5740 Regionale milieudienst West-Brabant, rapportnummer 94/03, d.d. 10-02-1994	----- Naast de verontreiniging met M.O. en vluchtige aromaten is er tevens een sterke verontreiniging met naftaleen en PAK aangetoond. ----- OG: M.O. Benzeen > I Xylenen > T, Ethylbenzeen en toluen > S GW: M.O., naftaleen en xylenen > I, Benzeen > T ----- ZW: Olie water reactie Grond: Ethylbenzeen, PAK > AW, M.O. > I GW: M.O., vluchtige aromaten > I ----- - ----- NO laten uitvoeren om de verontreiniging in kaart te brengen ----- NO laten uitvoeren om de verontreiniging in kaart te brengen
Zonnedaauwstraat, Gentiaanstraat,	Rioleringstrace Vijverberg Briefrapport, regionale milieudienst West-Brabant, rapportnummer 98/44, d.d. 13-08-1998 ----- Overstorten Vijversberg Briefrapport, DHV Milieu en Infrastructuur, rapportnummer P0020-01-003, d.. 27-03-1998	Lichte verontreinigingen in de grond aanwezig ----- Voldoende onderzocht
Ratelaarsstraat	-	-

Locatie	Bekende onderzoeken binnen en straal van 25 m2	Conclusie
Hertshoonstraat	-	-
Piusplein, Bekstraat	Historisch onderzoek Piusplein 5 Regionale milieudienst, rapportnummer 10808861-78, d.d. 01-12-2009	Bij RO is oriënterend bodemonderzoek noodzakelijk
	Piusplein 8-9 (chemisch wasserij/stomerij Historisch onderzoek, Consulmij MUG, rapportnummer onbekend, d.d. 25-12-2009 ----- Historisch onderzoek Regionale milieudienst, rapportnummer 10808861-79, d.d. 01-12-2009	- ----- Potentiële speedlocatie. Z.s.m. een oriënterend bodemonderzoek uit voeren
	Piusplein 10 asbestcementwarenfabriek) Historisch onderzoek Regionale milieudienst, rapportnummer 10808861-80, d.d. 01-12-2009	Er is sprake van een onterechte verdachtmaking
	Piusplein 20 (brandstoftank ondergronds)	-
	Piusplein 15 (brandstoftank (ondergronds)	-
	Piusplein 1 Verkennd onderzoek NVN 5740, Regionale milieudienst West-Brabant, rapportnummer S 94/05, d.d. 18-02-1994	BG en OG: < AW
	Piusplein 7 (extra, Islam Slag)	-
	Piusplein 17 Franken Lectuurhal	-
	Piusplein 3 Kaviaar	-
	Piusplein 5 Mon Amie Koffiehuis brandstof tank (ondergronds)	-
	Piusplein 10 schildersbedrijf En verhandel Mi	Start 1961 eind 1993
	Piusplein 20 Super de Boer	-
	Piusplein 5 Wasautomatieken Exploitatie	-
	Piusplein 10 Woningstichting Soomlan BoZ Brandstoftank (ondergronds)	-
	Piusplein 20 Woningstichting Soomlan BoZ Brandstoftank (ondergronds)	-
	Piusplein 9 Woningstichting Soomlan BoZ Brandstoftank (ondergronds)	Afgesloten en gesaneerd met KIWA KIWA certificaatnummer A.13231), d.d. 28-06-1993
Piusplein/ Park	Piusplein 2 (strokartonfabriek) Verkennd onderzoek NVN 5740 Rapportnummer onbekend, d.d. 30-10-1991	Grond < AW
	Kastanjelaan 160 (brandstoank)	Afgesloten en gesaneerd met KIWA KIWA certificaatnummer A.32671), d.d. 19-09-1996
	Plataanstraat 108 brandstoftank (ondergronds)	-
	Gentiaanstraat 123 Brandstoftank (ondergronds)	-
Leeuwerikstraat	-	-
Meidoornlaan, Piusplein/Park	Rioleringstrace Vijverberg Biefrapport, regionale milieudienst West-Brabant, rapportnummer 98/44, d.d. 13-08-1998 ----- Overstorten Vijversberg Briefrapport, DHV Milieu en Infrastructuur, rapportnummer P0020-01-003, d.. 27-03-1998	Lichte verontreinigingen in de grond aanwezig ----- Voldoende onderzocht

Locatie	Bekende onderzoeken binnen en straal van 25 m2	Conclusie
Boterbloemstraat en Paddenstoelstraat, Dovenetelstraat	Vijverberg zuid (Textielveredeling) Verkennd onderzoek NVN 5740, Gemeente Bergen op Zoom, rapportnummer BOZ 90/02 BOZ, d.d. 12-02-1990	ZW: verbrandingsresten Perceel I PAK > A en B waarde GW: Zn>S
Dovenetelstraat	Vijverberg-Zuid/ Dovenetelstraat ong. (Textielveredeling) Verkennd onderzoek VN 5740, Regionale Milieudienst West- Brabant, rapportnummer 95/64, d.d. 31-10-1995	BG: PAK > AW OG: < AW GW: Ca, Ni> S, Ni>T Grondwater (>T)
Vijverberg-zuid	Vijverbrg Zuid 18 wegfundering met zinkassen Verkennd bodemonderzoek NVN 5740 Rgionale Milieudienst, rappotnummer 04/06, d.d. 27-09-2004	ZW: Plaatselijk sporen puin BG: Ca, Zn en PAK > AW OG: < AW GW: Chroom en Zn> S
Waterleliestraat, Vijverberg-Zuid, Dovenetelstraat, Boterbloemstraat en Paddenstoelstraat	Rioleringstrace Vijverberg Biefrapport, regionale milieudienst West-Brabant, rapportnummer 98/44, d.d. 13-08-1998 ----- Overstorten Vijversberg Briefrapport, DHV Milieu en Infrastructuur, rapportnummer P0020-01-003, d.. 27-03-1998	Lichte verontreinigingen in de grond aanwezig ----- Voldoende onderzocht
Waterleliestraat	Onbekend erfverharding met slakken.	-

Locatie	Bekende onderzoeken binnen en straal van 25 m2	Conclusie
Anemoonstraat, Speenkruitstraat, Teunisbloemstraat Vijversberg-Zuid (deels)	Hoek Gagelboslaan/Rooseveltlaan (glastuinbouw) Verkennd onderzoek NVN 5740, Regionale Milieudienst, rapportnummer 98/03, d.d. 08-01-1998 ----- Verkennd onderzoek NVN 5740, Regionale milieudienst West-Brabant, rapportnummer 97/36, d.d. 04-08-1997	BG: <AW OG: <AW GW: Zn >S ----- Grond: PAK, Cu, Pb en M.O. > AW GW: Ca, Ni > S
Meidoornlaan (deels)	Rioleringsstrace's Vijverberg Brie rapport, regionale milieudienst West-Brabant, rapportnummer 98/44, d.d. 13-08-1998	Lichte verontreinigingen in de grond aanwezig
Teunisbloemstraat Vijversberg-Zuid (deels)	Gageldonk/Waranda Verkennd onderzoek NVN 5740, Ingenieursbureau Oranjewoud, rapportnummer 141187, d.d. 10-08-2004 ----- Historisch onderzoek, Regionale Milieudienst, rapportnummer 4/2088/Ake, d.d. 06-04-2004	Zintuiglijk: puinhoudende BG BG: Pb en PAK > AW Asfalt is teerhoudend ----- Geen bodembedreigende activiteiten aanwezig op de Vijverberg
Teunisbloemstraat Vijversberg-Zuid (deels), Speenkruitstraat, Pinksterbloemstraat , Anemoonstraat	Rioleringsstrace Vijverberg Brie rapport, regionale milieudienst West-Brabant, rapportnummer 98/44, d.d. 13-08-1998 ----- Overstorten Vijversberg Brie rapport, DHV Milieu en Infrastructuur, rapportnummer P0020-01-003, d.. 27-03-1998	Lichte verontreinigingen in de grond aanwezig ----- Voldoende onderzocht

Locatie	Bekende onderzoeken binnen en straal van 25 m2	Conclusie
Weegbreestraat, Vlasbeklaan	Rioleringsstrace's Vijverberg Briefrapport, regionale milieudienst West-Brabant, rapportnummer 98/44, d.d. 13-08-1998	Lichte verontreinigingen in de grond aanwezig
Vlasbeklaan	Meidoorn 42 Saneringsevaluatie, RMD, rapportnummer 12050600, d.d. 01-11-2012 Saneringsevaluatie, MDZ Milieu, rapportnummer 577052/0705, d.d. 09-11-2007 El Feth briefrapport RMD, rapportnummer 1248306, d.d. 26-01-2007 Aanvullend rapport RMD, Rapportnummer 7/000406/jke, d.d 19-01-2007 Saneringsplan E.M.N., rapportnummer 06Q3665.001, d.d. 07-12-2006 Naderonderzoek E.M.N., rapportnummer 06M3665.001, rapportdatum 06-07-2006 Memo-verkennend onderzoek E.M.N., rapportnummer 06M3497.001, d.d. 18-04-2006 Naderonderzoek Bureau Milieumetingen, rapportnummer, 01-223-B-P, d.d. 07-03-2002 Naderonderzoek Witteveen en Bos, rapportnummer NB/045/0261, d.d. 13-09-2001 Naderonderzoek Witteveen en Bos, rapportnummer BoZ209.1, d.d. 03-08-2000 Naderonderzoek Regionale Milieudienst West- Brabant, rapportnummer 96/47, d.d. 09-09-1996 Verkennend onderzoek NVN 5740 Regionale milieudienst West-Brabant, rapportnummer 94/03, d.d. 10-02-1994	- Saneringsdoelstelling is gehaald - - De grond is verontreinigd van circa 2-9 m-mv 1.500 m3 sterk verontreinigd Grondwater is verontreinigd van 2.5- 9 m-mv 2.800 m3 sterk verontreinigd GW verontreiniging in NW richting is horizontaal in voldoende mate afgeperkt Naast de verontreiniging met M.O. en vluchtige aromaten is er tevens een sterke verontreiniging met naftaleen en PAK aangetoond. OG: M.O. Benzeen > I xylenen > T, Ethylbenzeen en tolueen > S GW: M.O., naftaleen en xylenen > I, Benzeen > T ZW: Oliewater reactie Grond: Ethylbenzeen, PAK > AW, M.O. > I GW: M.O., vluchtige aromaten > I - NO laten uitvoeren om de verontreiniging in kaart te brengen NO laten uitvoeren om de verontreiniging in kaart te brengen
Kamillelaan	-	-
Wikkelaan	-	-
Zilverschoonplein	Zilverschoonplein 37 Verkennend onderzoek NVN 5740, Heeren	BG: PAK > AW OG: < AW

	Milieutechniek, rapportnummer 645.28a, d.d. 01-06-1998 ----- Verkennd onderzoek nvn5740 Regionale Milieudienst West-Brabant, rapportnummer 94/12, d.d 18-05-1994	GW < 5.0 m-mv niet onderzocht ----- Zintuiglijk puin in de BG en OG kolengruis BG OX > AW OG < AW GW Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen > S
Distelstraat	Naamloos, erf verharding met slakken	-

Locatie	Bekende onderzoeken binnen en straal van 25 m2	Conclusie
Kastanjelaan	Gageldonk West	-
	Kastanjelaan 157 Brandstoffengroothandel Aangepast plan van aanpak, BMC-bodemconsult, rapportnummer: A0600190-3, d.d. 06-09-2006 ----- Saneringsevaluatie BMC-Bodemconsult, rapportnummer: A0600190-1, d.d. 16-05-2006 ----- Saneringsevaluatie BMC-Bodemconsult, Rapportnummer: A0300300-15, d.d. 22-07-2004 ----- Saneringsevaluatie BMC-Bodemconsult d.d.:A010390, d.d. 16-05-2003 ----- Monitoringsrapportage BMC-Bodemconsult v.o.f. Rapportnummer: A0300120-1, d.d. 20-03-2003 ----- Monitingsrapportage BMC-Bodemconsult v.o.f. Rapportnummer A010391-1 d.d.: 31-07-2002 ----- Monitingsrapportage BMC-Bodemconsult v.o.f. Rapportnummer A01030-7 d.d.: 16-05-2002 ----- Saneringsplan BMC-Bodemconsult v.o.f Rapportnummer:980170, d.d. 11-08-1998 ----- Saneringsonderzoek BMM, rapportnummer 971020, d.d. 16-02-1998 ----- Verkennd onderzoek NVN 5740 BMM, rapportnummer,: 970330 d.d. 29-10-1997 ----- Monitoringsrapportage Wematech, rapportnummer MG-931201, d.d. 01-12-1993	- - - - In totaal is 77,74 ton grond afgegraven en afgevoerd. De drijf laag verwijdering wordt als afgerond beschouwd, zodat de vervolg ffase van de geohydrologische beheersing middels onttrekking uit de bronnen kan worden opgestart. ----- GW: M.O. BETXN, < S ----- GW: M.O. BETXN, < S ----- Er is voldaan aan zorgplichtartikel 13 uit de Wet Bodembescherming. ----- Er mag voor sobere isolatievariant gekozen worden ----- Er mag voor sobere isolatievariant gekozen worden ----- Grond: M.O., PAK > S ----- Geen aanleiding voor een naderonderzoek
	Kastanjelaan 167 Suikerwerkenfabriek	-
	Kastanjelaan 183 Glasiuinbouw	ZW: licht tot matig puinhoudend, lichte oliegeur

	Verkennd onderzoek NVN 5740 Wematech, rapportnummer: VBE-960216, d.d. 01-02-1996	BG: M.O. en Pb > AW Cu en Zn > T PAK > I OG: < AW GW < AW Aanvullend onderzoek is noodzakelijk
	Kastanjelaan 185 Elektrische machine- en apparatenindustrie Potentieel ernstig uitvoeren NO	
	Bremstraat 50 (nu Minosastraat 50) Leidselmakerij Oriënterend bodemonderzoek, Heeren Milieutechniek, rapportnummer: onbekend, d.d. 01-07-1992	Wasplaats en afscheider: M.O. > A Brandstof installatie en bij ondergrondsetank: M.O. > B
	Mimosastraat 50 Smeerolietank (ondergronds) Historisch onderzoek, Regionale milieudienst, rapportnummer: 09/225, d.d. 05-03-2010 ----- Verkennd bodemonderzoek, Heijmans Milieu, rapportnummer: mii/brni/34851, d.d. 01-10-2002 ----- BOOT, Heeren Milieutechniek, rapportnummer: 97.114, d.d. 01-05-1997	Geen potentiële speedlocatie ----- ZW: BG en OG puin aangetroffen en in de OG is een licht tot matige oliefilm waargenomen. ----- Er zijn geen verontreinigingen aangetroffen
	Populierenlaan 2 Brandstoftank (ondergronds)	-
	Kastanjelaan 65 Verkennd onderzoek NEN 5740, De bodemonderzoeker, rapportnummer BOZ-3060A, d.d. 23-11-2004 ----- Historisch onderzoek, Bodemonderzoeker, rapportnummer BOZ-3060, d.d. 29-10-2003 ----- Saneringsevaluatie, Milas Miliutchniek B.V., rapportnummer BWM/00254, d.d. 01-07-1994 ----- Saneringsplan, Milas Milieutechniek B.V., rapportnummer 93.019/SP, d.d. 03-09-1993 ----- Verkennd onderzoek NVN 5740, Chemielinco, rapportnummer 92009, d.d. 19-10-1992	Onbekend ----- Onbekend ----- Tijdens de sanering zijn vier ondergrondsetanks afgevoerd. De met minerale olie en vluchtige aromaten verontreinigde grond is afgegraven en afgevoerd. >AW ----- BG: Zink >AW OG (olieafscheider): M.O. >I (2.7- 3.5 m-mv), M.O. < AW (4.4-5 m- mv) Totaal geschat 50 m3 M.O. >I GW: Zink >T en Tertrachloorthen > S
	Rioleringsgrace Vijverberg Overstorten	Lichte verontreinigingen in de grond aanwezig
	Wouwsestraatweg 120 Benzinetank (ondergronds), slachthuis, Benzine-	-

BIJLAGE 8

FOTO'S







BIJLAGE 9

REACTIE OP OPMERKING OMWB

Bijlage 9

In deze bijlage zijn de opmerkingen van de OMWB opgenomen. Puntsgewijs is een reactie op de opmerkingen gegeven. De reacties zijn deels in de rapportage verwerkt en in een aantal gevallen wordt naar een bijlage verwezen.

Opmerking 1

In verband met de nog aanwezige bebouwing is de onderzoekslocatie aangepast en verkleind. In het rapport wordt geen vermelding gemaakt van de oppervlakte van de aangepaste onderzoekslocatie. Duidelijkheid moet verschaft worden over de omvang van de onderzoekslocaties en de daarmee corresponderende onderzoeksopzet overeenkomstig NEN 5740 en NEN 5707

Reactie : zie paragraaf 4.1 van de aangepaste rapportage.

Opmerking 2

In de rapportage wordt in de Onderzoeksopzet (hoofdstuk 3) alleen gesproken over het verkennend bodemonderzoek overeenkomstig NEN 5740. De onderzoeksopzet voor het verkennend asbestonderzoek overeenkomstig NEN 5707 worden niet vermeld. Ook in hoofdstuk 4, Veldwerk, wordt het asbestonderzoek niet verder besproken. De rapportage moet hierop aangepast worden.

Reactie : zie paragraaf 3.2, kopje asbestonderzoek van de aangepaste rapportage.

Opmerking 3

Van de bovengrond zijn twee (meng)monsters geanalyseerd. Hierbij zijn alleen deelmonsters binnen het zuidoostelijk deel geanalyseerd en tevens is monster 12 meegenomen die buiten de onderzoekslocatie is gelegen. Verder is bij boring 21 alleen de verdachte toplaag (0-0,2 m-mv) met slakken geanalyseerd. De geanalyseerde monsters geven geen representatief beeld van de bovengrond op de gehele onderzoekslocatie. Aanvullend onderzoek moet uitgevoerd worden.

Reactie:

De inzet van de monsters wordt in eerste instantie geselecteerd op basis van de zintuiglijke bijmenging met bodemvreemd materiaal. Op basis van de analyseresultaten wordt vervolgens een beslissing genomen of meerdere monsters ingezet moeten worden. Op basis van de analyseresultaten van het huidige onderzoek en de eerdere onderzoeken op de overige delen van de locatie is daar geen aanleiding voor.

Opmerking 4a

Van de ondergrond zijn twee mengmonsters en een individueel monster geanalyseerd. Van het mengmonster MM5 is een van de twee monsters, boring 12, buiten de onderzoekslocatie gelegen. MM4 betreft het verdachte monster 6 met sterke puin bijmenging.

Reactie:

Abusievelijk is een deelmonster van boring B12 meegenomen in de analyse van mengmonster MM5. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is geen sprake van verschillende gradatie van de mate van verontreiniging. Het analyseresultaat is om die reden plausibel.

Opmerking 4b

De ondergrond is niet overeenkomstig protocol geanalyseerd en niet representatief voor de ondergrond op de gehele onderzoekslocatie. Aanvullend onderzoek moet uitgevoerd worden.

Reactie:

Op basis van de oppervlakte van de locatie dient 1 monster van de ondergrond te worden geanalyseerd. Er zijn voor de locatie 2 monsters van de ondergrond geanalyseerd (M4 en MM5). Uit de resultaten van deze monsters is sprake van een lichte verontreiniging van de bodem. Er is op basis van de resultaten van beide monster geen reden om vervolgonderzoek uit te voeren.

Voor verdere uitleg van het uiteinde resultaat wordt verwezen naar de verklaring onder opmerking 6 van dit document.

Opmerking 5

Boringen 20 en 21 zijn verschillend aangegeven in de situatieschets en de veldwerkschets. De correcte ligging van de boringen 20 en 21 moet in het rapport worden aangegeven.

Reactie:

De boorpunten 20 en 21 zijn aangepast en in overeenstemming met de veldwerktekening.

Opmerking 6

In het uitgevoerde vooronderzoek blijkt nergens dat rekening is gehouden met het op de onderzoekslocatie uitgevoerde Milieuhygiënisch en civieltechnisch onderzoek Gageldonk-Vijverberg te Bergen op Zoom, Geonius B.V., Rapportnummer MA160322.060.R01.V1.0, 17 maart 2020. Duidelijkheid dient hierover verschaft te worden.

Reactie:

Er is bij de uitvraag naar de historie van de locatie geen rapport van Geonius verstrekt. In de eerste en tweede fase van het onderzoek is om die reden ook geen rekening gehouden met de opzet van de eerder door ons uitgevoerde onderzoeken.

Op ons verzoek is de rapportage na het opstellen van de derde fase van het onderzoek toegezonden. Op basis van de bevindingen van de resultaten van het onderzoek van Geonius zijn de onderzoeksresultaten van beide onderzoeken naast elkaar gelegd.

Uit de resultaten blijkt dat de onderzoeksresultaten van beide onderzoeken goed overeenstemmen. In van beide onderzoeken is maximaal sprake van een lichte verontreiniging. Het onderzoek van Geonius is daarmee een waardevolle aanvulling en bevestiging van het resultaat van het onderhavige onderzoek. Gezien de redelijk recente uitvoering van het onderzoek van Geonius zijn de resultaten uit dat onderzoek voldoende betrouwbaar voor het onderhavige onderzoek.

In bijlage 9 is een overzicht opgenomen met de analyseresultaten van beide onderzoeken. Tevens is een tekening (bijlage 10) gemaakt waarbij de boorpunten van beide onderzoeken over elkaar zijn gelegd. Daar uit blijkt dat over de hele locatie een grote hoeveelheid analyses vertegenwoordigd voor een betrouwbaar resultaat.

Opmerking 7

In het rapport wordt verwezen naar bijlage 7 met de eerder uitgevoerde onderzoeken op en rondom de onderzoekslocatie. Bijlage 7 is niet bijgevoegd en moet nog aangeleverd worden

Reactie: in bijlage 7 is een overzicht gegeven van uitgevoerde onderzoeken in de omgeving

Opmerking 8

Op de veldwerkschets is aangegeven dat ter verduidelijking foto's zijn genomen. Foto's zijn niet bijgevoegd in de rapportage en moeten nog aangeleverd worden.

Reactie: in bijlage 8 zijn foto's opgenomen.

Opmerking 9

Uit de bijgevoegde situatieschets blijkt dat binnen de (bijgestelde) onderzoekslocatie twee depots zijn gelegen. In de rapportage wordt geen vermelding gemaakt van deze depots. Aanvullende gegevens moeten aangeleverd worden van de depots met name het materiaal, de omvang, de herkomst, de kwaliteit, eventueel de toepassingslocatie en de mogelijke beïnvloeding van de bodemkwaliteit van de onderliggende bodem.

Reactie

De depots zijn aangelegd als bouwweg. De certificaten van het toegepaste puin zijn opgenomen in bijlage 9

Opmerking 10

In de rapportage is aangegeven dat een 1 boring extra is geplaatst. In de legenda van de situatieschets is deze extra boring vermeld maar niet aangegeven in de situatieschets. Duidelijkheid moet verschaft worden over de ligging en codering van deze boring.

Reactie

Op basis van de te onderzoeken oppervlakte zijn meer boringen geplaatst dan strikt noodzakelijk. Bovendien geeft de aanvullende informatie van het onderzoek rapport van Geonius dermate veel informatie dat de plaats van de extra boring niet relevant is voor het eindresultaat.

Aanvullende opmerking

Gestaakte boringen

In het gesprek dat op 21 december is door u aangegeven dat de boringen B5 en B 14 gestaakt zijn. er dient een reden te worden aangegeven waarom geen onderzoek heeft plaatsgevonden van de oorzaak. Ter plaatse van boring staat in bijlage 3 aangegeven dat er meerdere pogingen zijn gedaan om de boring te plaatsen. Na een aantal mislukte pogingen is besloten niet verder te boren. Het is niet duidelijk wat de oorzaak is. Van het monstermateriaal van boring B5 en B14 is een monster opgenomen in respectievelijk monster MM3 en monster M4. Uit de resultaten van beide analyses is sprake van een lichte verontreiniging. Tevens is beoordeeld welke boringen uit het onderzoek van Geonius in de directe omgeving van de boringen zijn geplaatst. Ter plaatse van B6 uit onderhavig onderzoek is boring GE03 uit het onderzoek van Geonius geplaatst en ter plaatse van boring B14 uit onderhavig onderzoek is boring C35 geplaatst.

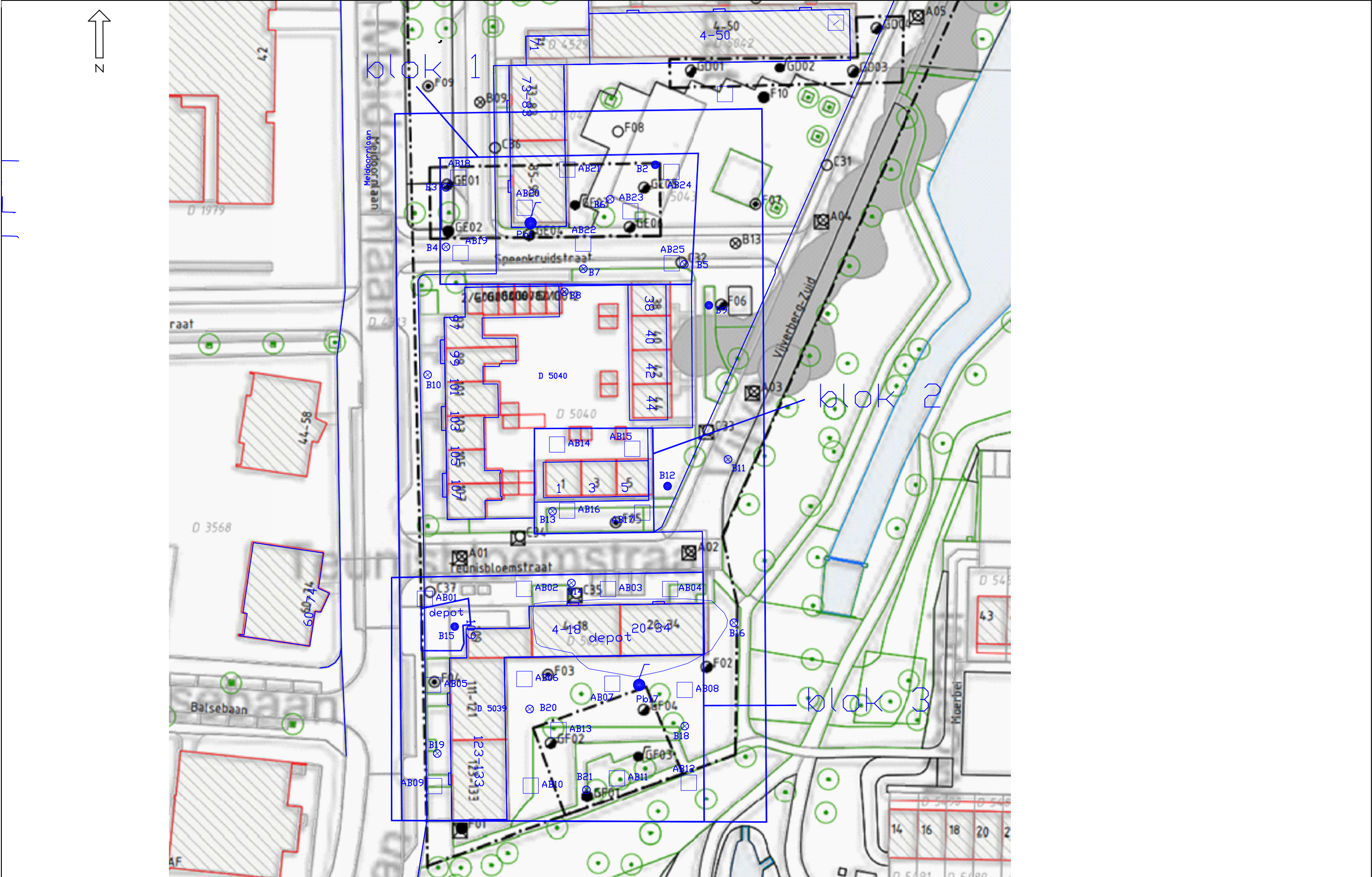
Boring GE03 is tot een diepte van 4,0 m-mv en boring C35 is tot een diepte van 1,5 m-mv geplaatst. Uit de boorstaten van het Geonius onderzoek is op te maken dat tot de einddiepte van beide boringen sprake is van obstakels.

Op basis van de analyseresultaten van beide onderzoeken is er geen reden om nader onderzoek uit te voeren. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen van het onderzoek van Geonius blijkt dat ter

plaatsse van de boringen B6 en B14 uit onderhavig onderzoek geen reden is om een verontreiniging of grootschalige obstakels in de bodem aan te treffen.

BIJLAGE 10A

BORINGEN GEONIUS- DE KLERK ADVIES



VERKLARING ⊗ grondboring tot 1,0 m-mw ● grondboring 2,0 m-mv ● grondboring met peilbuis □ asbestinspectiegat		497 kadastraal nummer perceel — bijgestelde contour onderzoekslocatie — oorspronkelijke contour onderzoekslocatie ● aanvullende grondboring 2,0 m-mv		project: Vijverberg zuid fase 3 verkennend bodemonderzoek		
				projectnummer: 20RDK015.11	schaal:n.v.t.	DE KLERK MILIEUADVIES Rijpersweg 71a. 4751 AR Oud Gastel
				papierformaat: A3	bijlage: 2	

BIJLAGE 10B

RESULTATEN GEONIS - DE KLERK ADVIES

Bijlage 10

In deze bijlage zijn de resultaten van Geonius en De Klerk Advies in een tabel verzameld.

In bijlage 11 is een tekening opgenomen van een deel van het bodemonderzoek van Geonius

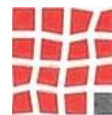
Monster	Boringen	diepte	resultaat
DG01	1, 2, 3	0-50	<AW
DG02	2, 4	70-180	<AW
GE01	1, 2, 3, 4, 5, 6	0-50	<AW
GE01	2,3	50-100	<AW
GF01	1, 2, 3, 4	0-50	<AW
GF02	1, 3	50-200	<AW
F01	1, 7, 8, 17	40-70	<AW
F02	2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11	0-50	<AW
F05	9, 10	50-200	<AW
C03	33, 35, 37	4-50	<AW
B04	7,8,9, 13	6-30	<AW
A01	1, 2, 3, 4, 5, 6	25-90	>I
A02	1, 4	90-180	<AW
A01	1- 3	40-90	<AW
A01	2-2	40-50	<AW
A01	3-2	30-60	<AW
A01	4-3	25-60	<AW
A01	5-2	25-60	<AW
A01	6-3	25-40	<AW
A01	6-4	40-50	<AW
MM1	12, 17,18	0-50	>AW
M2	21	50-80	>AW
MM3	1, 3, 7, 13, 14, 19	0-50	>AW
M4	6	50-80	>AW
MM5	1,12	50-160	>AW

Het rapport van Geonius was bij ons niet bekend. Uit het rapport blijkt dat de deellocatie 3 van het onderhavige rapport door Geonius is onderzocht. Uit de rapportage van Geonius blijkt dat het onderzochte deel ter plaatse van boring A0 in eerste instantie sterk verontreinigd blijkt te zijn met de som PAK. Na uitsplitsing is gebleken dat in de deelmonsters slechts sprake is van een lichte verontreiniging. Het onderhavige onderzoek en het eerder uitgevoerde bodemonderzoek door Geonius leveren daarmee een goed vergelijkbaar resultaat.

Om het resultaat van beide onderzoeken goed te kunnen vergelijken is een tekening van de boorpunten van beide bodem van de twee onderzoeken in een tekening opgenomen. De tekening van het onderzoek van Geonius is als basis gebruikt en de boorpunten van het onderhavige onderzoek is in blauw over de tekening van Geonius gelegd.

BIJLAGE 11A

11A CERTIFICAAT PUIN EC-GRA-05-9196 MG BERGEN



PROOJICIS T 0345 585 000, info-cert@normec.nl

RvA c www.normec.nl

NL BSB@ Productcertificaat EC-GRA-05-9196

Recyclinggranulaat voor ongebonden en (hydraulisch) gebonden materialen voor civieltechnische toepassingen, utiliteitsbouw en wegenbouw

Producent:

Sando Puinrecycling B.V.

Adres:	Eikdonk 15	Productielocatie:	Berkstraat Bergen op Zoom
	4825 AZ BREDA	Mobiel:	Ja
Telefoonnr:	076-5874950	Identificatie breker:	Keestrack Destroyer type 1312, 1313, GIPO 131, KT R6
E-mail:	info@sando.nl	KvK-nummer:	20070662
Datum uitgifte:	23-07-2020	Gecertificeerd sinds:	26-04-2016
Geldig tot:	Onbepaalde tijd	Vervangt:	EC-GRA-05-9196 d.d. 6-4-2018
Voor de product(en):			
Menggranulaat (productgroep A)			
Betonggranulaat (productgroep A)			

Verklaring van Normec Certification B.V.

Dit productcertificaat is op basis van BRL 2506-2 d.d. 2016-06-30 afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat het door de producent vervaardigde recyclinggranulaat bij voortduring voldoet aan de in dit productcertificaat vastgelegde milieuhygiënische specificatie(s), mits het recyclinggranulaat voorzien is van het NL-BSB'-merk op een wijze als aangegeven in dit productcertificaat.
- met in achtneming van het bovenstaande, het recyclinggranulaat in zijn toepassingen en met in achtneming van de daarbij horende toepassingsvoorwaarden voldoet aan de relevante eisen van het Besluit bodemkwaliteit. • voor dit productcertificaat geen controle plaatsvindt op het gebruik in werken en op de melding- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de websites van SBK: www.bouwkwiteit.nl en van Bodem+: www.bodemplus.nl.



Normec

NL BSB@ Productcertificaat EC-GRA-05-9196

Gebruikers van dit certificaat wordt geadviseerd om bij Normec Certification B.V. te informeren of dit certificaat nog geldig is. te
informerend of dit certificaat no Controleer of er sprake is van een door het ministerie van
Infrastructuur & Waterstaat erkende kwaliteitsverkl

en of dit certificaat nog geldig is.
de kwaliteitsverklaring.

A.E. Werkmeester



BRL 2506

Normec

Dit productcertificaat bestaat uit 4 pagina's.



@ Is collectief van Stichting Bouwkwakeit

Recyclinggranulaat voor ongebonden en (hydraulisch) gebonden materialen voor civieltechnische toepassingen, utiliteitsbouw en wegenbouw

1. MILIEUHYGIËNISCHE SPECIFICATIES

1.1. Onderwerp

Dit NL BSB• productcertificaat heeft betrekking op de milieuhygiënische eigenschappen van het door Sando Puinrecycling B.V. geproduceerde ongebonden recyclinggranulaat voor toepassing in civieltechnische toepassingen, utiliteitsbouw en wegenbouw. Recyclinggranulaat ontstaat bij de bewerking van steenachtige afvalstoffen in een bewerkingsinstallatie. De bewerking bestaat in het algemeen uit breken en/of zeven.

1.2. Merken

De levering van recyclinggranulaat wordt altijd voorzien van een afleveringsbon in combinatie met een (kopie van een) productcertificaat hiervan. Deze documenten vormen samen het bewijs dat het recyclinggranulaat voldoet aan de eisen gesteld in de BRL.

De afleveringsbon van het recyclinggranulaat wordt gemerkt met het NL-BSBS merk (zie voorzijde van dit NL-BSB• productcertificaat). De afleveringsbon bevat tevens de volgende verplichte aanduidingen:

- het certificaatnummer : EC-GRA-05-9196
- leverancier : van Liempd
- producent : Sando Puinrecycling B.V. ;

Nummer:

Datum uitgifte: 23-07-2020

Geldig tot: onbepaalde tijd

Gecertificeerd sinds: 26-04-2016

Vervangt: EC-GRA.05-9196 d.d. 6-7-2018

NL BSB@ Productcertificaat EC-GRA-05-9196

- product : Menggranulaat 0/31,5
- CE-markering : [voor producten die onder een geharmoniseerde norm vallen]
- leveringsdatum : 21-10-2020
- uniek nummer
- grootte van de geleverde partij : 9251,83 ton;
- geleverd aan : (naam afnemer, besteknummer of projectcode);
- toepassing : **ongebonden**[gebonden] in GWW-werken;
- klasse : niet-vormgegeven bouwstof.

1.3. Materiaaleigenschappen recyclinggranulaat

1.3.1 Samenstelling en emissie

De gemiddelde samenstellingswaarde bepaald overeenkomstig AP04-SB en de gemiddelde emissie bepaald met de kolomproef overeenkomstig AP-04-IJ voldoen aan de eisen van bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

1.3.2 Gehalte aan asbest

Het recyclinggranulaat is geproduceerd in overeenstemming met de Asbestzorgvuldigheidsmodule voor [stationaire] [mobiele] breekinstallaties. Het gewogen gehalte aan asbest van het recyclinggranulaat maximaal 100 mg/kg.

clinginggranulaat bedraagt

Normec



EC-GRA-05-9196

© Işrreri StZhtng

Recyclinggranulaat voor ongebonden en (hydraulisch) gebonden materialen voor civieltechnische toepassingen, utiliteitsbouw en wegenbouw

2. TOEPASSINGSVOORWAARDEN

Het recyclinggranulaat dient te worden toegepast in overeenstemming artikel 5,6,7 en 33 van het Besluit Bodemkwaliteit,

Nummer:
Datum uitgifte: 23-07-2020
Geldig tot: onbepaalde tijd
Gecertificeerd sinds: 26-04-2016
Vervangt: EC-GRA.05-9196 d.d. 6-7-2018



NL BSB@ Productcertificaat EC-GRA-05-9196

3. VERWERKING

Voor recyclinggranulaten zijn verder van toepassing de condities overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit, zoals vermeld onder Toepassingsvoorwaarden.

4. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

- I. Bij aflevering inspecteren of:
 - geleverd is wat is overeengekomen;
 - het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - de afleveringsbon alle gegevens bevat;
 - het afgegeven certificaat betrekking heeft op de geleverde partij, indien de partij niet direct van de producent is afgenomen;
 - de producten geen zichtbare tekortkomingen vertonen.
2. Indien op grond van het onder 1 gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met
Sando Puinrecycling B.V.
en zo nodig met
Normec Certification B.V.
3. Controleren of voldaan wordt aan de voorwaarden voor toepassing.
4. Nagaan of en door wie melding moet worden gedaan aan het bevoegd gezag.
5. Het bewijsmiddel (afleverbonnen en eventueel het certificaat) dient aan de opdrachtgever ter beschikking zijn gesteld. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.
6. De opdrachtgever moet het bewijsmiddel (afleverbon en certificaat) tenminste 5 jaar ter beschikking houden voor inzage door het bevoegd gezag. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.

Overdracht van het certificaat aan derden

Dit certificaat kan ook na overdracht van het granulaat aan derden als bewijsmiddel gelden. De leverancier dient dan aannemelijk te maken, dat het door de producent afgegeven certificaat daadwerkelijk betrekking heeft op het door de leverancier aan derden geleverde product.

Nummer:
Datum uitgifte: 23-07-2020
Geldig tot: onbepaalde tijd
Gecertificeerd sinds: 26-04-2016
Vervangt: EC-GRA.05-9196 d.d. 6-7-2018

PROOJICIS T 0345 585 000, info-cert@normec.nl

RvA c www.normec.nl

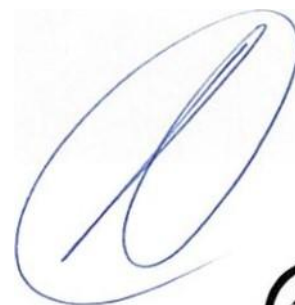
Normec

NL BSB@ Productcertificaat EC-GRA-05-9196

Normec

EC-GRA-05-9196

@ Is
merg in Stichting Bouwkwiteit



Nummer:
Datum uitgifte: 23-07-2020
Geldig tot: onbepaalde tijd
Gecertificeerd sinds: 26-04-2016
Vervangt: EC-GRA.05-9196 d.d. 6-7-2018

NL BSB@ Productcertificaat EC-GRA-05-9196



C 234

Recyclinggranulaat voor ongebonden en (hydraulisch) gebonden materialen voor civieltechnische toepassingen, utiliteitsbouw en wegenbouw

5. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Voor zover er geen data vermeld zijn, staan de juiste publicatiedata van de genoemde documenten vermeld in de beoordelingsrichtlijn 2506-2.

BRL 2506-2	Recyclinggranulaten d.d. 2016-06-30
Besluit bodemkwaliteit	Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 469, jaargang 2007 met alle bijbehorende nadien gepubliceerde wijzigingen.
Regeling bodemkwaliteit	Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247, 20-12-2007 met alle bijbehorende nadien gepubliceerde wijzigingen.
AP04	Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit AP04, SIKB, Gouda

Nummer:
Datum uitgifte: 23-07-2020
Geldig tot: onbepaalde tijd
Gecertificeerd sinds: 26-04-2016
Vervangt: EC-GRA.05-9196 d.d. 6-7-2018

PROOJICIS T 0345 585 000, info-cert@normec.nl
RvA www.normec.nl

Normec

NL BSB@ Productcertificaat EC-GRA-05-9196



EC-GRA-05-9196

ct0ffeO

@ Is



ollectief merk van Stichting Bouwkeur

Nummer:
Datum uitgifte: 23-07-2020
Geldig tot: onbepaalde tijd
Gecertificeerd sinds: 26-04-2016
Vervangt: EC-GRA.05-9196 d.d. 6-7-2018

BIJLAGE 11B

11B CERTIFICAAT PUIN KEC-GRA-05-9196 MG BERGEN

Normec Certification B.V.

Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen

PROOUCIS T 0345 585 000, info-cert@normec.nl
RvA www.normec.nl

Normec

KOMO@ Productcertificaat KEC-GRA-05-9196



Normec Certification B.V.
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl
www.normec.nl



Recyclinggranulaat voor toepassing in verhardingslagen van steenmengsel in de wegenbouw

Producent:

Sando Puinrecycling B.V.

Adres:	Eikdonk 15	Productielocatie:	Berkstraat Bergen op Zoom
	4825 AZ BREDA	Mobiel:	Ja
Telefoonnr:	076-5874950	Identificatie breker:	Keestrack Destroyer type 1312, 1313, GIPO 131, KT R6
E-mail:	info@sando.nl	KvK-nummer:	20070662
Datum uitgifte:	23-07-2020	Gecertificeerd sinds:	26-04-2016
Geldig tot:	Onbepaalde tijd	Vervangt:	KEC-GRA-05-9196 d.d. 6-4-2018

Voor de producten:

Menggranulaat 0/31,5 toegepast in een verhardingslaag, in een zandbed of als ophoging en aanvulling
Betongranulaat 0/31,5 toegepast in een verhardingslaag, in een zandbed of als ophoging en aanvulling

Verklaring van Normec Certification B.V.

Dit productcertificaat is op basis van BRL 2506-1 voor recyclinggranulaten d.d. 08-03-2017 afgegeven conform het
Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken behorende bij het recyclinggranulaat worden periodiek gecontroleerd. Op basis
daarvan verklaart Normec Certification B.V. dat:

- Het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat het door Sando Puinrecycling B.V. vervaardigde recyclinggranulaat bij aflevering voldoet aan de in dit productcertificaat vastgelegde technische specificatie en bij aflevering geschikt is voor de toepassing als verhardingslagen van steenmengsel in de wegenbouw mits de afleveringsbon voorzien is van het KOMO'-merk op een wijze zoals aangegeven in dit productcertificaat.

Normec

KOMO@ Productcertificaat KEC-GRA-05-9196

Voor Normec Certification B.V.

Normec



BRL 2506

Dit productcertificaat bestaat uit 3 pagina's.

Dit productcertificaat is voorts opgenomen op de website van Stichting KOMO. •

www.komo.nl.

Gebruikers van dit productcertificaat wordt geadviseerd om te controleren of dit nog geldig is. Raadpleeg hiertoe de website van Certification B.V.:

www.normeccertification.nl

A.E. Werkmeester



Normec Certification B.V.

Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen

T 0345 585 000, info-cert@normec.nl

www.normec.nl

Beoordeeld zijn:

- Kwaliteitssysteem
- Product
Periodieke controle



Recyclinggranulaat voor toepassing in verhardingslagen van steenmengsel in de wegenbouw

1. TECHNISCHE SPECIFICATIE

Dit productcertificaat heeft betrekking op het door Sando Puinrecycling B.V. geproduceerde recyclinggranulaat voor toepassing in verhardingslagen van steenmengsel in de wegenbouw. Recyclinggranulaat ontstaat bij de bewerking van steenachtige afvalstoffen in een bewerkingsinstallatie. De bewerking bestaat in het algemeen uit breken en zeven.

KOMO@ Productcertificaat KEC-GRA-05-9196

2. MERKEN EN AANDUIDINGEN OP DE AFLEVERBON

De afleveringsbonnen worden gemerkt met:

- De aanduiding KOMO• of het KOMO•-merk gevolgd door het certificaatnummer. De uitvoering van het merk is als volgt:

Productielocatie of identificatie breker Berkstraat Bergen op Zoom

Productiecode of productiedatum 21-10-2020

De naam van de leverancier van Liempd

De naam van de producent

De productielocatie Berkstraat Bergen op Zoom

De productnaam Menggranulaat

De gradering 0/31,5

Productiecode of productiedatum

De grootte van de geleverde partij

De naam van de afnemer

De toepassing

Indien van toepassing dienen op de afleveringsbon verder te worden vermeld:

- Bindmiddel (cement/cement en bitumenemulsie)
- Type cement
 - Cementgehalte
 - Gehalte bitumenemulsie

KOMO@ Productcertificaat KEC-GRA-05-9196



BRL 2506



Nadruk

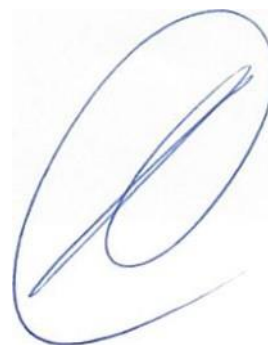
Nadruk verboden

Nummer: KEC-GRA-05-9196

Datum uitgifte: 23-07-2020

Geldig tot: onbepaalde tijd Gecertificeerd sinds: 26-04-2016 vervangt: KEC-GRA.OS-9196
d.d. 6-4-2018

Pagina 2 van 3



Normec Certification B.V.
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl
www.normec.nl

IS
234

Recyclinggranulaat voor toepassing in verhardingslagen van steenmengsel in de wegenbouw

3. WENKEN VOOR DE AFNEMER

- Controleer bij aflevering van de onder de "technische specificatie" vermelde producten of:
 - Geleverd is wat is overeengekomen
 - Het merk en de wijze van merken juist is
 - De producten geen zichtbare gebreken vertonen (bijv. als gevolg van transport).
 - In het kader van dit productcertificaat vindt geen controle plaats van de juistheid van de prestaties van de ¹ essentiële kenmerken.
 - De uitspraken in dit productcertificaat mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en/of de bijbehorende verplichte Prestatieverklaring. ²
 - Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met
 - Sando Puinrecycling B.V.
- En zo nodig met
- Normec Certification B.V.
 - Controleer of dit productcertificaat nog geldig is, raadpleeg hiervoor de website <http://www.normeccertification.nl>

KOMO@ Productcertificaat KEC-GRA-05-9196

4. DOCUMENTENLIJST

Lijst van documenten en publicatie datum zoals die zijn vermeld in het productcertificaat

BRL 2506-1	Beoordelingsrichtlijn voor Recyclinggranulaten Deel 1: Het KOMO' productcertificaat d.d. 08-03-2017, Stichting Beheer BRL 2506, Meteren
Standaard RAW Bepalingen	Standaard RAW Bepalingen 2015, Stichting CROW, Ede

Facultatief indien CE-markering van toepassing is
² Facultatief indien CE-markering van toepassing is



Nummer: KEC-GRA-05-9196
Datum uitgifte: 23-07-2020
Geldig tot: onbepaalde tijd
Gecertificeerd sinds: 26-04-2016
Vervangt: KEC-GRA-05-9196 d.d. 6-4-2018



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Meidoornlaan, Bergen op Zoom



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Meidoornlaan, Bergen op Zoom

Gemeente Bergen op Zoom

Opdrachtgever: Lithos Bouw B.V.
Projectnummer: 3745.01
Datum: 29 november 2022

Projectleider: Mevrouw M. Wagemakers

Opdrachtnemer: Buro Ontwerp & Omgeving

Velperweg 157
6824 MB Arnhem
Postbus 2033
6802 CA Arnhem

info@ontwerpenomgeving.nl
www.ontwerpenomgeving.nl



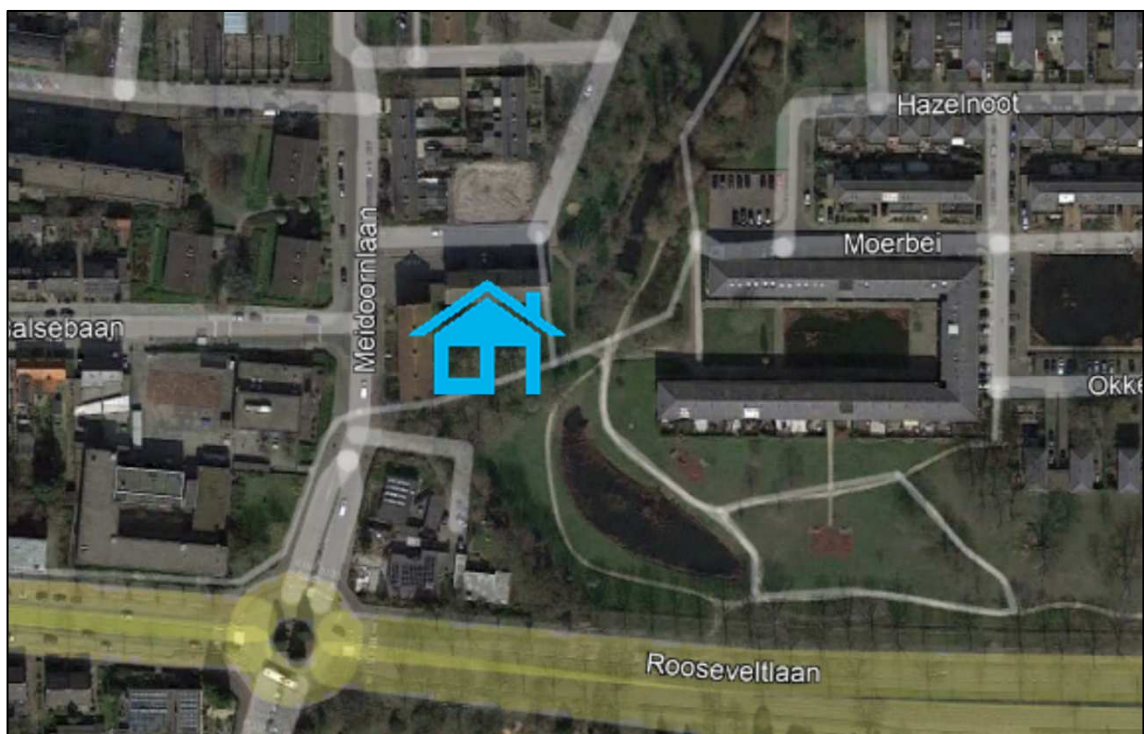
INHOUD

1	INLEIDING	2
1.1	Aanleiding.....	2
1.2	Doel van het onderzoek	2
2	Wettelijk kader	3
2.1	Toetsingskader	3
2.2	Zones	5
3	Uitgangspunten.....	6
3.1	Selectie van geluidsbronnen	6
3.2	Uitgangspunten en verkeersgegevens.....	6
4	Resultaten	9
4.1	Onderzoeksopzet	9
4.2	Resultaten	9
4.3	Onderzoek naar geluidsreducerende maatregelen	11
4.4	Cumulatieve geluidsbelastingen	13
5	CONCLUSIE EN SAMENVATTING	15
5.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder	15
5.2	Toetsing aan het Bouwbesluit 2012.....	16
Bijlagen		
Bijlage 1: Geluidsbelastingen, tabelvorm3		
Bijlage 2: Grafische weergave en invoergegevens van het model		

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Aan de Meidoornlaan in Bergen op Zoom stonden voorheen 28 portiekwoningen met een winkelruimte. Deze bebouwing is reeds gesloopt. Op de plek van de voormalige portiekwoningen wordt één nieuw appartementencomplex met 32 appartementen gerealiseerd. Op de onderstaande luchtfoto is de globale ligging van het appartementencomplex weergegeven



Globale ligging van de ontwikkeling

1.2 Doel van het onderzoek

De nieuwe appartementen kunnen op basis van het huidige bestemmingsplan niet worden gerealiseerd. Om de ontwikkeling mogelijk te maken wordt een afwijkingsprocedure gestart.

In het kader van de afwijkingsprocedure moet akoestisch onderzoek de akoestische haalbaarheid van het appartementencomplex aantonen ten opzichte van de omliggende geluidsbronnen (wegen, spoorwegen en gezoneerde industrieterreinen). Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen ten gevolge van wegverkeerslawai.

2 Wettelijk kader

2.1 Toetsingskader

In het akoestisch onderzoek wordt getoetst op basis van verschillende toetsingskaders, te weten:

- Wet geluidhinder (Wgh)
- Gemeentelijk geluidbeleid
- Bouwbesluit 2012

De Wet geluidhinder (Wgh) en het Bouwbesluit 2012 zijn landelijke wetgeving. Gemeentelijk geluidbeleid is beleid dat gemeenten kunnen opstellen voor het vaststellen van hogere grenswaarden.

In onderstaande paragrafen staat een beknopte samenvatting weergegeven van de drie toetsingskaders.

2.1.1 Wet geluidhinder (Wgh)

De Wet geluidhinder (Wgh) heeft als doel het beschermen van de mens tegen geluidhinder. In de Wgh worden twee soorten grenswaarden genoemd:

- Voorkeursgrenswaarde¹: Deze waarde garandeert een goed woon- en leefklimaat. Voor woningen waarbij de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden zijn op basis van de Wgh geen aanvullende maatregelen noodzakelijk, zoals de verlening van hogere grenswaarden.
- Hoogste toelaatbare geluidsbelasting: Deze waarde geeft de hoogste gevelbelasting weer waarvoor op basis van de Wgh een hogere waarde kan worden vastgesteld.

De hoogte van de grenswaarden varieert, afhankelijk van het type geluidsbron, de ligging van de geluidsgevoelige bestemming (binnen of buiten de bebouwde kom) en het soort geluidsgevoelige bestemming. In onderstaande tabel staan de voorkeursgrenswaarde en de hoogste toelaatbare geluidsbelasting voor de nieuwe woningen in de ontwikkeling weergegeven. Het nieuwe appartementencomplex ligt in stedelijk gebied (bebouwde kom van Bergen op Zoom).

Tabel 1 Overzicht van de normen uit de Wgh

Overzicht van de normen uit de Wgh			
	Wegverkeer	Railverkeer	Industrie
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)	55 dB (art. 4.9 lid 1 Bgh)	50 dB(A) (art. 44 Wgh)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)	68 dB (art. 4.10 Bgh)	55 dB(A) (art. 59 lid 1 Wgh)

2.1.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Eventuele verlening van hogere grenswaarden bij de realisatie van nieuwe woningen vindt plaats door de gemeente. Door middel van gemeentelijk geluidbeleid kan de gemeente aanvullende eisen vastleggen voor de verlening van hogere grenswaarden.

De gemeente Bergen op Zoom heeft geen gemeentelijk geluidbeleid vastgesteld in het kader van de verlening van hogere grenswaarden. Door het ontbreken van gemeentelijk geluidbeleid wordt bij de verlening van hogere waarden alleen getoetst aan de normen uit de Wgh.

2.1.3 Bouwbesluit 2012

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh dreigt ook een overschrijding van de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012. Bij verlening van een omgevingsvergunning voor bouwen (voorheen: bouwvergunning) wordt de binnenwaarde getoetst aan het Bouwbesluit 2012. Bij weg- en railverkeerslawaai mag de binnenwaarde 33 dB bedragen. Bij industrielawaai bedraagt de binnenwaarde 35 dB(A). Wanneer de nieuwe woningen worden gerealiseerd nabij diverse geluidsbronnen, dient de geluidsbelasting van de verschillende geluidsbronnen bij elkaar te worden opgeteld (gecumuleerd). Bij de bepaling van de cumulatieve geluidsbelasting mag geen gebruik worden gemaakt van de aftrek op grond van artikel 110g van de Wgh (aftrek van 2 of 5 dB).

Bij woningen waarvoor hogere waarden in het kader van de Wet geluidhinder zijn toegestaan, is aanvullend bouwakoestisch onderzoek noodzakelijk voor de bepaling van eventueel noodzakelijke gevelisolatie, zodat de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012 wordt behaald. Wegen met een 30 km-regime hebben op basis van de Wgh geen onderzoeksplicht. Voor deze wegen kunnen op basis van de Wgh ook geen hogere waarden worden verleend. Doordat er geen hogere waarde wordt vastgesteld is een formele toetsing aan de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012 niet noodzakelijk. Echter om een goed woon- en leefklimaat bij nieuwe woningen te garanderen is een toetsing aan de binnenwaarde uit Bouwbesluit 2012 ook bij 30 km-wegen wenselijk.

2.2 Zones

Langs wegen en spoorlijnen en rondom gezoneerde industrieterreinen liggen zogenoemde zones. Wanneer een nieuwe woning wordt gerealiseerd in de zone, is akoestisch onderzoek noodzakelijk.

2.2.1 Wegverkeer

De zone van een weg bevindt zich aan beide zijden van de weg en is afhankelijk van het aantal rijbanen en de ligging van de weg. Er wordt gemeten vanuit de rand van de weg. De grootte van de zones staat beschreven in artikel 74 van de Wgh. In onderstaande tabel staan de zones weergegeven.

Tabel 2 Zones langs wegen

Zones langs wegen		
Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 en 2	200 meter	250 meter
3 en 4	350 meter	400 meter
5 en meer	350 meter	600 meter

Uit artikel 74 lid 2 van de Wgh blijkt dat 30 km-wegen en woonerven geen zone kennen. Daarom hoeven ze niet te worden onderzocht op basis van de Wgh. Echter ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening wordt voor drukkere 30 km-wegen wel akoestisch onderzoek uitgevoerd.

2.2.2 Railverkeer

Langs landelijke spoorwegen liggen referentiepunten, waarvoor is vastgelegd hoeveel geluid de spoorlijn mag produceren, zogenaamde geluidsproductieplafonds (GPP's). De hoogte van de geluidsproductieplafonds is vastgelegd in het geluidsregister. De grootte van de zone van een spoorweg is afhankelijk van het geluidsproductieplafond en is vastgelegd in artikel 1.4a uit het Besluit geluidhinder (Bgh). De zone van een spoorweg ligt aan beide zijden van de spoor-weg en wordt gemeten van de buitenste spoorstaaf. In de onderstaande tabel staan de zones van spoorwegen weergegeven.

Tabel 3 Zones langs wegen

Zones langs spoorwegen	
Geluidsproductieplafond	Zone
Kleiner dan 56 dB	100 meter
Tussen de 56 en 61 dB	200 meter
Tussen de 61 en 66 dB	300 meter
Tussen 66 en 71 dB	600 meter
Tussen 71 en 74 dB	900 meter
Groter dan 74 dB	1.200 meter

2.2.3 Industrielawaai

Rondom een bedrijventerrein waar 'grote' lawaaimakers zijn toegestaan, ligt een geluidszone. De grootte van de geluidszone is vastgelegd in het zonebeheersplan van het gezoneerde bedrijventerrein en in het bestemmingsplan rondom het gezoneerde bedrijventerrein.

3 Uitgangspunten

3.1 Selectie van geluidsbronnen

De nieuwe woningen staan nabij diverse geluidsbronnen. Aan de hand van de zones rondom de diverse wegen, spoorwegen en gezoneerde bedrijventerreinen kan worden bepaald voor welke geluidsbronnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

In de omgeving van de nieuwe woningen zijn geen gezoneerde bedrijven aanwezig. Het plangebied ligt dan ook niet in de zones van gezoneerde bedrijven. Akoestisch onderzoek naar gezoneerde bedrijven is dan ook niet nodig.

Het nieuwe appartementencomplex ligt nabij de Rooseveltlaan. Deze weg ligt in de bebouwde kom en heeft twee rijstroken. De zone van deze weg bedraagt 200 meter op basis van de Wgh. De nieuwe woningen liggen in de zone van de Rooseveltlaan.

De wegen rond het nieuwe appartementencomplex hebben een 30 km/uur-regime. Formeel geldt voor deze wegen volgens de Wgh geen onderzoeksplicht, omdat de maximaal toegestane snelheid 30 km/uur bedraagt. De verkeersintensiteit op de Meidoornlaan, de Balsebaan, de Vijverberg Zuid en de Churchilllaan zijn dusdanig dat een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet kan worden uitgesloten. Daarom is in het kader van een goede ruimtelijke ordening toch akoestisch onderzoek uitgevoerd naar deze omliggende 30 km-wegen.

Ten westen van het nieuwe appartementencomplex ligt de spoorlijn Roosendaal - Vlissingen. Het geluidsproductieplafond (GPP) van deze spoorlijn ter hoogte van de nieuwe woningen bedraagt maximaal 56,3 dB, blijkt uit het geluidsregister². Deze spoorlijn heeft een zone van 200 meter. Hiermee ligt het nieuwe appartementencomplex buiten de zone van de spoorlijn Roosendaal - Vlissingen.

Akoestisch onderzoek is noodzakelijk naar de geluidhinder afkomstig van de Rooseveltlaan en de omliggende 30 km-wegen (Meidoornlaan, Balsebaan, Vijverberg Zuid en Churchilllaan).

3.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

3.2.1 Harde en zachte bodem

In het rekenmodel is als standaard bodemfactor gerekend met een harde bodem ($B_f=0$). Voor de bodemfactoren is aangesloten bij de 'Handreiking modelleren volgens CNOSSOS-EU'³. De bodemgebieden zijn afkomstig uit Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT). Bij de plantsoenen en, weilanden en akkers is een bodemfactor (B_f) van 1,0 aangehouden. Bij bermen en onverharde gebieden is een bodemfactor (B_f) van 0,7 aangehouden. Bij de tuinen en half verhard is een bodemfactor (B_f) van 0,3 aangehouden.

² <http://www.geluidregisterspoor.nl/geluidregisterspoor.html>

³ Handreiking modelleren volgens CNOSSOS-EU, Versie: 1,0, status: definitief, van Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu

3.2.2 Waarneemhoogte

Het appartementencomplex wordt maximaal 20,7 meter. In onderstaande tabel worden vloerhoogten en waarneemhoogten weergegeven.

Tabel 4 Overzicht van de waarneemhoogten

Zones langs wegen		
		Waarneemhoogte in meters
Begane grond	0,0	1,5
Eerste verdieping	3,0	4,5
Tweede verdieping	5,9	7,4
Derde verdieping	8,9	10,4
Vierde verdieping	11,8	13,3
Vijfde verdieping	14,8	16,3
Zesde verdieping	17,8	19,3
Maximale bouwhoogte	20,7	--

3.2.3 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn afkomstig uit het verkeersmodel van het Brabant Brede Model Aanpak (BBMA) voor het prognosejaar 2030. De verkeersintensiteit voor het maatgevende jaar 2035 is berekend met een autonome groei van 1,5% per jaar. Voor de verkeersintensiteit op de rotonde is 80% van de drukste aansluitende wegvak (Rooseveltlaan, ten oosten van de Meidoornlaan) aangehouden.

In onderstaande tabel zijn de etmaalintensiteiten voor het prognosejaar 2030 en het maatgevende jaar 2035 weergegeven.

Tabel 5 Overzicht van de verkeersintensiteiten

Overzicht van de verkeersintensiteiten		
	2030 (prognosejaar)	2035 (maatgevende jaar)
Rooseveltlaan, ten oosten van de Meidoornlaan	15.893	17.121
Rooseveltlaan, ten westen van de Meidoornlaan	14.935	16.089
Rotonde Rooseveltlaan	--	13.697
Meidoornlaan	2.094	2.256
Vijverberg-Zuid	676	728
Balsebaan	385	415
Churchillaan	1.990	2.144

In onderstaande tabel zijn de periode- en voertuigverdelingen weergegeven.

Tabel 6 Overzicht van de periode- en voertuigverdeling

Periode- en voertuigverdelingen												
	Dagperiode (07:00 t/m 19:00)				Avondperiode (19:00 t/m 23:00)				Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)			
Rooseveltlaan, ten oosten van de Meidoornlaan	6,47	96,14	2,78	1,08	3,67	97,12	1,93	0,95	0,96	96,50	2,42	1,09,
Rooseveltlaan, ten westen van de Meidoornlaan	6,47	96,38	2,60	1,01	3,67	97,30	1,81	0,89	0,96	96,72	2,27	1,02
Rotonde Rooseveltlaan	6,47	96,14	2,78	1,08	3,67	97,12	1,93	0,95	0,96	96,50	2,42	1,09,
Meidoornlaan	6,70	99,35	0,52	0,13	3,60	99,48	0,43	0,09	0,65	99,47	0,41	0,12
Vijverberg-Zuid	6,70	99,77	0,18	0,05	3,60	99,82	0,15	0,03	0,65	99,81	0,14	0,04
Balsebaan	6,70	98,73	1,02	0,25	3,59	98,98	0,84	0,18	0,65	98,96	0,80	0,24
Churchillaan	6.71	96.49	2.81	0.70	3.58	97.18	2.31	0.51	0.65	97.123	2.21	0.66

De overige uitgangspunten, zoals snelheid, verkeersdrempels, wegdek en toegepaste aftrek op grond van artikel 110g Wgh, van de onderzochte wegen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 7 Overzicht van de overige uitgangspunten

Overzicht van de overige uitgangspunten				
	Wegdek	Verkeersdrempels	Maximum snelheid in km/u	Aftrek op grond van artikel 110g Wgh in dB
Rooseveltlaan	Dicht asfaltbeton (referentiewegdek)	Nee	50	5
Meidoornlaan	Elementenverharding in keperverband	Ja	30	5 ⁴
Vijverberg-Zuid	Elementenverharding in keperverband	Ja	30	5
Balsebaan	Elementenverharding in keperverband	Ja	30	5
Churchillaan	Elementenverharding in keperverband	Ja	30	5

Bij de verkeersdrempels zijn obstakelcorrecties toegepast.

4

Op grond van de Wgh moet bij wegen met een snelheid tot 70 km/uur een aftrek voor het stiller worden van het verkeer (aftrek op grond van artikel 110g Wgh) van 5 dB worden toegepast. Voor 30 km-wegen is deze aftrek niet vastgelegd in de Wgh, omdat deze geen zone hebben. Bij lagere snelheden is wordt het aandeel motorgeluid hoger ten opzichte van het bandengeluid. Het is aannemelijk dat het motorgeluid in de toekomst sterk zal afnemen, door andere gebruik van elektrische en hybride auto's, bij 30 km-wegen, bij deze wegen is dan ook de aftrek voor het stiller worden van het verkeer (aftrek op grond van artikel 110g Wgh) van 5 dB toegepast. Hiermee is aangesloten bij de Raad van State uitspraak bij het bestemmingsplan "Parijsch Zuid" in Culemborg (zaaknummer: 201304862/3/R2)

4 Resultaten

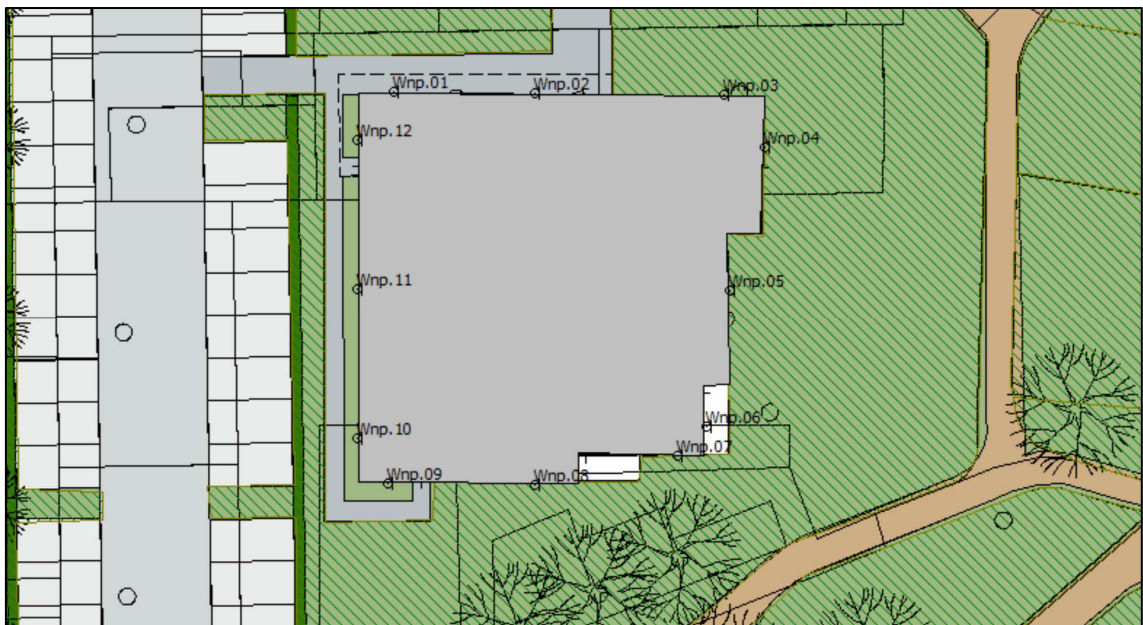
4.1 Onderzoeksopzet

Voor de nieuwe woningen zijn de geluidsbelastingen afkomstig van de omliggende wegen berekend. De geluidsbelastingen zijn getoetst aan de normen uit de Wgh.

4.2 Resultaten

De geluidsbelastingen afkomstig van de onderzochte wegen zijn bepaald met behulp van standaardrekenmethode 2-berekening. De gebruikte rekenmethode voor wegverkeer is beschreven in het RMG 2012, bijlage III, behorend bij hoofdstuk 3: Weg. De geluidsbelastingen voor wegverkeer zijn berekend met Standaardrekenmethode 2, met behulp van het computerprogramma GeoMilieu, versie 2022.4 revisie 1.

Alle berekende geluidsbelastingen zijn weergegeven in bijlage 1 in tabelvorm. In de onderstaande figuur staat de nummering van de waarneempunten die is gebruikt in het model.



Ligging van de waarneempunten

De grafische weergave en invoergegevens van het model is weergegeven in bijlage 2. In deze bijlagen is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. Mocht het bevoegd gezag voor de beoordeling van het akoestisch onderzoek het rekenmodel digitaal willen ontvangen, dan kan hiervoor contact worden opgenomen met de projectleider.

4.2.1 Rooseveltlaan

De hoogste geluidsbelastingen afkomstig van de Rooseveltlaan staan in de onderstaande tabel.

Tabel 8 Geluidsbelastingen afkomstig van de Rooseveltlaan

Geluidsbelastingen afkomstig van de Meidoornlaan	
	Hoogste geluidsbelastingen in dB (incl. aftrek op grond van artikel 110g Wgh)
Noordgevel	38
Oostgevel	48
Westgevel	48
Zuidgevel	50
Toetsingskader	
Voorkeursgrenswaarde uit de Wgh	48
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Wgh	63

Conclusie

De hoogste geluidsbelasting afkomstig van de Rooseveltlaan bedraagt 50 dB, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh. Bij het appartementencomplex wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh over-schreden, echter aan de hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 63 dB wordt voldaan.

4.2.2 Omliggende 30 km-wegen

De hoogste geluidsbelastingen afkomstig van de omliggende 30 km-wegen staan in de onderstaande tabel.

Tabel 9 Geluidsbelastingen afkomstig van de omliggende 30 km-wegen

Geluidsbelastingen afkomstig van de omliggende 30 km-wegen	
	Hoogste geluidsbelastingen in dB (incl. aftrek op grond van artikel 110g Wgh)
Noordgevel	46
Oostgevel	39
Westgevel	47
Zuidgevel	44
Toetsingskader	
Voorkeursgrenswaarde uit de Wgh	48
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Wgh	63

Conclusie

De omliggende 30 km-wegen hebben op basis van de Wgh geen zone. Formeel gelden de normen uit de Wgh dan ook niet voor 30 km-wegen. Echter, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, zijn bij de beoordeling van de geluidsbelastingen zijn de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en de hoogste toelaatbare geluidsbelastingen van 63 dB gebruikt. Deze normen gelden voor een vergelijkbare weg met een 50 km-regime.

De hoogste geluidsbelasting afkomstig van de omliggende 30 km-wegen bedraagt 47 dB, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh. Bij de nieuwe woningen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

4.3 Onderzoek naar geluidsreducerende maatregelen

Het doel van de Wgh is om geluidhinder te voorkomen en te beperken. Een geluidsbelasting tot de voorkeursgrenswaarde garandeert een goed woon-/leefklimaat op basis van de Wgh. De Rooseveltlaan zorgt voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, daarom is onderzoek noodzakelijk naar doeltreffende geluidsreducerende maatregelen. Wanneer de geluidsbelasting niet terug te brengen is tot de voorkeursgrenswaarde, dan kan een hogere waarde ten gevolge van de Rooseveltlaan worden verleend door de gemeente.

De ontwikkeling bestaat uit de ontwikkeling van één appartementencomplex met 32 appartementen, hierdoor heeft de ontwikkeling beperkte omvang. Door deze beperkte omvang is de financiële ruimte om geluidsreducerende maatregelen te nemen in het bron- en overdrachtsgebied beperkt. Bij het treffen van maatregelen geldt een voorkeursvolgorde: bron, overdracht en ontvanger.

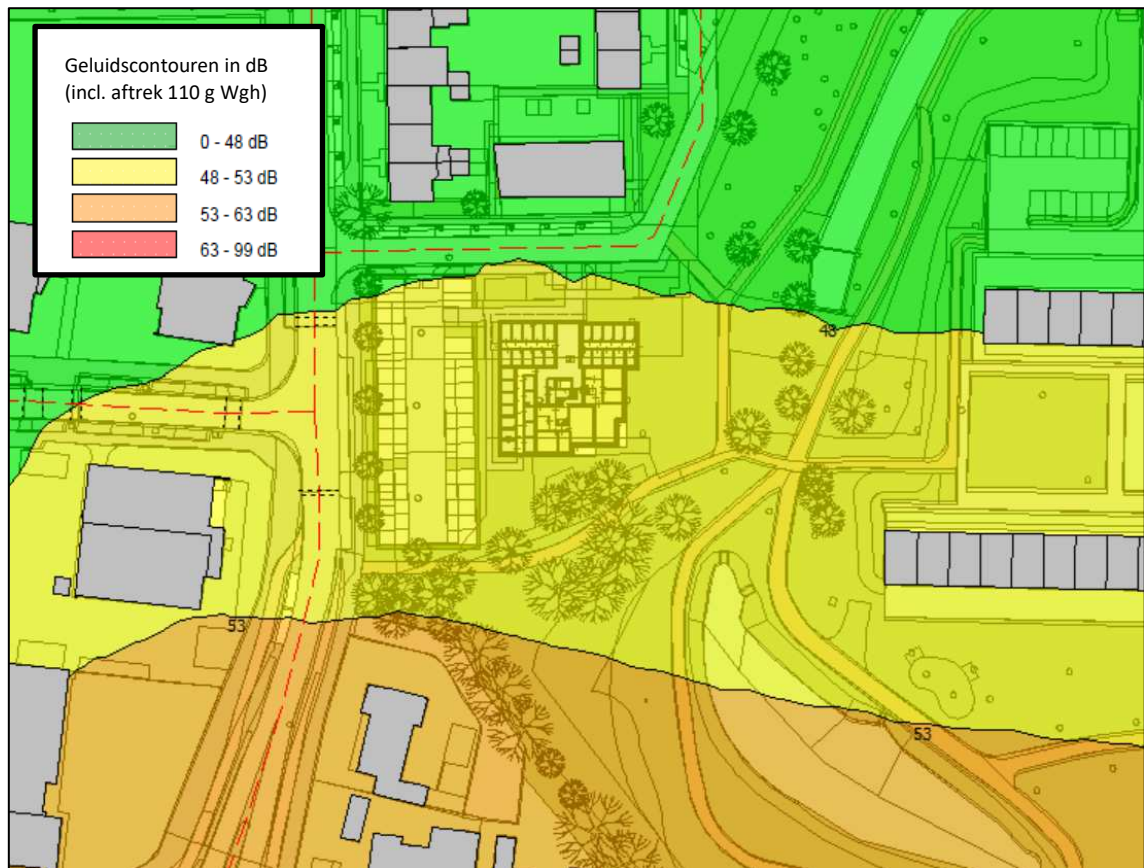
4.3.1 Bronmaatregelen

Ten opzichte van het bestaande dichte asfaltbeton is een geluidsreductie van 2,5 dB haalbaar door het toepassen van een dunne deklaag type A op de Rooseveltlaan. Door het toepassen van dit wegdek wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB nog steeds overschreden op de nieuwe woning door de Rooseveltlaan. De hoogste geluidsbelasting bedraagt 48 dB door het toepassen van een dunne deklaag type A. Het vervangen van het huidige dicht asfaltbeton op de Rooseveltlaan door een stiller wegdek is financieel niet rendabel aangezien er slechts 16 appartementen wordt gerealiseerd.

4.3.2 Overdrachtsmaatregelen

Het plaatsen van een effectief geluidsscherm langs de Rooseveltlaan is niet gewenst vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt. Tevens zullen de kosten voor het plaatsen van een scherm dusdanig hoog zijn dat dit vanuit financieel oogpunt niet rendabel is voor het plan. Het aanleggen van een geluidswal is niet gewenst gezien het ruimtebeslag hiervan.

Het vergroten van de afstand tussen de Rooseveltlaan en het nieuwe appartementencomplex, zodanig dat de geluidsbelasting wel voldoet aan de voorkeursgrenswaarde, zorgt voor een dus-danig grote afstand dat dit niet wenselijk is. In de onderstaande figuur zijn de geluidscontouren (inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh) weergegeven.



Geluidscontouren afkomstig de Rooseveltlaan

4.3.3 Maatregelen bij de ontvanger

De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (woningen) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB. Mogelijk moeten voor de woningen met een hogere geluidsbelasting dan de voorkeursgrenswaarde aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen om de akoestische binnenwaarde te halen. De benodigde gevelwering is berekend in hoofdstuk 4.4.

Conclusie

Gezien de beperkte schaal van dit plan is het niet mogelijk of wenselijk om effectieve maatregelen te treffen die de geluidsbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

4.4 Cumulatieve geluidsbelastingen

De nieuwe woningen liggen nabij diverse wegen. De optellingen van de geluidsbelastingen van de verschillende geluidbronnen resulteert in de cumulatieve geluidsbelasting. Bij de berekening van de cumulatieve geluidsbronnen zijn alle relevante geluidsbronnen [Rooseveltlaan en de 30 km-wegen (Meidoornlaan, Balsebaan, Vijverberg Zuid en Churchilllaan)] gebruikt bij de berekening van de cumulatieve geluidsbelastingen. De cumulatieve geluidsbelastingen zijn berekend volgens het RMG 2012, bijlage I, hoofdstuk 2: 'Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting'. Aangezien alleen wegen maatgevende geluidsbronnen zijn nabij de ontwikkeling is de cumulatieve geluidsbelasting bepaald op basis van het wegverkeerspectrum. Het overzicht met de cumulatieve geluidsbelastingen is weergegeven in bijlage 1.

De cumulatieve geluidsbelasting is van belang voor de berekening van de vereiste gevelisolatie. Volgens het Bouwbesluit 2012 moet een akoestische binnenwaarde van 33 dB bij wegverkeerslawaai worden gegarandeerd. Bij de toetsing aan het Bouwbesluit 2012 mag geen rekening worden gehouden met stiller worden van het verkeer in de toekomst (aftrek op grond van artikel 110g Wgh). Deze cumulatieve geluidsbelasting wordt aangeduid met L_{CUM} .

In de Wgh ligt de nadruk op garanderen van een goed woon- en leefklimaat. Dit wordt gedaan door te toetsen aan de cumulatieve geluidsbelasting (zogenaamde $L_{CUM,plus}$) waarbij rekening is gehouden met het stiller worden van het verkeer in de toekomst. De verwachte afname van de geluidsbelasting is opgenomen in artikel 110g Wgh. De toetsing op een goed woon- en leefklimaat zijn uitgevoerd met de normen uit de Wgh.

De hoogste cumulatieve geluidsbelastingen en de minimaal benodigde gevelwering per gevel zijn weergegeven in de onderstaande tabel:

Tabel 10 Cumulatieve geluidsbelastingen

Cumulatieve geluidsbelastingen en minimaal benodigde gevelwering			
	Hoogste cumulatieve geluidsbelastingen in dB		Minimaal benodigde gevelwering in dB
	L_{CUM} (excl. aftrek op grond van artikel 110g Wgh)	$L_{CUM,plus}$ (incl. aftrek op grond van artikel 110g Wgh)	
Noordgevel	51	46	18
Oostgevel	53	48	20
Westgevel	55	50	22
Zuidgevel	56	51	23
Toetsingskader			
Voorkeursgrenswaarde uit de Wgh		48	
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Wgh		63	
Minimale gevelwering uit het Bouwbesluit 2012			20

Conclusie

De hoogste cumulatieve geluidsbelasting ($L_{CUM,plus}$) bedraagt 51 dB, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh. De optredende cumulatieve geluidsbelasting is hiermee lager dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 63 dB uit de Wgh, daarmee zijn de optredende geluidsbelastingen op basis van de Wgh acceptabel.

5 CONCLUSIE EN SAMENVATTING

Aan de Meidoornlaan in Bergen op Zoom stonden voorheen 28 portiekwoningen met een winkel. Deze bebouwing is reeds gesloopt. Op de plek van de voormalige portiekwoningen wordt één nieuw appartementencomplex met 32 appartementen gerealiseerd. Door de nieuwe ontwikkeling worden woningen (geluidsgevoelige bestemmingen) gerealiseerd. Voor de realisatie van deze nieuwe woningen is akoestisch onderzoek verricht. De geluidsbelasting van de nieuwe woningen wordt getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder (Wgh).

Toetsing aan de Wet geluidhinder

5.1

Rooseveltlaan

De hoogste geluidsbelasting afkomstig van de Rooseveltlaan bedraagt 50 dB, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh. Bij het appartementencomplex wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh overschreden, echter aan de hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 63 dB wordt voldaan.

Omliggende 30 km-wegen

De omliggende 30 km-wegen hebben op basis van de Wgh geen zone. Formeel gelden de normen uit de Wgh dan ook niet voor 30 km-wegen. Echter, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, zijn bij de beoordeling van de geluidsbelastingen zijn de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en de hoogste toelaatbare geluidsbelastingen van 63 dB gebruikt. Deze normen gelden voor een vergelijkbare weg met een 50 km-regime.

De hoogste geluidsbelasting afkomstig van de omliggende 30 km-wegen bedraagt 47 dB, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh. Bij de nieuwe woningen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

5.1.1 Verlening hogere grenswaarden

Het doel van de Wgh is geluidhinder te voorkomen. Maatregelen om de voorkeursgrenswaarde te bereiken zijn bijvoorbeeld het toepassen van stil wegdek op de Rooseveltlaan, het vergroten van de afstand tussen het appartementencomplex en de weg of het toepassen van dove gevels. Gezien de beperkte schaal van dit plan (realisatie van 32 appartementen) is het niet mogelijk of gewenst om effectieve maatregelen te treffen die de geluidsbelastingen terugbrengen tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Op basis van de Wgh kan de gemeente Bergen op Zoom een hogere waarde verlenen voor de geluidsbelasting van 50 dB afkomstig van de Rooseveltlaan. De verlening van de hogere waarde vindt plaats in een aparte hogere waarde-procedure gelijktijdig met de ruimtelijke procedure.

Eindconclusie Wgh

Het appartementencomplex kan na de verlening van hogere waarden worden gerealiseerd.

5.2 Toetsing aan het Bouwbesluit 2012

Op grond van het Bouwbesluit 2012 dient een akoestische binnenwaarde van 33 dB bij woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai gegarandeerd te worden. Volgens artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 bezit een standaard gevelconstructie een minimale geluidsisolatie van 20 dB. De hoogste cumulatieve geluidsbelastingen en de minimaal benodigde gevelwering per gevel zijn weergegeven in de onderstaande tabel:

Tabel 11 Cumulatieve geluidsbelastingen

Cumulatieve geluidsbelastingen en minimaal benodigde gevelwering		
	Hoogste cumulatieve geluidsbelastingen (L_{cum}) in dB (excl. aftrek op grond van artikel 110g Wgh)	Minimaal benodigde gevelwering in dB
Noordgevel	51	18
Oostgevel	53	20
Westgevel	55	22
Zuidgevel	56	23
Toetsingskader		
Minimale gevelwering uit het Bouwbesluit 2012		20

Ter indicatie: volgens artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 bezit een standaard gevelconstructie een minimale geluidsisolatie van 20 dB. Echter door de hogere eisen voor de thermische isolatie voor nieuwe woningen is ook de geluidsisolatie van nieuwe woningen verbeterd. Bij nieuwe woningen is een gevelisolatie van 24 dB zonder extra geluidsisolatie goed mogelijk, wanneer er is gekozen voor goed geluidsgeïsoleerde ventilatievoorzieningen. Naar verwachting wordt de binnenwaarde van 33 dB in de nieuwe woning gehaald zonder dat er aanvullende geluidsisolerende maatregelen worden getroffen.

Bij de aanvraag van een 'Omgevingsvergunning bouwen' (voormalige bouwvergunning) kan door middel van een aanvullend bouwakoestisch onderzoek worden aangetoond dat de binnenwaarde van 33 dB uit het Bouwbesluit 2012 wordt gehaald.

Bijlagen

Bijlage 1: Geluidsbelastingen, tabelvorm



Geluidsbelastingen in tabelvorm										
Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte in meter	Ligging van de waarneempunt	Geluidsbelastingen afkomstig van de Roseveltlaan in dB			Geluidsbelastingen afkomstig van de omliggende 30 km-wegen in dB			Cumulatieve geluidsbelastingen in dB	
			Excl. aftrek ex art. 110g Wgh	Aftrek ex art. 110g Wgh	Incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Excl. aftrek ex art. 110g Wgh	Aftrek ex art. 110g Wgh	Incl. aftrek ex art. 110g Wgh	L _{CUM} Excl. aftrek ex art. 110g Wgh	L _{CUM,plus} Incl. aftrek ex art. 110g Wgh
Wnp.01	1,5	Noordgevel	40,77	5	35,77	50,09	5	45,09	50,57	45,57
Wnp.01	4,5	Noordgevel	38,73	5	33,73	50,66	5	45,66	50,93	45,93
Wnp.01	7,4	Noordgevel	40,24	5	35,24	50,46	5	45,46	50,85	45,85
Wnp.01	10,4	Noordgevel	38,95	5	33,95	50,11	5	45,11	50,43	45,43
Wnp.01	13,3	Noordgevel	38,83	5	33,83	49,74	5	44,74	50,08	45,08
Wnp.01	16,3	Noordgevel	39,36	5	34,36	49,26	5	44,26	49,68	44,68
Wnp.01	19,3	Noordgevel	--	5	--	48,81	5	43,81	48,81	43,81
Wnp.02	1,5	Noordgevel	41,55	5	36,55	49,68	5	44,68	50,30	45,30
Wnp.02	4,5	Noordgevel	42,59	5	37,59	50,44	5	45,44	51,10	46,10
Wnp.02	7,4	Noordgevel	43,45	5	38,45	50,28	5	45,28	51,10	46,10
Wnp.02	10,4	Noordgevel	38,95	5	33,95	49,96	5	44,96	50,29	45,29
Wnp.02	13,3	Noordgevel	38,77	5	33,77	49,30	5	44,30	49,67	44,67
Wnp.02	16,3	Noordgevel	39,36	5	34,36	48,92	5	43,92	49,38	44,38
Wnp.02	19,3	Noordgevel	--	5	--	48,38	5	43,38	48,38	43,38
Wnp.03	1,5	Noordgevel	38,60	5	33,60	48,94	5	43,94	49,32	44,32
Wnp.03	4,5	Noordgevel	39,57	5	34,57	49,72	5	44,72	50,12	45,12
Wnp.03	7,4	Noordgevel	40,31	5	35,31	49,59	5	44,59	50,07	45,07
Wnp.03	10,4	Noordgevel	37,41	5	32,41	49,31	5	44,31	49,58	44,58
Wnp.03	13,3	Noordgevel	38,82	5	33,82	48,62	5	43,62	49,05	44,05
Wnp.03	16,3	Noordgevel	38,66	5	33,66	48,20	5	43,20	48,66	43,66
Wnp.03	19,3	Noordgevel	--	5	--	47,58	5	42,58	47,58	42,58
Wnp.04	1,5	Oostgevel	45,65	5	40,65	42,46	5	37,46	47,35	42,35
Wnp.04	4,5	Oostgevel	46,89	5	41,89	43,60	5	38,60	48,56	43,56
Wnp.04	7,4	Oostgevel	47,80	5	42,80	43,62	5	38,62	49,20	44,20
Wnp.04	10,4	Oostgevel	49,18	5	44,18	43,49	5	38,49	50,22	45,22
Wnp.04	13,3	Oostgevel	50,78	5	45,78	43,30	5	38,30	51,49	46,49
Wnp.04	16,3	Oostgevel	50,37	5	45,37	42,83	5	37,83	51,07	46,07
Wnp.04	19,3	Oostgevel	50,37	5	45,37	42,12	5	37,12	50,98	45,98
Wnp.05	1,5	Oostgevel	47,95	5	42,95	27,48	5	22,48	47,99	42,99
Wnp.05	4,5	Oostgevel	49,20	5	44,20	29,12	5	24,12	49,24	44,24
Wnp.05	7,4	Oostgevel	50,13	5	45,13	30,21	5	25,21	50,17	45,17
Wnp.05	10,4	Oostgevel	51,30	5	46,30	31,73	5	26,73	51,35	46,35
Wnp.05	13,3	Oostgevel	52,40	5	47,40	33,08	5	28,08	52,45	47,45
Wnp.05	16,3	Oostgevel	51,91	5	46,91	32,10	5	27,10	51,96	46,96

Geluidsbelastingen in tabelvorm										
Waarneempunt	Waarneemhoogte in meter	Ligging van de waarneempunt	Geluidsbelastingen afkomstig van de Roseveltlaan in dB			Geluidsbelastingen afkomstig van de omliggende 30 km-wegen in dB			Cumulatieve geluidsbelastingen in dB	
			Excl. aftrek ex art. 110g Wgh	Aftrek ex art. 110g Wgh	Incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Excl. aftrek ex art. 110g Wgh	Aftrek ex art. 110g Wgh	Incl. aftrek ex art. 110g Wgh	L _{CUM} Excl. aftrek ex art. 110g Wgh	L _{CUM,plus} Incl. aftrek ex art. 110g Wgh
Wnp.05	19,3	Oostgevel	51,83	5	46,83	29,49	5	24,49	51,86	46,86
Wnp.06	1,5	Oostgevel	48,83	5	43,83	26,91	5	21,91	48,86	43,86
Wnp.06	4,5	Oostgevel	50,12	5	45,12	28,89	5	23,89	50,15	45,15
Wnp.06	7,4	Oostgevel	51,00	5	46,00	30,18	5	25,18	51,04	46,04
Wnp.06	10,4	Oostgevel	52,07	5	47,07	31,71	5	26,71	52,11	47,11
Wnp.06	13,3	Oostgevel	52,61	5	47,61	33,41	5	28,41	52,66	47,66
Wnp.06	16,3	Oostgevel	52,41	5	47,41	30,96	5	25,96	52,44	47,44
Wnp.06	19,3	Oostgevel	52,28	5	47,28	28,64	5	23,64	52,30	47,30
Wnp.07	1,5	Zuidgevel	49,57	5	44,57	42,15	5	37,15	50,29	45,29
Wnp.07	4,5	Zuidgevel	51,19	5	46,19	44,41	5	39,41	52,02	47,02
Wnp.07	7,4	Zuidgevel	52,68	5	47,68	45,30	5	40,30	53,41	48,41
Wnp.07	10,4	Zuidgevel	53,93	5	48,93	45,25	5	40,25	54,48	49,48
Wnp.07	13,3	Zuidgevel	54,53	5	49,53	45,60	5	40,60	55,05	50,05
Wnp.07	16,3	Zuidgevel	54,64	5	49,64	45,51	5	40,51	55,14	50,14
Wnp.07	19,3	Zuidgevel	54,78	5	49,78	45,35	5	40,35	55,25	50,25
Wnp.08	1,5	Zuidgevel	50,41	5	45,41	44,78	5	39,78	51,46	46,46
Wnp.08	4,5	Zuidgevel	51,92	5	46,92	47,06	5	42,06	53,15	48,15
Wnp.08	7,4	Zuidgevel	53,30	5	48,30	47,59	5	42,59	54,33	49,33
Wnp.08	10,4	Zuidgevel	54,31	5	49,31	47,53	5	42,53	55,14	50,14
Wnp.08	13,3	Zuidgevel	54,76	5	49,76	47,69	5	42,69	55,54	50,54
Wnp.08	16,3	Zuidgevel	54,94	5	49,94	47,68	5	42,68	55,69	50,69
Wnp.08	19,3	Zuidgevel	55,15	5	50,15	47,38	5	42,38	55,82	50,82
Wnp.09	1,5	Zuidgevel	50,47	5	45,47	46,66	5	41,66	51,98	46,98
Wnp.09	4,5	Zuidgevel	51,96	5	46,96	48,72	5	43,72	53,65	48,65
Wnp.09	7,4	Zuidgevel	53,40	5	48,40	49,02	5	44,02	54,75	49,75
Wnp.09	10,4	Zuidgevel	54,34	5	49,34	49,02	5	44,02	55,46	50,46
Wnp.09	13,3	Zuidgevel	54,73	5	49,73	49,00	5	44,00	55,76	50,76
Wnp.09	16,3	Zuidgevel	54,93	5	49,93	48,90	5	43,90	55,90	50,90
Wnp.09	19,3	Zuidgevel	55,14	5	50,14	48,58	5	43,58	56,01	51,01
Wnp.10	1,5	Westgevel	48,22	5	43,22	49,64	5	44,64	52,00	47,00
Wnp.10	4,5	Westgevel	49,66	5	44,66	51,58	5	46,58	53,74	48,74
Wnp.10	7,4	Westgevel	51,39	5	46,39	51,88	5	46,88	54,65	49,65

Geluidsbelastingen in tabelvorm										
Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte in meter	Ligging van de waarneempunt	Geluidsbelastingen afkomstig van de Roseveltlaan in dB			Geluidsbelastingen afkomstig van de omliggende 30 km-wegen in dB			Cumulatieve geluidsbelastingen in dB	
			Excl. aftrek ex art. 110g Wgh	Aftrek ex art. 110g Wgh	Incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Excl. aftrek ex art. 110g Wgh	Aftrek ex art. 110g Wgh	Incl. aftrek ex art. 110g Wgh	L _{CUM} Excl. aftrek ex art. 110g Wgh	L _{CUM,plus} Incl. aftrek ex art. 110g Wgh
Wnp.10	10,4	Westgevel	52,15	5	47,15	51,96	5	46,96	55,07	50,07
Wnp.10	13,3	Westgevel	52,35	5	47,35	51,62	5	46,62	55,01	50,01
Wnp.10	16,3	Westgevel	52,49	5	47,49	51,41	5	46,41	54,99	49,99
Wnp.10	19,3	Westgevel	52,57	5	47,57	51,26	5	46,26	54,97	49,97
Wnp.11	1,5	Westgevel	47,50	5	42,50	49,67	5	44,67	51,73	46,73
Wnp.11	4,5	Westgevel	48,81	5	43,81	51,50	5	46,50	53,37	48,37
Wnp.11	7,4	Westgevel	50,49	5	45,49	51,76	5	46,76	54,18	49,18
Wnp.11	10,4	Westgevel	51,46	5	46,46	51,71	5	46,71	54,60	49,60
Wnp.11	13,3	Westgevel	51,65	5	46,65	51,52	5	46,52	54,60	49,60
Wnp.11	16,3	Westgevel	51,71	5	46,71	51,34	5	46,34	54,54	49,54
Wnp.11	19,3	Westgevel	51,88	5	46,88	51,25	5	46,25	54,59	49,59
Wnp.12	1,5	Westgevel	47,09	5	42,09	50,30	5	45,30	52,00	47,00
Wnp.12	4,5	Westgevel	47,99	5	42,99	51,60	5	46,60	53,17	48,17
Wnp.12	7,4	Westgevel	49,53	5	44,53	51,79	5	46,79	53,82	48,82
Wnp.12	10,4	Westgevel	50,57	5	45,57	51,72	5	46,72	54,19	49,19
Wnp.12	13,3	Westgevel	50,88	5	45,88	51,51	5	46,51	54,22	49,22
Wnp.12	16,3	Westgevel	51,30	5	46,30	51,32	5	46,32	54,32	49,32
Wnp.12	19,3	Westgevel	51,26	5	46,26	51,03	5	46,03	54,16	49,16
Hoogste geluidsbelastingen										
Noordgevel			43		38	51		46	51	46
Oostgevel			53		48	44		39	53	48
Westgevel			53		48	52		47	55	50
Zuidgevel			55		50	49		44	56	51
Hoogste geluidsbelasting			55		50	52		47	56	51
Toetsingskader										
Voorkeursgrenswaarde uit de Wgh			-		48	-		48	-	-
Ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Wgh			-		63	-		63	-	-

Geluidsbelastingen afkomstig van de Rooseveltlaan, in dB (incl. aftrek ex artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
Model: Meidoornlaan (2022-11-29)
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 1. Rooseveltlaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Wnp.01_A	Noordgevel	1,50	34,69	32,11	26,37	35,77
Wnp.01_B	Noordgevel	4,50	32,65	30,08	24,33	33,73
Wnp.01_C	Noordgevel	7,40	34,16	31,59	25,84	35,24
Wnp.01_D	Noordgevel	10,40	32,87	30,30	24,56	33,95
Wnp.01_E	Noordgevel	13,30	32,75	30,18	24,43	33,83
Wnp.01_F	Noordgevel	16,30	33,28	30,71	24,97	34,36
Wnp.01a_A	Noordgevel	19,30	--	--	--	--
Wnp.02_A	Noordgevel	1,50	35,47	32,90	27,15	36,55
Wnp.02_B	Noordgevel	4,50	36,51	33,93	28,19	37,59
Wnp.02_C	Noordgevel	7,40	37,37	34,79	29,05	38,45
Wnp.02_D	Noordgevel	10,40	32,87	30,29	24,55	33,95
Wnp.02_E	Noordgevel	13,30	32,69	30,12	24,38	33,77
Wnp.02_F	Noordgevel	16,30	33,28	30,70	24,96	34,36
Wnp.02a_A	Noordgevel	19,30	--	--	--	--
Wnp.03_A	Noordgevel	1,50	32,52	29,95	24,20	33,60
Wnp.03_B	Noordgevel	4,50	33,49	30,92	25,17	34,57
Wnp.03_C	Noordgevel	7,40	34,23	31,66	25,91	35,31
Wnp.03_D	Noordgevel	10,40	31,33	28,75	23,01	32,41
Wnp.03_E	Noordgevel	13,30	32,74	30,16	24,42	33,82
Wnp.03_F	Noordgevel	16,30	32,58	30,00	24,26	33,66
Wnp.03a_A	Noordgevel	19,30	--	--	--	--
Wnp.04_A	Oostgevel	1,50	39,57	37,01	31,25	40,65
Wnp.04_B	Oostgevel	4,50	40,80	38,25	32,49	41,89
Wnp.04_C	Oostgevel	7,40	41,72	39,16	33,40	42,80
Wnp.04_D	Oostgevel	10,40	43,10	40,54	34,78	44,18
Wnp.04_E	Oostgevel	13,30	44,70	42,13	36,38	45,78
Wnp.04_F	Oostgevel	16,30	44,29	41,72	35,97	45,37
Wnp.04a_A	Oostgevel	19,30	44,29	41,73	35,97	45,37
Wnp.05_A	Oostgevel	1,50	41,87	39,32	33,55	42,95
Wnp.05_B	Oostgevel	4,50	43,12	40,56	34,80	44,20
Wnp.05_C	Oostgevel	7,40	44,05	41,49	35,73	45,13
Wnp.05_D	Oostgevel	10,40	45,22	42,66	36,90	46,30
Wnp.05_E	Oostgevel	13,30	46,31	43,75	38,00	47,40
Wnp.05_F	Oostgevel	16,30	45,82	43,27	37,51	46,91
Wnp.05a_A	Oostgevel	19,30	45,75	43,19	37,43	46,83
Wnp.06_A	Oostgevel	1,50	42,74	40,19	34,43	43,83
Wnp.06_B	Oostgevel	4,50	44,03	41,48	35,72	45,12
Wnp.06_C	Oostgevel	7,40	44,92	42,37	36,60	46,00
Wnp.06_D	Oostgevel	10,40	45,98	43,43	37,67	47,07
Wnp.06_E	Oostgevel	13,30	46,53	43,97	38,21	47,61
Wnp.06_F	Oostgevel	16,30	46,33	43,77	38,01	47,41
Wnp.06a_A	Oostgevel	19,30	46,20	43,64	37,88	47,28
Wnp.07_A	Zuidgevel	1,50	43,49	40,93	35,17	44,57
Wnp.07_B	Zuidgevel	4,50	45,10	42,54	36,79	46,19
Wnp.07_C	Zuidgevel	7,40	46,60	44,03	38,28	47,68
Wnp.07_D	Zuidgevel	10,40	47,85	45,28	39,53	48,93
Wnp.07_E	Zuidgevel	13,30	48,45	45,88	40,13	49,53
Wnp.07_F	Zuidgevel	16,30	48,56	45,99	40,24	49,64
Wnp.07a_A	Zuidgevel	19,30	48,70	46,14	40,38	49,78
Wnp.08_A	Zuidgevel	1,50	44,32	41,76	36,01	45,41
Wnp.08_B	Zuidgevel	4,50	45,84	43,28	37,52	46,92
Wnp.08_C	Zuidgevel	7,40	47,22	44,65	38,90	48,30
Wnp.08_D	Zuidgevel	10,40	48,23	45,66	39,92	49,31
Wnp.08_E	Zuidgevel	13,30	48,68	46,11	40,36	49,76
Wnp.08_F	Zuidgevel	16,30	48,86	46,29	40,54	49,94
Wnp.08a_A	Zuidgevel	19,30	49,07	46,50	40,75	50,15
Wnp.09_A	Zuidgevel	1,50	44,38	41,82	36,07	45,47
Wnp.09_B	Zuidgevel	4,50	45,88	43,31	37,56	46,96

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelastingen afkomstig van de Rooseveltlaan, in dB (incl. aftrek ex artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Meidoornlaan (2022-11-29)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 1. Rooseveltlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Wnp.09_C	Zuidgevel	7,40	47,31	44,75	39,00	48,40
Wnp.09_D	Zuidgevel	10,40	48,26	45,69	39,94	49,34
Wnp.09_E	Zuidgevel	13,30	48,65	46,08	40,33	49,73
Wnp.09_F	Zuidgevel	16,30	48,85	46,28	40,53	49,93
Wnp.09a_A	Zuidgevel	19,30	49,05	46,49	40,74	50,14
Wnp.10_A	Westgevel	1,50	42,14	39,57	33,82	43,22
Wnp.10_B	Westgevel	4,50	43,58	41,01	35,26	44,66
Wnp.10_C	Westgevel	7,40	45,31	42,73	36,99	46,39
Wnp.10_D	Westgevel	10,40	46,07	43,49	37,75	47,15
Wnp.10_E	Westgevel	13,30	46,27	43,69	37,95	47,35
Wnp.10_F	Westgevel	16,30	46,41	43,84	38,09	47,49
Wnp.10a_A	Westgevel	19,30	46,49	43,91	38,17	47,57
Wnp.11_A	Westgevel	1,50	41,42	38,85	33,10	42,50
Wnp.11_B	Westgevel	4,50	42,73	40,15	34,41	43,81
Wnp.11_C	Westgevel	7,40	44,41	41,83	36,09	45,49
Wnp.11_D	Westgevel	10,40	45,38	42,80	37,06	46,46
Wnp.11_E	Westgevel	13,30	45,57	42,99	37,25	46,65
Wnp.11_F	Westgevel	16,30	45,63	43,05	37,31	46,71
Wnp.11a_A	Westgevel	19,30	45,80	43,22	37,48	46,88
Wnp.12_A	Westgevel	1,50	41,01	38,44	32,69	42,09
Wnp.12_B	Westgevel	4,50	41,91	39,33	33,59	42,99
Wnp.12_C	Westgevel	7,40	43,45	40,87	35,13	44,53
Wnp.12_D	Westgevel	10,40	44,49	41,91	36,17	45,57
Wnp.12_E	Westgevel	13,30	44,80	42,22	36,48	45,88
Wnp.12_F	Westgevel	16,30	45,22	42,64	36,90	46,30
Wnp.12a_A	Westgevel	19,30	45,18	42,60	36,86	46,26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelastingen afkomstig van de omliggende 30 km-wegen, in dB (incl. aftrek ex artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Meidoornlaan (2022-11-29)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 2. Omliggende 30 km-wegen
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Wnp.01_A	Noordgevel	1,50	44,67	41,94	34,51	45,09
Wnp.01_B	Noordgevel	4,50	45,25	42,50	35,07	45,66
Wnp.01_C	Noordgevel	7,40	45,05	42,31	34,88	45,47
Wnp.01_D	Noordgevel	10,40	44,69	41,95	34,53	45,11
Wnp.01_E	Noordgevel	13,30	44,32	41,58	34,15	44,74
Wnp.01_F	Noordgevel	16,30	43,85	41,10	33,67	44,26
Wnp.01a_A	Noordgevel	19,30	43,40	40,66	33,23	43,82
Wnp.02_A	Noordgevel	1,50	44,25	41,55	34,10	44,68
Wnp.02_B	Noordgevel	4,50	45,02	42,29	34,86	45,44
Wnp.02_C	Noordgevel	7,40	44,86	42,13	34,71	45,29
Wnp.02_D	Noordgevel	10,40	44,55	41,80	34,39	44,97
Wnp.02_E	Noordgevel	13,30	43,88	41,14	33,71	44,30
Wnp.02_F	Noordgevel	16,30	43,50	40,76	33,34	43,92
Wnp.02a_A	Noordgevel	19,30	42,96	40,23	32,79	43,38
Wnp.03_A	Noordgevel	1,50	43,51	40,80	33,36	43,94
Wnp.03_B	Noordgevel	4,50	44,30	41,56	34,14	44,72
Wnp.03_C	Noordgevel	7,40	44,17	41,44	34,01	44,59
Wnp.03_D	Noordgevel	10,40	43,89	41,16	33,74	44,32
Wnp.03_E	Noordgevel	13,30	43,20	40,47	33,05	43,63
Wnp.03_F	Noordgevel	16,30	42,78	40,04	32,63	43,20
Wnp.03a_A	Noordgevel	19,30	42,16	39,43	32,00	42,58
Wnp.04_A	Oostgevel	1,50	37,04	34,31	26,88	37,46
Wnp.04_B	Oostgevel	4,50	38,18	35,47	28,02	38,61
Wnp.04_C	Oostgevel	7,40	38,19	35,48	28,03	38,62
Wnp.04_D	Oostgevel	10,40	38,07	35,34	27,92	38,50
Wnp.04_E	Oostgevel	13,30	37,87	35,14	27,74	38,30
Wnp.04_F	Oostgevel	16,30	37,40	34,69	27,26	37,83
Wnp.04a_A	Oostgevel	19,30	36,69	33,97	26,53	37,12
Wnp.05_A	Oostgevel	1,50	22,06	19,33	11,90	22,48
Wnp.05_B	Oostgevel	4,50	23,70	20,97	13,54	24,12
Wnp.05_C	Oostgevel	7,40	24,82	22,06	14,62	25,22
Wnp.05_D	Oostgevel	10,40	26,32	23,57	16,14	26,73
Wnp.05_E	Oostgevel	13,30	27,68	24,91	17,50	28,09
Wnp.05_F	Oostgevel	16,30	26,69	23,94	16,52	27,11
Wnp.05a_A	Oostgevel	19,30	24,07	21,34	13,91	24,49
Wnp.06_A	Oostgevel	1,50	21,50	18,75	11,34	21,92
Wnp.06_B	Oostgevel	4,50	23,48	20,73	13,30	23,89
Wnp.06_C	Oostgevel	7,40	24,77	22,02	14,59	25,18
Wnp.06_D	Oostgevel	10,40	26,30	23,56	16,13	26,72
Wnp.06_E	Oostgevel	13,30	28,00	25,24	17,82	28,41
Wnp.06_F	Oostgevel	16,30	25,55	22,80	15,37	25,96
Wnp.06a_A	Oostgevel	19,30	23,21	20,49	13,06	23,64
Wnp.07_A	Zuidgevel	1,50	36,74	34,01	26,59	37,17
Wnp.07_B	Zuidgevel	4,50	39,01	36,24	28,84	39,42
Wnp.07_C	Zuidgevel	7,40	39,88	37,14	29,71	40,30
Wnp.07_D	Zuidgevel	10,40	39,84	37,08	29,65	40,25
Wnp.07_E	Zuidgevel	13,30	40,19	37,43	30,02	40,60
Wnp.07_F	Zuidgevel	16,30	40,11	37,33	29,93	40,51
Wnp.07a_A	Zuidgevel	19,30	39,94	37,17	29,77	40,35
Wnp.08_A	Zuidgevel	1,50	39,36	36,61	29,19	39,78
Wnp.08_B	Zuidgevel	4,50	41,66	38,89	31,47	42,06
Wnp.08_C	Zuidgevel	7,40	42,20	39,44	31,99	42,60
Wnp.08_D	Zuidgevel	10,40	42,13	39,36	31,95	42,54
Wnp.08_E	Zuidgevel	13,30	42,28	39,53	32,10	42,69
Wnp.08_F	Zuidgevel	16,30	42,28	39,51	32,09	42,68
Wnp.08a_A	Zuidgevel	19,30	41,98	39,22	31,79	42,39
Wnp.09_A	Zuidgevel	1,50	41,26	38,49	31,07	41,66
Wnp.09_B	Zuidgevel	4,50	43,32	40,55	33,13	43,72
Wnp.09_C	Zuidgevel	7,40	43,62	40,86	33,43	44,03

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelastingen afkomstig van de omliggende 30 km-wegen, in dB (incl. aftrek ex artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Meidoornlaan (2022-11-29)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 2. Omliggende 30 km-wegen
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Wnp.09_D	Zuidgevel	10,40	43,62	40,84	33,44	44,02
Wnp.09_E	Zuidgevel	13,30	43,60	40,82	33,42	44,00
Wnp.09_F	Zuidgevel	16,30	43,51	40,72	33,31	43,91
Wnp.09a_A	Zuidgevel	19,30	43,20	40,40	32,98	43,59
Wnp.10_A	Westgevel	1,50	44,24	41,47	34,05	44,64
Wnp.10_B	Westgevel	4,50	46,17	43,43	36,00	46,59
Wnp.10_C	Westgevel	7,40	46,47	43,70	36,31	46,88
Wnp.10_D	Westgevel	10,40	46,57	43,80	36,38	46,97
Wnp.10_E	Westgevel	13,30	46,24	43,44	36,02	46,63
Wnp.10_F	Westgevel	16,30	46,02	43,26	35,82	46,42
Wnp.10a_A	Westgevel	19,30	45,87	43,08	35,68	46,27
Wnp.11_A	Westgevel	1,50	44,27	41,50	34,08	44,67
Wnp.11_B	Westgevel	4,50	46,09	43,32	35,92	46,50
Wnp.11_C	Westgevel	7,40	46,37	43,60	36,17	46,77
Wnp.11_D	Westgevel	10,40	46,31	43,55	36,12	46,72
Wnp.11_E	Westgevel	13,30	46,12	43,34	35,93	46,52
Wnp.11_F	Westgevel	16,30	45,94	43,17	35,75	46,34
Wnp.11a_A	Westgevel	19,30	45,85	43,08	35,66	46,25
Wnp.12_A	Westgevel	1,50	44,88	42,13	34,71	45,30
Wnp.12_B	Westgevel	4,50	46,21	43,43	36,01	46,61
Wnp.12_C	Westgevel	7,40	46,40	43,62	36,20	46,80
Wnp.12_D	Westgevel	10,40	46,32	43,56	36,13	46,73
Wnp.12_E	Westgevel	13,30	46,10	43,33	35,93	46,51
Wnp.12_F	Westgevel	16,30	45,93	43,16	35,74	46,33
Wnp.12a_A	Westgevel	19,30	45,63	42,85	35,44	46,03

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Cumulatieve geluidsbelastingen, in dB (excl. aftrek ex artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Meidoornlaan (2022-11-29)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wegverkeer
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Wnp.01_A	Noordgevel	1,50	50,09	47,37	40,13	50,58
Wnp.01_B	Noordgevel	4,50	50,47	47,74	40,42	50,93
Wnp.01_C	Noordgevel	7,40	50,38	47,66	40,39	50,86
Wnp.01_D	Noordgevel	10,40	49,97	47,24	39,94	50,43
Wnp.01_E	Noordgevel	13,30	49,61	46,88	39,59	50,07
Wnp.01_F	Noordgevel	16,30	49,21	46,48	39,22	49,68
Wnp.01a_A	Noordgevel	19,30	48,39	45,65	38,22	48,81
Wnp.02_A	Noordgevel	1,50	49,79	47,08	39,90	50,30
Wnp.02_B	Noordgevel	4,50	50,59	47,88	40,70	51,10
Wnp.02_C	Noordgevel	7,40	50,57	47,86	40,74	51,10
Wnp.02_D	Noordgevel	10,40	49,82	47,10	39,81	50,29
Wnp.02_E	Noordgevel	13,30	49,20	46,47	39,19	49,67
Wnp.02_F	Noordgevel	16,30	48,89	46,17	38,93	49,38
Wnp.02a_A	Noordgevel	19,30	47,96	45,23	37,79	48,38
Wnp.03_A	Noordgevel	1,50	48,84	46,13	38,85	49,32
Wnp.03_B	Noordgevel	4,50	49,64	46,92	39,66	50,12
Wnp.03_C	Noordgevel	7,40	49,59	46,88	39,63	50,08
Wnp.03_D	Noordgevel	10,40	49,12	46,40	39,08	49,58
Wnp.03_E	Noordgevel	13,30	48,58	45,86	38,60	49,06
Wnp.03_F	Noordgevel	16,30	48,18	45,45	38,21	48,66
Wnp.03a_A	Noordgevel	19,30	47,16	44,43	37,00	47,58
Wnp.04_A	Oostgevel	1,50	46,49	43,88	37,61	47,35
Wnp.04_B	Oostgevel	4,50	47,69	45,08	38,82	48,56
Wnp.04_C	Oostgevel	7,40	48,32	45,71	39,51	49,21
Wnp.04_D	Oostgevel	10,40	49,29	46,68	40,59	50,22
Wnp.04_E	Oostgevel	13,30	50,52	47,93	41,94	51,50
Wnp.04_F	Oostgevel	16,30	50,10	47,51	41,52	51,08
Wnp.04a_A	Oostgevel	19,30	49,98	47,40	41,44	50,98
Wnp.05_A	Oostgevel	1,50	46,91	44,36	38,58	47,99
Wnp.05_B	Oostgevel	4,50	48,17	45,61	39,84	49,25
Wnp.05_C	Oostgevel	7,40	49,10	46,54	40,77	50,18
Wnp.05_D	Oostgevel	10,40	50,27	47,71	41,94	51,35
Wnp.05_E	Oostgevel	13,30	51,37	48,81	43,04	52,45
Wnp.05_F	Oostgevel	16,30	50,87	48,32	42,54	51,95
Wnp.05a_A	Oostgevel	19,30	50,78	48,22	42,45	51,86
Wnp.06_A	Oostgevel	1,50	47,77	45,22	39,45	48,85
Wnp.06_B	Oostgevel	4,50	49,07	46,52	40,75	50,15
Wnp.06_C	Oostgevel	7,40	49,96	47,41	41,63	51,04
Wnp.06_D	Oostgevel	10,40	51,03	48,47	42,70	52,11
Wnp.06_E	Oostgevel	13,30	51,59	49,03	43,25	52,66
Wnp.06_F	Oostgevel	16,30	51,36	48,80	43,04	52,44
Wnp.06a_A	Oostgevel	19,30	51,22	48,66	42,90	52,30
Wnp.07_A	Zuidgevel	1,50	49,32	46,73	40,74	50,30
Wnp.07_B	Zuidgevel	4,50	51,05	48,46	42,43	52,01
Wnp.07_C	Zuidgevel	7,40	52,44	49,84	43,84	53,41
Wnp.07_D	Zuidgevel	10,40	53,48	50,89	44,95	54,48
Wnp.07_E	Zuidgevel	13,30	54,05	51,46	45,53	55,05
Wnp.07_F	Zuidgevel	16,30	54,14	51,55	45,63	55,14
Wnp.07a_A	Zuidgevel	19,30	54,25	51,66	45,74	55,25
Wnp.08_A	Zuidgevel	1,50	50,52	47,92	41,83	51,46
Wnp.08_B	Zuidgevel	4,50	52,24	49,63	43,49	53,15
Wnp.08_C	Zuidgevel	7,40	53,40	50,79	44,71	54,33
Wnp.08_D	Zuidgevel	10,40	54,18	51,58	45,56	55,14
Wnp.08_E	Zuidgevel	13,30	54,58	51,97	45,97	55,54
Wnp.08_F	Zuidgevel	16,30	54,72	52,12	46,12	55,69
Wnp.08a_A	Zuidgevel	19,30	54,85	52,25	46,27	55,83
Wnp.09_A	Zuidgevel	1,50	51,10	48,48	42,26	51,98
Wnp.09_B	Zuidgevel	4,50	52,79	50,16	43,90	53,65
Wnp.09_C	Zuidgevel	7,40	53,86	51,23	45,06	54,75

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Cumulatieve geluidsbelastingen, in dB (excl. aftrek ex artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Meidoornlaan (2022-11-29)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wegverkeer
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Wnp.09_D	Zuidgevel	10,40	54,54	51,92	45,81	55,46
Wnp.09_E	Zuidgevel	13,30	54,83	52,21	46,14	55,76
Wnp.09_F	Zuidgevel	16,30	54,96	52,35	46,28	55,90
Wnp.09a_A	Zuidgevel	19,30	55,05	52,44	46,41	56,00
Wnp.10_A	Westgevel	1,50	51,32	48,63	41,95	52,00
Wnp.10_B	Westgevel	4,50	53,08	50,38	43,65	53,74
Wnp.10_C	Westgevel	7,40	53,94	51,25	44,66	54,65
Wnp.10_D	Westgevel	10,40	54,33	51,65	45,12	55,06
Wnp.10_E	Westgevel	13,30	54,25	51,58	45,10	55,01
Wnp.10_F	Westgevel	16,30	54,23	51,56	45,11	55,00
Wnp.10a_A	Westgevel	19,30	54,19	51,53	45,10	54,97
Wnp.11_A	Westgevel	1,50	51,08	48,38	41,63	51,73
Wnp.11_B	Westgevel	4,50	52,74	50,03	43,23	53,37
Wnp.11_C	Westgevel	7,40	53,50	50,81	44,14	54,18
Wnp.11_D	Westgevel	10,40	53,88	51,20	44,63	54,60
Wnp.11_E	Westgevel	13,30	53,86	51,18	44,65	54,59
Wnp.11_F	Westgevel	16,30	53,80	51,12	44,61	54,54
Wnp.11a_A	Westgevel	19,30	53,83	51,16	44,67	54,58
Wnp.12_A	Westgevel	1,50	51,38	48,68	41,83	52,00
Wnp.12_B	Westgevel	4,50	52,57	49,86	42,98	53,17
Wnp.12_C	Westgevel	7,40	53,17	50,47	43,71	53,82
Wnp.12_D	Westgevel	10,40	53,51	50,82	44,16	54,19
Wnp.12_E	Westgevel	13,30	53,51	50,82	44,22	54,21
Wnp.12_F	Westgevel	16,30	53,59	50,91	44,36	54,32
Wnp.12a_A	Westgevel	19,30	53,42	50,74	44,21	54,15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 2: Grafische weergave en invoergegevens van het model



Invoergegevens van het model

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Meidoornlaan (2022-11-29)

Model eigenschap

Omschrijving	Meidoornlaan (2022-11-29)
Verantwoordelijke	Johan
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaai RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	Johan op 26-9-2022
Laatst ingezien door	Johan op 29-11-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
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	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
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

Invoergegevens van het model

Commentaar

Invoergegevens van het model

Rapport: Groepsreducties
Model: Meidoornlaan (2022-11-29)

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Bodemgebieden	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bf: 0,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
erf	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
half verhard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bf: 0,7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
onverhard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
zand	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bf: 1,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
bouwland	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
fruitteelt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gemengd bos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
grasland agrarisch	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
grasland overig	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
groenvoorziening	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
heide	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
houtwal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
loofbos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
naaldbos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
struiken	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gebouw3D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ontwikkeling	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegverkeer	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1. Rooseveltlaan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
2. Omliggende 30 km-wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Balsebaan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Churchilllaan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Meidoornlaan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Vijverberg-Zuid	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Invoergegevens van het model

Model: Meidoornlaan (2022-11-29)
 Meidoornlaan - Meidoornlaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.
1. Rooseveltlaan	14584	47	09:41, 27 sep 2022	-175	2	15428	Rooseveltlaan
1. Rooseveltlaan	14593	47	09:41, 27 sep 2022	-179	2	15861	Rooseveltlaan
1. Rooseveltlaan	14600	47	09:41, 27 sep 2022	-181	2	16259	Rooseveltlaan
1. Rooseveltlaan	14603	47	09:41, 27 sep 2022	-183	2	17070	Rooseveltlaan
1. Rooseveltlaan	14604	47	09:41, 27 sep 2022	-185	2	17071	Rooseveltlaan
1. Rooseveltlaan	14609	47	09:41, 27 sep 2022	-187	2	17351	Rooseveltlaan
1. Rooseveltlaan	14615	47	09:41, 27 sep 2022	-193	2	17530	Rooseveltlaan
1. Rooseveltlaan	14626	47	09:41, 27 sep 2022	-197	2	18459	Rooseveltlaan
1. Rooseveltlaan	14646	47	09:41, 27 sep 2022	-211	2	22676	Rooseveltlaan
1. Rooseveltlaan	14647	47	09:48, 27 sep 2022	-213	2	22906	Rooseveltlaan
1. Rooseveltlaan	14724	47	09:48, 27 sep 2022	-267	2	28743	Rooseveltlaan
1. Rooseveltlaan	14739	47	09:41, 27 sep 2022	-287	2	29256	Rooseveltlaan
1. Rooseveltlaan	15036	47	09:41, 27 sep 2022	-585	2	60677	Rooseveltlaan
1. Rooseveltlaan	15038	47	09:41, 27 sep 2022	-587	2	60694	Rooseveltlaan
1. Rooseveltlaan	16257	47	11:59, 27 sep 2022	-649	2	22906	Rooseveltlaan
Meidoornlaan	14552	41	10:06, 27 sep 2022	-657	2	10792	Meidoornlaan
Meidoornlaan	14747	41	10:06, 27 sep 2022	-659	2	29745	Meidoornlaan
Meidoornlaan	14882	41	10:06, 27 sep 2022	-669	2	49282	Meidoornlaan
Meidoornlaan	16270	41	10:06, 27 sep 2022	-677	2	29745	Meidoornlaan
Meidoornlaan	16286	41	11:57, 27 sep 2022	-2572	2	49281	Meidoornlaan
Balsebaan	14800	49	10:06, 27 sep 2022	-651	2	39428	Balsebaan
Vijverberg-Zuid	14782	71	11:57, 27 sep 2022	-315	2	36531	Vijverberg-Zuid
Churchilllaan	14833	80	10:07, 27 sep 2022	-397	2	42531	Churchilllaan
Churchilllaan	16280	80	10:09, 27 sep 2022	-679	2	42530	Churchilllaan

Invoergegevens van het model

Model: Meidoornlaan (2022-11-29)
 Meidoornlaan - Meidoornlaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1
1. Rooseveltlaan	Polylijn	80361,57	389430,60	80315,75	389431,55	0,00	0,00	0,00
1. Rooseveltlaan	Polylijn	80333,08	389447,96	80210,43	389441,75	0,00	0,00	0,00
1. Rooseveltlaan	Polylijn	79910,36	389459,79	80193,65	389443,86	0,00	0,00	0,00
1. Rooseveltlaan	Polylijn	79785,50	389469,47	79639,61	389488,42	0,00	0,00	0,00
1. Rooseveltlaan	Polylijn	79341,31	389482,76	79639,61	389488,42	0,00	0,00	0,00
1. Rooseveltlaan	Polylijn	79910,36	389459,79	79822,48	389464,48	0,00	0,00	0,00
1. Rooseveltlaan	Polylijn	80315,75	389431,55	80210,43	389441,75	0,00	0,00	0,00
1. Rooseveltlaan	Polylijn	80193,65	389443,86	79822,48	389464,48	0,00	0,00	0,00
1. Rooseveltlaan	Polylijn	80210,43	389441,75	80203,21	389442,33	0,00	0,00	0,00
1. Rooseveltlaan	Polylijn	79822,48	389464,48	79816,03	389465,54	0,00	0,00	0,00
1. Rooseveltlaan	Polylijn	79785,50	389469,47	79790,55	389468,68	0,00	0,00	0,00
1. Rooseveltlaan	Polylijn	80193,65	389443,86	80203,21	389442,33	0,00	0,00	0,00
1. Rooseveltlaan	Polylijn	79341,31	389482,76	79558,69	389481,98	0,00	0,00	0,00
1. Rooseveltlaan	Polylijn	79785,50	389469,47	79558,69	389481,98	0,00	0,00	0,00
1. Rooseveltlaan	Polylijn	79790,55	389468,84	79790,55	389468,79	0,00	0,00	0,00
Meidoornlaan	Polylijn	79825,81	389568,73	79825,59	389596,02	0,00	0,00	0,00
Meidoornlaan	Polylijn	79825,81	389568,73	79821,82	389524,73	0,00	0,00	0,00
Meidoornlaan	Polylijn	79825,59	389596,02	79824,66	389656,02	0,00	0,00	0,00
Meidoornlaan	Polylijn	79821,82	389524,73	79807,33	389479,43	0,00	0,00	0,00
Meidoornlaan	Polylijn	79823,20	389680,83	79824,66	389656,02	0,00	0,00	0,00
Balsebaan	Polylijn	79825,81	389568,73	79636,79	389572,12	0,00	0,00	0,00
Vijverberg-Zuid	Polylijn	79825,69	389596,02	79887,08	389680,15	0,00	0,00	0,00
Churchilllaan	Polylijn	79799,31	389455,21	79765,00	389368,00	0,00	0,00	0,00
Churchilllaan	Polylijn	79706,70	389277,98	79765,00	389368,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens van het model

Model: Meidoornlaan (2022-11-29)
 Meidoornlaan - Meidoornlaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten
1. Rooseveltlaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	2
1. Rooseveltlaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	3
1. Rooseveltlaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	8
1. Rooseveltlaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	5
1. Rooseveltlaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	8
1. Rooseveltlaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	4
1. Rooseveltlaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	4
1. Rooseveltlaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	13
1. Rooseveltlaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	3
1. Rooseveltlaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	2
1. Rooseveltlaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	3
1. Rooseveltlaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	3
1. Rooseveltlaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	8
1. Rooseveltlaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	9
1. Rooseveltlaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	24
Meidoornlaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	2
Meidoornlaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	6
Meidoornlaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	3
Meidoornlaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	4
Meidoornlaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	4
Balsebaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	8
Vijverberg-Zuid	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	9
Churchilllaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	9
Churchilllaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	5

Invoergegevens van het model

Model: Meidoornlaan (2022-11-29)
 Meidoornlaan - Meidoornlaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W
1. Rooseveltlaan	45,83	45,83	45,83	45,83	Verdeling	False	1,5
1. Rooseveltlaan	124,94	124,94	13,44	111,50	Verdeling	False	1,5
1. Rooseveltlaan	284,78	284,78	11,07	59,22	Verdeling	False	1,5
1. Rooseveltlaan	148,66	148,66	7,95	73,83	Verdeling	False	1,5
1. Rooseveltlaan	300,19	300,19	8,82	82,58	Verdeling	False	1,5
1. Rooseveltlaan	89,76	89,76	5,49	69,78	Verdeling	False	1,5
1. Rooseveltlaan	107,76	107,76	8,97	87,69	Verdeling	False	1,5
1. Rooseveltlaan	375,58	375,58	5,87	90,17	Verdeling	False	1,5
1. Rooseveltlaan	7,27	7,27	3,59	3,67	Verdeling	False	1,5
1. Rooseveltlaan	6,53	6,53	6,53	6,53	Verdeling	False	1,5
1. Rooseveltlaan	5,11	5,11	1,34	3,77	Verdeling	False	1,5
1. Rooseveltlaan	9,68	9,68	4,50	5,19	Verdeling	False	1,5
1. Rooseveltlaan	217,99	217,99	7,27	67,22	Verdeling	False	1,5
1. Rooseveltlaan	228,10	228,10	7,79	63,21	Verdeling	False	1,5
1. Rooseveltlaan	80,21	80,21	2,47	5,25	Verdeling	False	1,5
Meidoornlaan	27,29	27,29	27,29	27,29	Verdeling	False	1,5
Meidoornlaan	44,59	44,59	3,12	13,70	Verdeling	False	1,5
Meidoornlaan	60,01	60,01	12,81	47,20	Verdeling	False	1,5
Meidoornlaan	47,57	47,57	6,73	21,09	Verdeling	False	1,5
Meidoornlaan	24,91	24,91	2,44	16,17	Verdeling	False	1,5
Balsebaan	189,11	189,11	8,23	47,84	Verdeling	False	1,5
Vijverberg-Zuid	143,11	143,11	3,24	58,17	Verdeling	False	1,5
Churchilllaan	93,84	93,84	2,37	22,47	Verdeling	False	1,5
Churchilllaan	107,27	107,27	6,97	44,28	Verdeling	False	1,5

Invoergegevens van het model

Model: Meidoornlaan (2022-11-29)
 Meidoornlaan - Meidoornlaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V (MR (D))	V (MR (A))	V (MR (N))	V (MR (P4))
1. Rooseveltlaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--
1. Rooseveltlaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--
1. Rooseveltlaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--
1. Rooseveltlaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--
1. Rooseveltlaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--
1. Rooseveltlaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--
1. Rooseveltlaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--
1. Rooseveltlaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--
1. Rooseveltlaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--
1. Rooseveltlaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--
1. Rooseveltlaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--
1. Rooseveltlaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--
1. Rooseveltlaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--
Meidoornlaan	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--
Meidoornlaan	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--
Meidoornlaan	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--
Meidoornlaan	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--
Meidoornlaan	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--
Balsebaan	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--
Vijverberg-Zuid	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--
Churchilllaan	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--
Churchilllaan	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--

Invoergegevens van het model

Model: Meidoornlaan (2022-11-29)
 Meidoornlaan - Meidoornlaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (LV (P4))	V (MV (D))	V (MV (A))	V (MV (N))	V (MV (P4))	V (ZV (D))	V (ZV (A))
1. Rooseveltlaan	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80
1. Rooseveltlaan	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
1. Rooseveltlaan	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
1. Rooseveltlaan	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
1. Rooseveltlaan	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
1. Rooseveltlaan	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
1. Rooseveltlaan	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
1. Rooseveltlaan	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
1. Rooseveltlaan	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
1. Rooseveltlaan	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
1. Rooseveltlaan	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
1. Rooseveltlaan	40	40	40	--	40	40	40	--	40	40
Meidoornlaan	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Meidoornlaan	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Meidoornlaan	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Meidoornlaan	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
Meidoornlaan	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Balsebaan	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Vijverberg-Zuid	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Churchilllaan	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Churchilllaan	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30

Invoergegevens van het model

Model: Meidoornlaan (2022-11-29)
 Meidoornlaan - Meidoornlaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V (ZV (N))	V (ZV (P4))	30 km/uur	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%Int (P4)	%MR (D)	%MR (A)
1. Rooseveltlaan	80	--	False	11338,00	6,60	3,37	0,92	--	--	--
1. Rooseveltlaan	50	--	False	12284,00	6,48	3,65	0,96	--	--	--
1. Rooseveltlaan	50	--	False	8826,00	6,47	3,67	0,96	--	--	--
1. Rooseveltlaan	50	--	False	8441,00	6,47	3,67	0,96	--	--	--
1. Rooseveltlaan	50	--	False	8441,00	6,47	3,67	0,96	--	--	--
1. Rooseveltlaan	50	--	False	8826,00	6,47	3,67	0,96	--	--	--
1. Rooseveltlaan	50	--	False	11338,00	6,48	3,65	0,96	--	--	--
1. Rooseveltlaan	50	--	False	8295,00	6,47	3,67	0,96	--	--	--
1. Rooseveltlaan	50	--	False	23623,00	6,48	3,65	0,96	--	--	--
1. Rooseveltlaan	50	--	False	17121,00	6,47	3,67	0,96	--	--	--
1. Rooseveltlaan	50	--	False	16089,00	6,47	3,67	0,96	--	--	--
1. Rooseveltlaan	50	--	False	17121,00	6,47	3,67	0,96	--	--	--
1. Rooseveltlaan	50	--	False	7649,00	6,47	3,67	0,96	--	--	--
1. Rooseveltlaan	50	--	False	7649,00	6,47	3,67	0,96	--	--	--
1. Rooseveltlaan	40	--	False	17121,00	6,47	3,67	0,96	--	--	--
Meidoornlaan	30	--	True	2256,00	6,70	3,60	0,65	--	--	--
Meidoornlaan	30	--	True	2656,00	6,70	3,60	0,65	--	--	--
Meidoornlaan	30	--	True	1533,00	6,70	3,59	0,65	--	--	--
Meidoornlaan	50	--	False	2656,00	6,70	3,60	0,65	--	--	--
Meidoornlaan	30	--	True	738,00	6,70	3,59	0,65	--	--	--
Balsebaan	30	--	True	415,00	6,70	3,59	0,65	--	--	--
Vijverberg-Zuid	30	--	True	728,00	6,70	3,60	0,65	--	--	--
Churchilllaan	30	--	True	2144,00	6,71	3,58	0,65	--	--	--
Churchilllaan	30	--	True	358,00	6,72	3,56	0,64	--	--	--

Invoergegevens van het model

Model: Meidoornlaan (2022-11-29)
 Meidoornlaan - Meidoornlaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)
1. Rooseveltlaan	--	--	93,71	96,01	93,45	--	4,59	2,79	4,39	--	1,70	1,20
1. Rooseveltlaan	--	--	93,74	95,29	94,30	--	4,51	3,16	3,93	--	1,75	1,55
1. Rooseveltlaan	--	--	96,16	97,13	96,52	--	2,76	1,92	2,40	--	1,07	0,95
1. Rooseveltlaan	--	--	96,26	97,21	96,61	--	2,69	1,87	2,34	--	1,05	0,92
1. Rooseveltlaan	--	--	96,26	97,21	96,61	--	2,69	1,87	2,34	--	1,05	0,92
1. Rooseveltlaan	--	--	96,16	97,13	96,52	--	2,76	1,92	2,40	--	1,07	0,95
1. Rooseveltlaan	--	--	93,73	95,28	94,29	--	4,51	3,16	3,94	--	1,76	1,56
1. Rooseveltlaan	--	--	96,12	97,10	96,48	--	2,79	1,94	2,43	--	1,09	0,96
1. Rooseveltlaan	--	--	93,73	95,29	94,30	--	4,51	3,16	3,93	--	1,75	1,56
1. Rooseveltlaan	--	--	96,14	97,12	96,50	--	2,78	1,93	2,42	--	1,08	0,95
1. Rooseveltlaan	--	--	96,38	97,30	96,72	--	2,60	1,81	2,27	--	1,01	0,89
1. Rooseveltlaan	--	--	96,14	97,12	96,50	--	2,78	1,93	2,42	--	1,08	0,95
1. Rooseveltlaan	--	--	96,51	97,40	96,83	--	2,51	1,75	2,18	--	0,98	0,86
1. Rooseveltlaan	--	--	96,51	97,40	96,83	--	2,51	1,75	2,18	--	0,98	0,86
1. Rooseveltlaan	--	--	96,14	97,12	96,50	--	2,78	1,93	2,42	--	1,08	0,95
Meidoornlaan	--	--	99,35	99,48	99,47	--	0,52	0,43	0,41	--	0,13	0,09
Meidoornlaan	--	--	99,25	99,40	99,39	--	0,60	0,49	0,47	--	0,15	0,11
Meidoornlaan	--	--	99,15	99,32	99,30	--	0,68	0,56	0,54	--	0,17	0,12
Meidoornlaan	--	--	99,25	99,40	99,39	--	0,60	0,49	0,47	--	0,15	0,11
Meidoornlaan	--	--	98,86	99,09	99,07	--	0,91	0,75	0,72	--	0,23	0,16
Balsebaan	--	--	98,73	98,98	98,96	--	1,02	0,84	0,80	--	0,25	0,18
Vijverberg-Zuid	--	--	99,77	99,82	99,81	--	0,18	0,15	0,14	--	0,05	0,03
Churchilllaan	--	--	96,49	97,18	97,13	--	2,81	2,31	2,21	--	0,70	0,51
Churchilllaan	--	--	92,88	94,23	94,13	--	5,70	4,73	4,52	--	1,42	1,04

Invoergegevens van het model

Model: Meidoornlaan (2022-11-29)
 Meidoornlaan - Meidoornlaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)
1. Rooseveltlaan	2,16	--	--	--	--	--	701,24	366,85	97,48	--	34,35
1. Rooseveltlaan	1,77	--	--	--	--	--	746,17	427,25	111,20	--	35,90
1. Rooseveltlaan	1,08	--	--	--	--	--	549,11	314,62	81,78	--	15,76
1. Rooseveltlaan	1,05	--	--	--	--	--	525,71	301,14	78,29	--	14,69
1. Rooseveltlaan	1,05	--	--	--	--	--	525,71	301,14	78,29	--	14,69
1. Rooseveltlaan	1,08	--	--	--	--	--	549,11	314,62	81,78	--	15,76
1. Rooseveltlaan	1,77	--	--	--	--	--	688,64	394,30	102,63	--	33,14
1. Rooseveltlaan	1,09	--	--	--	--	--	515,86	295,60	76,83	--	14,97
1. Rooseveltlaan	1,77	--	--	--	--	--	1434,79	821,63	213,85	--	69,04
1. Rooseveltlaan	1,09	--	--	--	--	--	1064,97	610,24	158,61	--	30,79
1. Rooseveltlaan	1,02	--	--	--	--	--	1003,28	574,52	149,39	--	27,06
1. Rooseveltlaan	1,09	--	--	--	--	--	1064,97	610,24	158,61	--	30,79
1. Rooseveltlaan	0,98	--	--	--	--	--	477,62	273,42	71,10	--	12,42
1. Rooseveltlaan	0,98	--	--	--	--	--	477,62	273,42	71,10	--	12,42
1. Rooseveltlaan	1,09	--	--	--	--	--	1064,97	610,24	158,61	--	30,79
Meidoornlaan	0,12	--	--	--	--	--	150,17	80,79	14,59	--	0,79
Meidoornlaan	0,14	--	--	--	--	--	176,62	95,04	17,16	--	1,07
Meidoornlaan	0,16	--	--	--	--	--	101,84	54,66	9,89	--	0,70
Meidoornlaan	0,14	--	--	--	--	--	176,62	95,04	17,16	--	1,07
Meidoornlaan	0,21	--	--	--	--	--	48,88	26,25	4,75	--	0,45
Balsebaan	0,24	--	--	--	--	--	27,45	14,75	2,67	--	0,28
Vijverberg-Zuid	0,04	--	--	--	--	--	48,66	26,16	4,72	--	0,09
Churchilllaan	0,66	--	--	--	--	--	138,81	74,59	13,54	--	4,04
Churchilllaan	1,35	--	--	--	--	--	22,34	12,01	2,16	--	1,37

Invoergegevens van het model

Model: Meidoornlaan (2022-11-29)
 Meidoornlaan - Meidoornlaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D) 63	LE (D) 125
1. Rooseveltlaan	10,66	4,58	--	12,72	4,59	2,25	--	81,63	91,51
1. Rooseveltlaan	14,17	4,63	--	13,93	6,95	2,09	--	84,37	91,63
1. Rooseveltlaan	6,22	2,03	--	6,11	3,08	0,92	--	82,17	89,23
1. Rooseveltlaan	5,79	1,90	--	5,73	2,85	0,85	--	81,95	89,00
1. Rooseveltlaan	5,79	1,90	--	5,73	2,85	0,85	--	81,95	89,00
1. Rooseveltlaan	6,22	2,03	--	6,11	3,08	0,92	--	82,17	89,23
1. Rooseveltlaan	13,08	4,29	--	12,93	6,46	1,93	--	84,02	91,29
1. Rooseveltlaan	5,91	1,94	--	5,85	2,92	0,87	--	81,92	88,98
1. Rooseveltlaan	27,25	8,91	--	26,79	13,45	4,01	--	87,21	94,47
1. Rooseveltlaan	12,13	3,98	--	11,96	5,97	1,79	--	85,06	92,12
1. Rooseveltlaan	10,69	3,51	--	10,51	5,26	1,58	--	84,71	91,74
1. Rooseveltlaan	12,13	3,98	--	11,96	5,97	1,79	--	85,06	92,12
1. Rooseveltlaan	4,91	1,60	--	4,85	2,41	0,72	--	81,44	88,45
1. Rooseveltlaan	4,91	1,60	--	4,85	2,41	0,72	--	81,44	88,45
1. Rooseveltlaan	12,13	3,98	--	11,96	5,97	1,79	--	85,27	91,08
Meidoornlaan	0,35	0,06	--	0,20	0,07	0,02	--	82,54	86,26
Meidoornlaan	0,47	0,08	--	0,27	0,11	0,02	--	83,31	87,07
Meidoornlaan	0,31	0,05	--	0,17	0,07	0,02	--	80,98	84,79
Meidoornlaan	0,47	0,08	--	0,27	0,11	0,02	--	83,70	90,72
Meidoornlaan	0,20	0,03	--	0,11	0,04	0,01	--	77,99	81,90
Balsebaan	0,13	0,02	--	0,07	0,03	0,01	--	75,56	79,52
Vijverberg-Zuid	0,04	0,01	--	0,02	0,01	--	--	77,35	80,87
Churchilllaan	1,77	0,31	--	1,01	0,39	0,09	--	83,85	88,37
Churchilllaan	0,60	0,10	--	0,34	0,13	0,03	--	77,47	82,43

Invoergegevens van het model

Model: Meidoornlaan (2022-11-29)
 Meidoornlaan - Meidoornlaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63
1. Rooseveltlaan	96,72	103,81	110,94	107,15	100,27	89,16	113,38	78,18
1. Rooseveltlaan	98,35	103,13	109,20	105,82	99,08	89,78	112,03	81,47
1. Rooseveltlaan	95,53	101,14	107,57	104,13	97,36	87,57	110,28	79,41
1. Rooseveltlaan	95,28	100,93	107,37	103,93	97,16	87,35	110,08	79,19
1. Rooseveltlaan	95,28	100,93	107,37	103,93	97,16	87,35	110,08	79,19
1. Rooseveltlaan	95,53	101,14	107,57	104,13	97,36	87,57	110,28	79,41
1. Rooseveltlaan	98,00	102,79	108,85	105,47	98,73	89,44	111,68	81,12
1. Rooseveltlaan	95,30	100,89	107,31	103,87	97,10	87,32	110,02	79,16
1. Rooseveltlaan	101,18	105,97	112,04	108,66	101,92	92,62	114,87	84,31
1. Rooseveltlaan	98,43	104,03	110,45	107,01	100,24	90,46	113,16	82,30
1. Rooseveltlaan	97,99	103,70	110,16	106,71	99,94	90,10	112,86	81,96
1. Rooseveltlaan	98,43	104,03	110,45	107,01	100,24	90,46	113,16	82,30
1. Rooseveltlaan	94,68	100,44	106,93	103,47	96,70	86,83	109,62	78,69
1. Rooseveltlaan	94,68	100,44	106,93	103,47	96,70	86,83	109,62	78,69
1. Rooseveltlaan	98,34	102,63	108,53	105,29	98,60	89,99	111,46	82,45
Meidoornlaan	91,55	95,28	98,89	91,98	86,77	78,52	101,84	79,75
Meidoornlaan	92,56	96,01	99,61	92,71	87,51	79,40	102,59	80,51
Meidoornlaan	90,46	93,65	97,24	90,35	85,15	77,17	100,26	78,17
Meidoornlaan	95,03	99,75	104,75	97,52	92,22	82,57	107,11	80,93
Meidoornlaan	88,02	90,55	94,11	87,25	82,06	74,45	97,23	75,14
Balsebaan	85,81	88,08	91,63	84,78	79,60	72,13	94,79	72,70
Vijverberg-Zuid	85,05	90,26	93,92	86,96	81,74	72,80	96,71	74,61
Churchilllaan	96,22	95,74	99,07	92,44	87,33	81,62	102,87	80,80
Churchilllaan	91,13	88,69	91,76	85,40	80,37	76,10	96,30	74,23

Invoergegevens van het model

Model: Meidoornlaan (2022-11-29)
 Meidoornlaan - Meidoornlaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal
1. Rooseveltlaan	87,93	93,12	100,41	107,94	104,15	97,26	86,05	110,32
1. Rooseveltlaan	88,58	95,05	100,38	106,61	103,19	96,43	86,85	109,37
1. Rooseveltlaan	86,34	92,40	98,50	105,05	101,58	94,80	84,79	107,71
1. Rooseveltlaan	86,10	92,14	98,28	104,85	101,38	94,60	84,56	107,51
1. Rooseveltlaan	86,10	92,14	98,28	104,85	101,38	94,60	84,56	107,51
1. Rooseveltlaan	86,34	92,40	98,50	105,05	101,58	94,80	84,79	107,71
1. Rooseveltlaan	88,23	94,71	100,03	106,27	102,84	96,09	86,50	109,03
1. Rooseveltlaan	86,08	92,15	98,24	104,78	101,31	94,53	84,53	107,44
1. Rooseveltlaan	91,42	97,90	103,22	109,45	106,03	99,27	89,69	112,21
1. Rooseveltlaan	89,22	95,28	101,38	107,93	104,46	97,68	87,67	110,59
1. Rooseveltlaan	88,86	94,87	101,06	107,65	104,17	97,39	87,33	110,30
1. Rooseveltlaan	89,22	95,28	101,38	107,93	104,46	97,68	87,67	110,59
1. Rooseveltlaan	85,58	91,57	97,81	104,41	100,93	94,15	84,06	107,06
1. Rooseveltlaan	85,58	91,57	97,81	104,41	100,93	94,15	84,06	107,06
1. Rooseveltlaan	88,12	95,03	99,99	105,99	102,70	95,99	87,01	108,85
Meidoornlaan	83,41	88,41	92,54	96,17	89,24	84,03	75,57	99,07
Meidoornlaan	84,21	89,39	93,27	96,89	89,97	84,77	76,43	99,82
Meidoornlaan	81,89	87,24	90,89	94,50	87,59	82,39	74,17	97,46
Meidoornlaan	87,92	92,13	97,00	102,04	94,81	89,50	79,80	104,38
Meidoornlaan	78,95	84,73	87,77	91,36	84,48	79,28	71,37	94,40
Balsebaan	76,56	82,51	85,30	88,88	82,00	76,81	69,04	91,95
Vijverberg-Zuid	78,11	82,11	87,54	91,21	84,24	79,02	69,99	93,98
Churchilllaan	85,16	92,71	92,83	96,24	89,55	84,41	78,27	99,86
Churchilllaan	79,04	87,54	85,63	88,82	82,37	77,30	72,60	93,11

Invoergegevens van het model

Model: Meidoornlaan (2022-11-29)
 Meidoornlaan - Meidoornlaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k
1. Rooseveltlaan	73,26	83,02	88,25	95,41	102,41	98,61	91,74	80,64
1. Rooseveltlaan	75,95	83,16	89,79	94,78	100,88	97,48	90,74	81,35
1. Rooseveltlaan	73,80	80,80	87,02	92,81	99,27	95,82	89,04	79,18
1. Rooseveltlaan	73,57	80,56	86,76	92,60	99,07	95,61	88,84	78,95
1. Rooseveltlaan	73,57	80,56	86,76	92,60	99,07	95,61	88,84	78,95
1. Rooseveltlaan	73,80	80,80	87,02	92,81	99,27	95,82	89,04	79,18
1. Rooseveltlaan	75,61	82,81	89,44	94,43	100,53	97,13	90,39	81,00
1. Rooseveltlaan	73,54	80,55	86,78	92,55	99,00	95,55	88,78	78,92
1. Rooseveltlaan	78,79	86,00	92,63	97,62	103,72	100,32	93,58	84,19
1. Rooseveltlaan	76,68	83,69	89,92	95,70	102,15	98,70	91,93	82,07
1. Rooseveltlaan	76,34	83,32	89,49	95,37	101,86	98,40	91,63	81,72
1. Rooseveltlaan	76,68	83,69	89,92	95,70	102,15	98,70	91,93	82,07
1. Rooseveltlaan	73,06	80,03	86,17	92,11	98,62	95,16	88,38	78,44
1. Rooseveltlaan	73,06	80,03	86,17	92,11	98,62	95,16	88,38	78,44
1. Rooseveltlaan	76,87	82,63	89,78	94,31	100,22	96,97	90,27	81,54
Meidoornlaan	72,33	76,00	81,02	85,12	88,74	81,82	76,61	68,18
Meidoornlaan	73,09	76,80	82,00	85,85	89,47	82,55	77,34	69,04
Meidoornlaan	70,76	74,51	79,90	83,49	87,09	80,18	74,98	66,81
Meidoornlaan	73,51	80,50	84,72	89,59	94,61	87,38	82,07	72,38
Meidoornlaan	67,73	71,58	77,38	80,37	83,95	77,07	71,88	64,01
Balsebaan	65,30	69,19	75,16	77,91	81,47	74,60	69,41	61,69
Vijverberg-Zuid	67,18	70,68	74,68	80,11	83,78	76,81	71,59	62,57
Churchilllaan	73,42	77,84	85,39	85,49	88,87	82,18	77,05	70,97
Churchilllaan	66,83	71,71	80,18	78,31	81,43	74,98	69,93	65,28

Invoergegevens van het model

Model: Meidoornlaan (2022-11-29)
 Meidoornlaan - Meidoornlaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (N)	Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k
1. Rooseveltlaan		104,86	--	--	--	--	--	--	--
1. Rooseveltlaan		103,69	--	--	--	--	--	--	--
1. Rooseveltlaan		101,96	--	--	--	--	--	--	--
1. Rooseveltlaan		101,76	--	--	--	--	--	--	--
1. Rooseveltlaan		101,76	--	--	--	--	--	--	--
1. Rooseveltlaan		101,96	--	--	--	--	--	--	--
1. Rooseveltlaan		103,34	--	--	--	--	--	--	--
1. Rooseveltlaan		101,70	--	--	--	--	--	--	--
1. Rooseveltlaan		106,53	--	--	--	--	--	--	--
1. Rooseveltlaan		104,85	--	--	--	--	--	--	--
1. Rooseveltlaan		104,54	--	--	--	--	--	--	--
1. Rooseveltlaan		104,85	--	--	--	--	--	--	--
1. Rooseveltlaan		101,30	--	--	--	--	--	--	--
1. Rooseveltlaan		101,30	--	--	--	--	--	--	--
1. Rooseveltlaan		103,14	--	--	--	--	--	--	--
Meidoornlaan		91,65	--	--	--	--	--	--	--
Meidoornlaan		92,40	--	--	--	--	--	--	--
Meidoornlaan		90,06	--	--	--	--	--	--	--
Meidoornlaan		96,95	--	--	--	--	--	--	--
Meidoornlaan		87,00	--	--	--	--	--	--	--
Balsebaan		84,56	--	--	--	--	--	--	--
Vijverberg-Zuid		86,55	--	--	--	--	--	--	--
Churchilllaan		92,51	--	--	--	--	--	--	--
Churchilllaan		85,74	--	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens van het model

Model: Meidoornlaan (2022-11-29)
Meidoornlaan - Meidoornlaan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
1. Rooseveltlaan	--	--
1. Rooseveltlaan	--	--
1. Rooseveltlaan	--	--
1. Rooseveltlaan	--	--
1. Rooseveltlaan	--	--
1. Rooseveltlaan	--	--
1. Rooseveltlaan	--	--
1. Rooseveltlaan	--	--
1. Rooseveltlaan	--	--
1. Rooseveltlaan	--	--
1. Rooseveltlaan	--	--
1. Rooseveltlaan	--	--
Meidoornlaan	--	--
Meidoornlaan	--	--
Meidoornlaan	--	--
Meidoornlaan	--	--
Meidoornlaan	--	--
Balsebaan	--	--
Vijverberg-Zuid	--	--
Churchilllaan	--	--
Churchilllaan	--	--

Invoergegevens van het model

Model: Meidoornlaan (2022-11-29)
 Meidoornlaan - Meidoornlaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
Meidoornlaan	16271	41	09:59, 27 sep 2022	drempel		Lijn	79823,09	389555,20
Meidoornlaan	16272	41	09:59, 27 sep 2022	drempel		Lijn	79823,49	389554,37
Meidoornlaan	16274	41	09:59, 27 sep 2022	drempel		Lijn	79822,62	389583,34
Meidoornlaan	16275	41	09:59, 27 sep 2022	drempel		Lijn	79822,56	389584,80
Balsebaan	16259	49	09:56, 27 sep 2022	drempel		Lijn	79812,83	389565,68
Balsebaan	16260	49	09:56, 27 sep 2022	drempel		Lijn	79810,61	389570,97
Balsebaan	16261	49	09:56, 27 sep 2022	drempel		Lijn	79785,80	389572,74
Balsebaan	16262	49	09:56, 27 sep 2022	drempel		Lijn	79784,24	389572,43
Balsebaan	16263	49	09:56, 27 sep 2022	drempel		Lijn	79779,21	389572,59
Balsebaan	16264	49	09:56, 27 sep 2022	drempel		Lijn	79776,06	389572,68
Balsebaan	16265	49	09:57, 27 sep 2022	drempel		Lijn	79693,20	389575,07
Balsebaan	16266	49	09:57, 27 sep 2022	drempel		Lijn	79692,09	389574,71
Balsebaan	16267	49	09:57, 27 sep 2022	drempel		Lijn	79688,26	389574,98
Balsebaan	16268	49	09:57, 27 sep 2022	drempel		Lijn	79686,57	389574,81
Churchilllaan	16276	80	10:07, 27 sep 2022	drempel		Lijn	79791,43	389446,70
Churchilllaan	16277	80	10:08, 27 sep 2022	drempel		Lijn	79789,36	389439,88
Churchilllaan	16278	80	10:08, 27 sep 2022	drempel		Lijn	79766,78	389376,33
Churchilllaan	16279	80	10:08, 27 sep 2022	drempel		Lijn	79765,22	389354,83

Invoergegevens van het model

Model: Meidoornlaan (2022-11-29)
 Meidoornlaan - Meidoornlaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	X-n	Y-n	Vormpunten	Lengte	Min.lengte	Max.lengte
Meidoornlaan	79829,82	389555,29	2	6,73	6,73	6,73
Meidoornlaan	79829,97	389554,57	2	6,48	6,48	6,48
Meidoornlaan	79829,40	389583,46	2	6,78	6,78	6,78
Meidoornlaan	79829,37	389584,74	2	6,81	6,81	6,81
Balsebaan	79813,09	389570,75	2	5,08	5,08	5,08
Balsebaan	79810,15	389565,85	2	5,14	5,14	5,14
Balsebaan	79785,79	389567,36	2	5,39	5,39	5,39
Balsebaan	79784,04	389567,21	2	5,23	5,23	5,23
Balsebaan	79779,09	389567,57	2	5,01	5,01	5,01
Balsebaan	79775,84	389567,57	2	5,12	5,12	5,12
Balsebaan	79693,27	389569,99	2	5,08	5,08	5,08
Balsebaan	79691,97	389569,18	2	5,53	5,53	5,53
Balsebaan	79688,38	389569,90	2	5,08	5,08	5,08
Balsebaan	79686,38	389569,27	2	5,54	5,54	5,54
Churchilllaan	79800,62	389443,54	2	9,72	9,72	9,72
Churchilllaan	79798,30	389437,34	2	9,29	9,29	9,29
Churchilllaan	79771,20	389374,27	2	4,88	4,88	4,88
Churchilllaan	79757,13	389359,29	2	9,24	9,24	9,24

Invoergegevens van het model

Model: Meidoornlaan (2022-11-29)

Meidoornlaan - Meidoornlaan

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
Wegverkeer	16258	25	09:49, 27 sep 2022	rotonde		Polygoon	79795,23	389487,46

Invoergegevens van het model

Model: Meidoornlaan (2022-11-29)

Meidoornlaan - Meidoornlaan

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte
Wegverkeer	26	139,74	1533,80	2,24	9,56

Invoergegevens van het model

Model: Meidoornlaan (2022-11-29)
 Meidoornlaan - Meidoornlaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm
--	16245	0	15:39, 29 nov 2022	-1	6	Wnp.01	Noordgevel	Punt
--	16246	0	15:39, 29 nov 2022	-7	6	Wnp.02	Noordgevel	Punt
--	16247	0	15:39, 29 nov 2022	-13	6	Wnp.03	Noordgevel	Punt
--	16248	0	15:39, 29 nov 2022	-19	6	Wnp.04	Oostgevel	Punt
--	16249	0	15:39, 29 nov 2022	-25	6	Wnp.05	Oostgevel	Punt
--	16250	0	15:39, 29 nov 2022	-31	6	Wnp.06	Oostgevel	Punt
--	16251	0	15:39, 29 nov 2022	-37	6	Wnp.07	Zuidgevel	Punt
--	16252	0	15:39, 29 nov 2022	-43	6	Wnp.08	Zuidgevel	Punt
--	16253	0	15:39, 29 nov 2022	-49	6	Wnp.09	Zuidgevel	Punt
--	16254	0	15:39, 29 nov 2022	-55	6	Wnp.10	Westgevel	Punt
--	16255	0	15:39, 29 nov 2022	-61	6	Wnp.11	Westgevel	Punt
--	16256	0	15:39, 29 nov 2022	-67	6	Wnp.12	Westgevel	Punt
--	16290	0	15:45, 29 nov 2022	-2574	1	Wnp.01a	Noordgevel	Punt
--	16291	0	15:45, 29 nov 2022	-2580	1	Wnp.02a	Noordgevel	Punt
--	16292	0	15:45, 29 nov 2022	-2586	1	Wnp.03a	Noordgevel	Punt
--	16293	0	15:45, 29 nov 2022	-2592	1	Wnp.04a	Oostgevel	Punt
--	16294	0	15:45, 29 nov 2022	-2598	1	Wnp.05a	Oostgevel	Punt
--	16295	0	15:45, 29 nov 2022	-2604	1	Wnp.06a	Oostgevel	Punt
--	16296	0	15:45, 29 nov 2022	-2610	1	Wnp.07a	Zuidgevel	Punt
--	16297	0	15:45, 29 nov 2022	-2616	1	Wnp.08a	Zuidgevel	Punt
--	16298	0	15:45, 29 nov 2022	-2622	1	Wnp.09a	Zuidgevel	Punt
--	16299	0	15:45, 29 nov 2022	-2628	1	Wnp.10a	Westgevel	Punt
--	16300	0	15:45, 29 nov 2022	-2634	1	Wnp.11a	Westgevel	Punt
--	16301	0	15:45, 29 nov 2022	-2640	1	Wnp.12a	Westgevel	Punt

Invoergegevens van het model

Model: Meidoornlaan (2022-11-29)
 Meidoornlaan - Meidoornlaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
--	79859,21	389584,23	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,40	10,40	13,30
--	79867,65	389584,18	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,40	10,40	13,30
--	79879,03	389584,11	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,40	10,40	13,30
--	79881,45	389580,92	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,40	10,40	13,30
--	79879,33	389572,38	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,40	10,40	13,30
--	79877,92	389564,26	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,40	10,40	13,30
--	79876,25	389562,46	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,40	10,40	13,30
--	79867,72	389560,78	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,40	10,40	13,30
--	79858,91	389560,83	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,40	10,40	13,30
--	79857,08	389563,50	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,40	10,40	13,30
--	79857,08	389572,47	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,40	10,40	13,30
--	79857,08	389581,36	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,40	10,40	13,30
--	79859,54	389584,23	0,00	Relatief	19,30	--	--	--	--
--	79867,98	389584,18	0,00	Relatief	19,30	--	--	--	--
--	79879,36	389584,11	0,00	Relatief	19,30	--	--	--	--
--	79881,44	389580,71	0,00	Relatief	19,30	--	--	--	--
--	79879,36	389571,99	0,00	Relatief	19,30	--	--	--	--
--	79877,92	389563,83	0,00	Relatief	19,30	--	--	--	--
--	79876,58	389562,45	0,00	Relatief	19,30	--	--	--	--
--	79868,06	389560,78	0,00	Relatief	19,30	--	--	--	--
--	79859,25	389560,83	0,00	Relatief	19,30	--	--	--	--
--	79857,08	389563,01	0,00	Relatief	19,30	--	--	--	--
--	79857,08	389571,87	0,00	Relatief	19,30	--	--	--	--
--	79857,08	389580,86	0,00	Relatief	19,30	--	--	--	--

Invoergegevens van het model

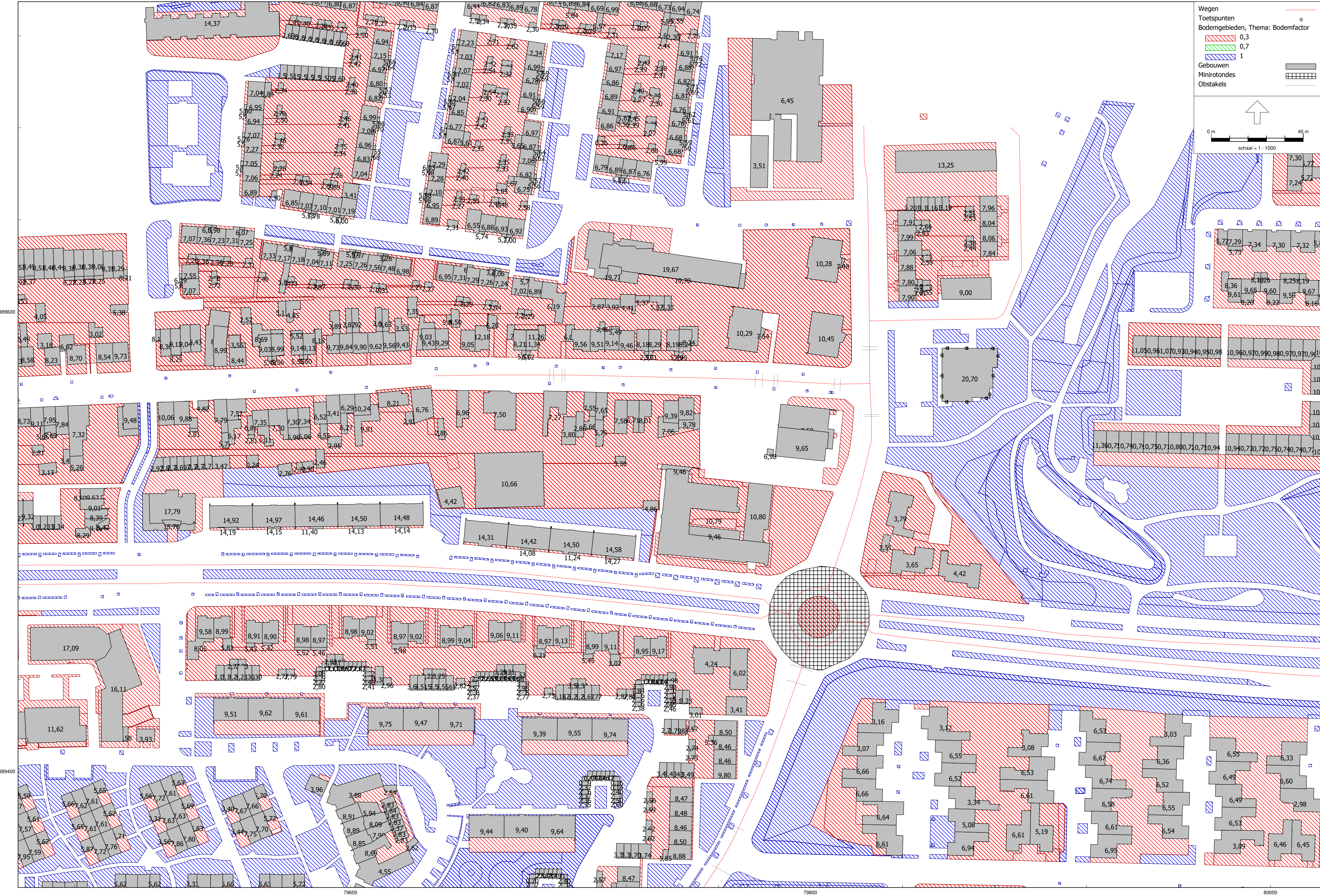
Model: Meidoornlaan (2022-11-29)

Meidoornlaan - Meidoornlaan

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

[illegible]



Standaard Verantwoording Groepsrisico 2019

Gemeente Bergen op Zoom

Opdrachtgever:

Gemeente Bergen op Zoom

Uitvoering

K. Aarts, N. den Haan, M. van der Wielen, Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Datum

Juli 2019

Inleiding

Deze standaard verantwoording groepsrisico (voortaan: standaard verantwoording) is een hulpmiddel voor het opstellen van de paragraaf "externe veiligheid" in ruimtelijke plannen, waarvan de gronden liggen binnen het invloedsgebied van een risicobron. Een risicobron is een bron waar opslag of vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, zoals een Bevi-inrichting, buisleiding, spoor-, water- of autoweg.

De standaard verantwoording geeft een beschrijving van de scenario's en de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid en gaat op globale wijze in op het groepsrisico.

Deze standaard verantwoording wordt toegepast voor Wro-besluiten en omgevingsvergunningen Wabo voor afwijken van bestemmingsplan of beheersverordeningen. De standaard verantwoording kan gebruikt worden om te voldoen aan artikel 13 van het Bevi¹. Daarnaast kan deze standaard verantwoording toegepast worden als (beperkte) verantwoording op grond van artikel 7 en 8 van het Bevt² en artikel 12 van het Bevb³.

Voor een verantwoording van het groepsrisico dient de Veiligheidsregio (VR) in de gelegenheid te worden gesteld een advies uit te brengen. De VR geeft in bepaalde situaties een standaardadvies af. Voor de toepassingsmogelijkheden van dit standaardadvies wordt verwezen naar het advies van de VR d.d. 21 december 2018. Een vuistregel is dat wanneer de standaard verantwoording kan worden toegepast, het standaardadvies van de VR tevens van kracht is.

In dit document wordt:

- toegelicht wanneer de standaard verantwoording aan de orde is en hoe het gebruikt wordt;
- de standaard verantwoording voor de gemeente Bergen op Zoom gegeven.

Toepassing standaard verantwoording

In Wro-besluiten en omgevingsvergunningen Wabo voor afwijken van bestemmingsplan of beheersverordeningen (voortaan: ruimtelijk plan) wordt getoetst aan diverse milieuaspecten, waaronder externe veiligheid. Ieder ruimtelijk plan bestaat daarom uit een paragraaf externe veiligheid. De standaard verantwoording kan nooit de gehele paragraaf externe veiligheid vervangen. Een complete paragraaf bestaat –naast de eventueel noodzakelijke verantwoording – uit een beleidskader, beschrijving van de risicobronnen en (beperkt) kwetsbare objecten en een toetsing aan de relevante contouren (PR 10⁻⁶, plasbrandaandachtsgebieden en invloedsgebieden). Voor inzicht in deze contouren, wordt verwezen naar de [risicokaart](#) of [EV-signaleringskaart](#).

Voor de toepassingsmogelijkheden van de standaard verantwoording wordt verwezen naar het stroomschema, zoals opgenomen in bijlage 1. In dit stroomschema wordt een relatie gelegd met de kaart 'zone indeling standaard verantwoording groepsrisico', die in bijlage 2 staat.

Toelichting Stroomschema

Het stroomschema maakt onderscheid tussen:

1. Conserverende en ontwikkelingsgerichte plannen:
Conserverende plannen zijn bestemmingsplannen of beheersverordeningen waarin juridisch-planologisch geen nieuwe ontwikkelingen worden mogelijk gemaakt. Een bestemmingsplan dat een wijzigingsbevoegdheid of uit te werken bestemming (opnieuw) vastlegt, wordt beschouwd als een ontwikkelingsgericht plan. Een uitbreiding van een

¹ Besluit externe veiligheid inrichtingen

² Besluit externe veiligheid transportroutes

³ Besluit externe veiligheid buisleidingen

bestaande functie, functiewijziging of legalisatie wordt beschouwd als een ontwikkeling/wijziging.

2. Diverse zones. Deze zones zijn opgenomen op de kaart in bijlage 2 en omvat een:
 - a. Niet gekleurde zone: wanneer het plangebied uitsluitend in dit gebied is gelegen, is een verantwoording niet benodigd.
 - b. Grijs zone: deze gronden liggen binnen het invloedsgebied, maar buiten de bepalende zones voor het groepsrisico. Hier geldt daarom de standaardverantwoording.
 - c. Blauwe zone: deze zone ligt tussen 30 en 200 meter van een transportroute⁴, buisleiding of categoriale inrichting en/of tussen 30 en 750 meter van een niet-categoriale Bevi-inrichting. Bij deze zone kan zowel de standaard- als maatwerkverantwoording van toepassing zijn.
 - d. Gele zones: dit zijn de gebieden binnen 30 meter van een risicobron. Hiervoor geldt altijd een maatwerkadvies bij een ontwikkelingsgericht plan.

Wanneer een ontwikkeling of wijziging binnen meerdere zones is gelegen, is de zone die het dichtst bij de risicobron gelegen is maatgevend. Naar rangorde van prioriteit is dat dus 1) geel, 2) blauw en 3) grijs.

3. Aard van de risicobronnen: Bij een ontwikkeling of wijziging die in een blauwe zone is gelegen wordt in het stroomschema de vraag gesteld om welke risicobron het gaat. Indien sprake is van een zone afkomstig van een transportroute⁵ en/of buisleiding, dan geldt – wanneer sprake is van een zogenaamde beperkte verantwoordingsplicht – de standaard verantwoording.

Er zijn ook inrichtingen, die niet gerekend worden tot Bevi-inrichtingen, zoals sommige PGS15-inrichtingen of civiele inrichtingen voor explosieven. Hiervoor gelden veiligheidszones die (beperkt) kwetsbare objecten uitsluiten, maar een verantwoording groepsrisico is niet aan de orde. Deze inrichtingen zijn derhalve niet opgenomen op de kaart in bijlage 2.

Beperkte verantwoording

De toepassingsvereisten van een beperkte verantwoording zijn opgenomen in artikel 8, lid 2 van het Bevt en artikel 12, lid 3 van het Bevb en artikel 8 van de Revb. De onderbouwing in hoeverre de beperkte verantwoording kan worden toegepast, dient opgenomen te worden in het ruimtelijk plan. Wanneer de beperkte verantwoording niet kan worden toegepast, dan is een maatwerkverantwoording nodig.

Indien de beperkte verantwoording kan worden toegepast, dient aanvullend bepaald te worden of sprake is van zelfredzame personen. Bij de volgende functies is per definitie sprake van niet zelfredzame personen en dient dus de pijl met 'nee' gevolgd te worden:

- Ziekenhuizen;
- Basisscholen, kinderdagverblijven en peuterspeelzalen;
- Bejaardentehuizen, verpleeg- en verzorgingstehuizen;
- Gevangenissen.

⁴ Onder transportroute wordt verstaan: wegen (incl. gemeentelijke wegen), spoorwegen en waterwegen waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

Uitkomsten

Het stroomschema kan leiden tot 3 uitkomsten:

Geen verantwoording	In dit geval is geen verantwoording nodig. In de paragraaf externe veiligheid volstaat een beschrijving van de relevante risicobronnen en de constatering dat het plan buiten de relevante contouren/invloedsgebieden ligt, waardoor een verantwoording groepsrisico niet noodzakelijk is.
Standaard verantwoording	De standaardverantwoording kan worden toegepast. In het ruimtelijk plan wordt een beschrijving gegeven van de risicobronnen en relevante contouren/invloedsgebieden en wordt omschreven waarom de standaardverantwoording van kracht is. Aanbevolen wordt om in het ruimtelijk plan te beschrijven in hoeverre de voorgestelde maatregelen uit de standaard verantwoording, zoals afsluitbare mechanische ventilatie of risicocommunicatie, getroffen worden. Onderhavig document wordt toegevoegd als bijlage bij het ruimtelijk plan. Een nadere uitwerking van de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid is niet nodig. Het standaardadvies van de Veiligheidsregio mag eveneens worden toegepast en is opgenomen als bijlage bij deze standaardverantwoording. De Veiligheidsregio hoeft in dit geval niet meer (als overlegpartner) te worden betrokken bij de planvorming.
Maatwerk Verantwoording	Toepassing van de standaardverantwoording is niet mogelijk. De inhoud van de maatwerkverantwoording is afhankelijk van de betreffende risicobron(nen). ▪ Bevi-inrichtingen: een maatwerkverantwoording conform artikel 13 van het Bevi; ▪ Transportroutes: een maatwerkverantwoording conform artikel 8, lid 1 van het Bevt; ▪ Buisleidingen: een maatwerkverantwoording conform artikel 12, lid 1 van het Bevb.

De aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid dienen bij een maatwerkverantwoording – rekening houdende met locatie, functie, gebouwenmerken enerzijds en rampscenario's anderzijds specifiek te worden uitgewerkt. Ook dient de Veiligheidsregio om advies te worden gevraagd (bij voorkeur vroegtijdig in het proces wanneer externe veiligheid een bepalende factor is) en dient het gegeven advies verwerkt te worden in het ruimtelijk plan, waarbij beschreven wordt in hoeverre de voorgestelde maatregelen worden getroffen.

Vragen of een maatwerkverantwoording laten opstellen?

Wanneer er twijfel bestaat over de toepassingsmogelijkheden van de standaard verantwoording kan contact worden opgenomen met de OMWB. Contactpersonen hiervoor zijn:

- Dhr. N. (Niels) den Haan (n.denhaan@omwb.nl);
- Dhr. K. (Kees) Aarts (k.aarts@omwb.nl);
- Dhr. M. (Martijn) van der Wielen (m.vanderwielen@omwb.nl).

Ook voor toetsingen of het opstellen van een maatwerkverantwoording kunt u hen benaderen.

Standaard verantwoording

Groepsrisico

Het groepsrisico als gevolg van aanwezige risicovolle inrichtingen ligt in alle gevallen onder de oriëntatiewaarde (LPG-tankstations buiten beschouwing latende).

De belangrijkste transportroute voor gevaarlijke stoffen is de A58, de A4 en de spoorverbinding Vlissingen-Roosendaal . Op grond van het Basisnet zijn berekeningen uitgevoerd. Voor het traject van de A58 en de A4 ter hoogte van de gemeente Bergen op Zoom is sprake van een groepsrisico, waarvan het groepsrisico is gelegen ruim onder de oriëntatiewaarde. Ten aanzien van de spoorlijn Vlissingen-Roosendaal bedraagt het groepsrisico rondom het centrum van Bergen op Zoom tussen de 0,3 en de 1 maal de oriënterende waarde. Het traject ten noorden en ten zuiden van het centrum heeft een groepsrisico onder de 0,3 maal de oriënterende waarde. Dit is door het ministerie van I&M berekend en opgenomen in het Basisnet Spoor.

Voor alle gemeentelijke wegen geldt een waarde van het groepsrisico die lager is dan $0,1 \times OW$, tenzij sprake is van een personendichtheid van meer dan 100 personen per hectare.

Voor de transportroutes over het water is op grond van het Basisnet geen sprake van relevante risico's als gevolg van scheepvaart op het Rijn-Schelde kanaal. Het groepsrisico is laag, dat wil zeggen bedraagt minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

De binnen de gemeente Bergen op Zoom gelegen buisleidingen, die relevant zijn voor externe veiligheid, betreffen voornamelijk aardgasleidingen. Een groot deel van de leidingen zijn gelegen in de buisleidingenstraat, die aan de zuid-oostelijke zijde van het gemeentelijke grondgebied loopt. Voor alle leidingen geldt dat de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden.

Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van risicobronnen op dusdanige afstand dat de ruimtelijke ontwikkeling, ook indien sprake is van toename van het aantal aanwezigen, niet leidt tot een relevante toename van het groepsrisico.

Bestrijding calamiteit en zelfredzaamheid

Scenario's

De scenario's waardoor het plangebied getroffen kan worden, is afhankelijk van de aanwezige risicobronnen. De meest voorkomende scenario's welke zich kunnen voordoen, zijn hier beschreven.

Toxisch scenario

Dit scenario is van toepassing bij een plangebied dat ligt binnen een giftig (toxisch) invloedsgebied: Er komt een wolk met giftige stoffen vrij die zich verspreidt in de omgeving. Deze kan ontstaan als gevolg van:

- een brand bij een inrichting met gevaarlijke stoffen (giftige verbrandingsproducten, rookwolk).
- Een lek in een ammoniakkoelinstallatie (door uitdamping verspreiding in de omgeving).
- het lek raken van een container/tankwagen/etc. met gevaarlijke stoffen (door uitdamping verspreiding in de omgeving).

Aanwezigen in het plangebied die worden blootgesteld aan de toxische wolk kunnen ernstige gezondheidsschade oplopen en kwetsbare groepen (longpatiënten) kunnen in het 'worstcase scenario' overlijden. Overige gevolgen zijn irritatie van de luchtwegen en branderige ogen.

Plasbrand

Een plasbrand ontstaat doordat een tank van een tankwagen of tankwagon openscheurt na bijvoorbeeld een botsing. Hierdoor stroomt een groot deel van brandbare vloeistof (zoals benzine)

in korte tijd uit. De brandbare vloeistof verspreidt zich over de grond. Ontsteking van de plas leidt tot een korte hevige brand. De effecten van een plasbrand zijn hittestraling en rook. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving ontstaan. Hittestraling is in combinatie met de blootstellingsduur bepalend voor het slachtoffer- en schadebeeld. Dichtbij de bron kunnen personen overlijden en verder van de bron af kan het leiden tot (ernstige) brandwonden.

Incident met brandbare gassen

Dit scenario kan van toepassing zijn bij een plangebied dat ligt binnen de effectafstanden van een explosie: Een explosie kan optreden bij een LPG tankstation, bij een inrichting of bij het transport van onder druk vervoerd gas (weg en water). Door het instantaan falen, bijvoorbeeld als gevolg van een ongeluk, komt de inhoud spontaan en explosief vrij. De stof zal waarschijnlijk ontbranden wat eveneens voor schade zorgt.

Het 'worst-case scenario' is dat een tank door een externe brand wordt opgewarmd, waardoor deze door oplopende interne druk faalt. Hierdoor komt de inhoud onder zeer grote druk explosief vrij en ontbrandt direct. De warmtestraling en overdruk in de omgeving is direct dodelijk zowel binnen als buiten gebouwen. Op grotere afstand zullen aanwezigen (brand)wonden oplopen. Daarnaast ontstaat schade aan gebouwen als gevolg van de druk.

Fakkelbrand

Dit scenario is van toepassing bij een plangebied dat ligt binnen de effectafstanden van een fakkelbrand. Dit scenario treedt op bij transportleidingen voor aardgas. Door een lekkage, scheur of volledige breuk van de buisleiding kan het aardgas vrijkomen en tot ontbranding worden gebracht door een ontstekingsbron in de nabijheid. Het vrijgekomen aardgas zal hierbij in brand vliegen wat gepaard gaat met een druk en hevige hitte ontwikkeling in de vorm van een fakkelbrand. Door de hitte kunnen personen overlijden en/of brandwonden oplopen.

Mogelijk te treffen maatregelen ter verbetering van de zelfredzaamheid

Afsluitbare mechanische ventilatie bij toxisch scenario

De Veiligheidsregio adviseert in nieuwe bouwwerken een afsluitbare mechanische ventilatie toe te passen. Daarnaast wordt aandacht gevraagd voor de detaillering van gevels, ramen en kozijnen, zodat deze goed luchtdicht zijn uitgevoerd. De detaillering van gevels, ramen en kozijnen volgt uit het Bouwbesluit 2012. Belangrijk is het controleren van een juiste uitvoering hiervan tijdens de bouw. Het toepassen van een afsluitbare mechanische ventilatie kan niet middels het Bouwbesluit worden afgedwongen. Om de toepassing hiervan te bevorderen wordt hierover actief gecommuniceerd met initiatiefnemers van bouwprojecten.

Risicocommunicatie

De Veiligheidsregio adviseert om actief te communiceren met gebruikers/bewoners van het invloedsgebied over de risico's en mogelijk te nemen maatregelen. Dit vraagt uiteraard om een actief communicatiebeleid. Op het gebied van risicobeheersing stelt de Veiligheidsregio, in haar beleidsplan, zich ten doel extra inspanning te verrichten op het gebied van risicocommunicatie. Samen met andere Brabantse Veiligheidsregio's en gemeenten wordt hiervoor een plan geschreven. De Brabantse gemeenten zullen hier nadrukkelijk in moeten worden betrokken.

De gemeente Bergen op Zoom sluit aan bij het project CBIS. Zo worden bedrijven snel geïnformeerd bij incidenten met Brzo-bedrijven. Met de Brzo-bedrijven in Bergen op Zoom is er twee keer per jaar overleg over zaken die spelen rondom deze bedrijven. Via de gemeentelijke [website](http://www.bergenopzoom.nl/Inwoners/Wonen_verbouwen_verkeer/Veiligheid/Rampen_calamiteiten_en_crises) ([http://www.bergenopzoom.nl/Inwoners/Wonen_v**er**bouwen_v**er**keer/Veiligheid/Rampen_calamiteiten_en_crises](http://www.bergenopzoom.nl/Inwoners/Wonen_verbouwen_verkeer/Veiligheid/Rampen_calamiteiten_en_crises)) worden bewoners geïnformeerd over calamiteiten en hoe men zich daarop kan voorbereiden.

Ontruimingsplan

Het stimuleren van inrichtingshouders om aandacht te besteden aan hun ontruimingsplannen bij externe incidenten draagt bij aan een verhoging van de veiligheid. Instellingen en bedrijven zijn op

grond van de Arbo-wet verplicht een risico-inventarisatie uit te voeren. Uit deze inventarisatie volgt of een BHV-organisatie ingesteld moet worden. Door de handhavers wordt hieraan structureel aandacht aan gegeven bij het uitvoeren van hun toezichtstaken. De Veiligheidsregio heeft in samenwerking met de gemeente Moerdijk een alerteringssysteem voor calamiteiten met gevaarlijke stoffen bij bedrijven ontwikkeld. De Veiligheidsregio past dit systeem (CBIS) inmiddels toe voor de gehele Veiligheidsregio. Toepassing van dit systeem zal bewustzijn van gevaren en communicatie bevorderen. Alle bedrijven binnen de gemeente kunnen zich inmiddels aanmelden voor dit systeem via de website: www.cbisbrabant.nl. De gemeente ondersteunt dit initiatief.

Mogelijkheden voor de rampenbestrijding

Toxisch scenario

Bronbestrijding is bij een toxische vloeistof mogelijk door de vloeistof af te dekken. Hierdoor wordt de verdamping verminderd. Voor toxische gassen kan alleen aan bronbestrijding worden gedaan indien het om een lekkage gaat. De brandweer kan dan proberen om het gat te dichten. Effectbestrijding is tevens mogelijk door de concentratie te verdunnen, bijvoorbeeld met behulp van een waterscherm. Dit is alleen mogelijk als de brandweer tijdig aanwezig is. Bij een toxisch incident is het belangrijk dat de bestrijding plaatsvindt vanaf bovenwinds gebied (daar waar de wind vandaan komt). Het is daarom belangrijk dat de bron tweezijdig bereikbaar is.

Plasbrand

De brandweer kan eerste hulp verlenen bij redden van slachtoffers. De brandweer beheerst de brand door nathouden/koelen van de omgeving en ontstane branden in de omgeving worden geblust. Tweezijdige bereikbaarheid is belangrijk evenals aanwezigheid van bluswatervoorzieningen.

Incident met brandbare gassen

Noodzakelijk voor het voorkomen van een explosie is tijdige aankomst brandweer en bereikbaarheid van tankwagens of ketelwagens. Belangrijk is dat voldoende bluswater-voorzieningen aanwezig zijn en dat het gebied tweezijdig toegankelijk is.

Fakkelbrand

Mocht zich een voorval voordoen, dan is het van belang dat de hulpdiensten snel ter plaatse zijn met de juiste hulpmiddelen en blusmiddelen. De werkzaamheden van de brandweer zullen met name gericht zijn op het voorkomen van uitbreiding van de brand. De leidingbeheerder dient de toevoer van het gas af te sluiten bij een incident, er zijn dus geen mogelijkheden tot effectieve bronbestrijding.

Opkomsttijden

In het geval van een incident in het plangebied is de brandweer binnen de bestuurlijke vastgestelde tijden aanwezig (zie overzicht opkomsttijden bijlage 3). Indien voor het plangebied of een deel ervan niet kan worden voldaan aan de vastgestelde tijden kunnen, aan de hand van de door de Veiligheidsregio ontwikkelde toolbox, maatregelen worden getroffen om de veiligheid te verhogen. Belangrijk hierbij is de informatievoorziening richting de gebruikers/bewoners van een gebied waar de opkomsttijden niet worden gehaald. Toepassing van de toolbox kan een middel zijn om de veiligheid, door zelfredzaamheid en bewustzijn van de gevaren, te verhogen. Het doel van het project "Brandveilig Leven" is om middels een tal van acties en activiteiten een basis te leggen voor een duurzame brandveilige woonomgeving van de burgers van de betrokken gemeenten. Het algemene nut van de toolbox is het bieden van tools om brandgevaarlijke situaties te voorkomen en in geval van een brand, ook tijdig gealarmeerd te worden en te kunnen vluchten. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen maatregelen op korte termijn en maatregelen op lange termijn. Het is ten eerste belangrijk dat de burgers zich meer bewust worden van de oorzaken en gevaren van brand. Bewustwording in de eerste stap in het proces om de brandveiligheid te verbeteren. Hierna is het van belang dat burgers de zelfredzaamheid bevorderen mocht er toch een brand ontstaan.

WAS (Waarschuwings- en alarmeringsinstallatie)

Binnen de bebouwde kom van de gemeente is de WAS-dekking veelal voldoende. Daarnaast is NL-alert voor het gehele grondgebied operationeel via mobiele telefonienetwerk.

Bluswatervoorziening

Binnen de gemeente is een overzicht beschikbaar van de bluswatervoorziening. De Veiligheidsregio heeft deze (grote) bronnen geïnventariseerd. Op grond van het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan benodigde bluswatervoorziening. Op verzoek van de Veiligheidsregio wordt, indien het plangebied een nieuw uitbreidingsplan, industrieterrein met Brzo-inrichtingen of een grootschalige ontwikkeling betreft, in dit kader advies gevraagd met betrekking tot bluswatervoorziening.

Bereikbaarheid

De gemeente heeft een hoofdwegenstructuur voor de brandweer vastgesteld. Deze hoofdwegenstructuur voldoet aan de eisen die de brandweer hieraan stelt.

Mate van zelfredzaamheid van de aanwezigen

De zelfredzaamheid van aanwezigen in het plangebied hangt van diverse factoren af. In onderstaande tabel is de zelfredzaamheid voor een aantal standaard functies beoordeeld.

Scenario	Gebouwtype	Afwegingscriteria				
		Fysieke gesteldheid personen	Zelfstandigheid personen	Alarmeringsmogelijkheden personen en aanwezigen	Vlucht-Mogelijkheden Gebouw & omgeving	Gevaar-Inschattingsmogelijkheden scenario
Toxisch (giftig)	Woning	+	+	+/-	+	+/-
	Kantoor	+	+	+	+	+/-
	Detailhandel	+	+	+	+	+/-
	Bedrijf	+	+	+/-	+/-	+/-
	Bijzonder Kwetsbaar	-	-	+	+	+/-
Explosie	Woning	+	+	+/-	+/-	+/-
	Kantoor	+	+	+	+/-	+/-
	Detailhandel	+	+	+	+/-	+/-
	Bedrijf	+	+	+/-	+/-	+/-
	Bijzonder Kwetsbaar	-	-	+	+/-	+/-

Over het algemeen wordt geconcludeerd dat de zelfredzaamheid redelijk tot goed is. Voor bijzonder kwetsbare objecten waar verminderd zelfredzame personen aanwezig zijn (zoals kinderdagverblijf en zorginstelling) is de zelfredzaamheid beperkt.

Eerder genoemde maatregelen en voorzieningen verbeteren de vlucht- en schuilmogelijkheden en daarmee ook de zelfredzaamheid van personen in het plangebied.

Conclusie

Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat er personen in het plangebied worden blootgesteld aan externe veiligheidsrisico's, ook na het treffen van maatregelen. De besproken maatregelen dragen wel bij aan het verminderen van de gevolgen die zich voordoen bij één van de beschreven scenario's.

De Veiligheidsregio is voldoende ingericht om tijdig de noodzakelijke hulpverleningscapaciteit van de beschreven scenario's te leveren.

Op basis van de beschouwde scenario's en het gelijkblijvende groepsrisico acht de gemeente het Wro- of Wabo-besluit verantwoord.

Bijlage 1: Stroomschema standaard verantwoording
Bijlage 2: Kaart zone indeling standaard verantwoording
Bijlage 3: Standaard advies Veiligheidsregio

BRANDWEER



Gemeente BERGEN OP ZOOM
T.a.v. College van Burgemeester en Wethouders
Jacob Obrechtlaan 4
4611 AA BERGEN OP ZOOM

Sector Risicobeheersing
Taakveld RO&I
Postbus 3208
5003 DE Tilburg
Telefoon (088) 2250100
www.brandweermwb.nl

Datum	28 februari 2022	Behandeld door	Harry Killaars
Onze referentie	VRMWB2022-001257	Doorkiesnummer	06-53625089
Uw referentie		E-mail	info@brandweermwb.nl
Uw brief van		Onderwerp	Standaardadvies 2022

Geacht College,

Een deel van uw gemeente is gelegen in invloedsgebieden van één of meerdere Brzo bedrijven of van een spoorlijn, autoweg of buisleiding. Uw gemeentelijk beleid externe veiligheid en de Besluiten externe veiligheid inrichtingen (Bevi), buisleidingen (Bevb) en transportroutes (Bevt) verplichten u het groepsrisico te verantwoorden van ieder ruimtelijk besluit dat u in een invloedsgebied neemt. De Omgevingsdienst MWB heeft voor uw gemeente een standaard groepsrisicoverantwoording opgesteld. Het standaardadvies van de Veiligheidsregio is hierop afgestemd.

Daarnaast komen er steeds meer aanvragen die anticiperen op de komst van de Omgevingswet. We benoemen in dit standaardadvies de kernwaarden van de Veiligheidsregio's zodat u bij het opstellen van een Omgevingsvisie of omgevingsplan deze kernwaarden vroegtijdig kunt inbrengen bij de initiatiefnemers van omgevingsvisies en omgevingsplannen. Maar ook bij het verantwoorden van het groepsrisico in het kader van de wet en regelgeving zoals beschreven in de genoemde besluiten externe veiligheid.

Werkingsfeer advies

Met deze brief voorzien wij u van een standaard advies 2022, voor ruimtelijke ontwikkelingen in de invloedsgebieden van een Bevi-inrichting en/of de infrastructuur.

U kunt de informatie uit de bijlage gebruiken voor de verantwoording van het groepsrisico voor ruimtelijke ontwikkelingen met plangebieden die niet zijn gelegen binnen de nader genoemde afstanden van risicobronnen. In de bijlage kunt u zien wanneer u het standaard advies kunt gebruiken, toegespitst op uw gemeente.

Heeft u vragen over de bereikbaarheid en de juiste hoeveelheid bluswater bij een object of geheel plangebied neem dan ook contact op met de Brandweer MWB.

Aanvragen voor maatwerk adviezen dient u te richten aan info@brandweermwb.nl

Indien u nog vragen of opmerkingen heeft kunt u contact opnemen met de bovengenoemde ambtenaar.

Hoogachtend,
Namens het Dagelijks Bestuur van de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant,
Afdelingshoofd Industriële Veiligheid,

Dina van der Aart



BRANDWEER

De werking van deze bijlage is voorzien van een inhoudsopgave, u kunt in de digitale versie klikken op de gewenste onderwerpen.

Inhoudsopgave

Kernwaarden Veiligheidsregio's	3
Samenwerken aan een veiligere leefomgeving	3
Afstand tot de risico's vergroot de veiligheid	3
Bebouwing en omgeving bieden bescherming	4
Gebouwen en gebieden zijn snel en veilig te verlaten	4
De omgeving maakt snel en effectief optreden van de hulpdiensten mogelijk	5
Iedereen is bekend met de risico's en weet hoe te handelen als het mis gaat	6
Mensen krijgen bij een crisis passende medische zorg	6
Zone indeling standaard verantwoording groepsrisico	7
BERGEN OP ZOOM	7
Zeer kwetsbare gebouwen	8
Stroomschema standaard verantwoording	9
Opkomsttijd	10
Waarschuings- en alarmeringsinstallatie	11
Bereikbaarheid	12
Bluswatervoorziening	13
Analyse bluswatervoorziening in relatie tot omgevingsplan	15
Hoe om te gaan bij omgevingsplannen	15
Zorgplicht	15
Bruidsschat	17
Art 22.4 Maatwerkvoorschriften	17
Artikel 22.11 Aansluiting op distributienet voor drinkwater	17
Artikel 22.13 Bluswatervoorziening	17
Artikel 22.14 Bereikbaarheid bouwwerk voor hulpverlenings-diensten	17
Artikel 22.15 Opstelplaatsen voor brandweervoertuigen	18
22.18 Specifieke zorgplicht gebruik bouwwerk	18
22.19 Aanwezigheid brandgevaarlijke stoffen nabij bouwwerken	18
22.20 Specifieke zorgplicht staat en gebruik van open erven en terreinen	19
22.43 Normadressaat	19
22.45 Maatwerkvoorschriften	19
22.47 Gegevens bij wijzigen naam, adres of normadressaat	19
22.49 Informeren over een ongewoon voorval	19
22.258 Toepassingsbereik	19
22.262 Omgevingsvergunning opslaan propaan of propane	19
22.265 Omgevingsvergunning biologische agens	19
22.270 Beoordelingsregels omgevingsvergunning milieubelastende activiteit	19



Kernwaarden Veiligheidsregio's

1. Samen werken aan een veiligere leefomgeving;
2. Afstand tot de risico's vergroot de veiligheid;
3. Bebouwing en omgeving bieden bescherming;
4. Gebouwen en gebieden zijn snel en veilig te verlaten;
5. De omgeving maakt snel en effectief optreden van de hulpdiensten mogelijk;
6. Iedereen is bekend met de risico's en weet hoe te handelen als het mis gaat.
7. Mensen hebben onder alle omstandigheden passende medische zorg (toegankelijkheid van zorg).

Samenwerken aan een veiligere leefomgeving

Een veilige leefomgeving draagt bij aan een duurzame en gezonde leefomgeving. Dit maakt uw gemeente en de woon-, werk- en leefgebieden voor de burgers aantrekkelijker.

Initiatiefnemers (burgers en ondernemers), maatschappelijke organisaties en de overheid streven samen naar een veiligere leefomgeving, dit is een gezamenlijke verantwoordelijkheid.

Initiatiefnemers zijn zelf verantwoordelijk voor het verkrijgen van maatschappelijk draagvlak voor hun initiatief. Of deze wordt verkregen, hangt onder andere samen met de professionele onderbouwing van de veiligheid van het desbetreffende initiatief. In dit samenspel van verschillende belangen geeft de Veiligheidsregio MWB duiding aan de risico's bij initiatieven en denkt mee over het minimaliseren van de risico's en de effecten.

- Alle betrokkenen hebben inzicht in en zijn zich bewust van de risico's en de gevolgen van het initiatief, ook in relatie tot de al bestaande leefomgeving. Dit maakt een gewogen verantwoord besluit mogelijk.
Betrokkenen zijn burgers, buurtbedrijven en de gebruikers van kwetsbare objecten.
- Aandacht voor een veilige leefomgeving is ook nodig bij voorgenomen ontwikkelingen en eventuele innovaties op het gebied van bijvoorbeeld circulaire economie en energie.
- Initiatiefnemers betrekken de Veiligheidsregio MWB in een zo vroeg mogelijk stadium bij het ontwerp van een veilig initiatief. Dit houdt in dat afstand tot, bescherming tegen, effectief optreden van, ontvluchten van en handelingsperspectief, onderdeel zijn van het ontwerp.
- Professionele overheidsorganisaties, waaronder Veiligheidsregio, de GGD en de Omgevingsdienst zijn de natuurlijke adviespartners bij ruimtelijke ontwikkeling. In het besluit kwaliteit leefomgeving (BKL) is aangegeven dat in een omgevingsplan rekening dient te worden gehouden met veiligheidsrisico's van branden, rampen en crises.

Artikel 5.2 van het BKL (veiligheidsrisico's van branden, rampen en crises)

In een omgevingsplan wordt voor risico's van branden, rampen en crises als bedoeld in artikel 10, onder a en b, van de Wet veiligheidsregio's, rekening gehouden met het belang van: het voorkomen, beperken en bestrijden daarvan, mogelijkheden voor personen om zich daarbij in veiligheid te brengen, en de geneeskundige hulpverlening aan personen daarbij. Het eerste lid laat onverlet de in paragrafen 5.1.2.2 tot en met 5.1.2.7 gestelde specifieke regels over het waarborgen van de veiligheid.

De veiligheidsregio MWB zal binnen de kaders van het beleidsplan en bij ruimtelijke ontwikkelingen in uw gemeenten een advies uitbrengen.

Afstand tot de risico's vergroot de veiligheid

Ondanks de maatregelen die de veiligheid ten goede komen bij het risico zelf, blijft er een kans bestaan dat er incidenten plaatsvinden met gevolgen voor en effecten op de omgeving en haar bewoners. Dit is extra belangrijk voor de kwetsbare mensen die zichzelf niet kunnen redden zonder hulp zoals jonge kinderen in kinderdagverblijven, gehandicapten en zorgbehoevenden. Denk bij een risico aan bijvoorbeeld droog bos, hoog water, een bedrijf dat werkt met gevaarlijke stoffen, of de vrachtwagen of spoorketelwagon die gevaarlijke stoffen vervoert.

BRANDWEER



Het aantal slachtoffers wordt verlaagd door de afstand tussen de risico's en de gebieden waar mensen verblijven te vergroten. Naast afstand kan ook vegetatie en geografische ligging het aantal slachtoffers verlagen. Hiermee kan letsel, hinder en overlast beperkt blijven. Een grotere afstand levert ook meer tijd op om het gebied veilig te verlaten; dit vergroot de veiligheid bij incidenten. De afstand tot een risico is dusdanig groot dat mensen zichzelf in veiligheid kunnen brengen en dat ook mensen die niet zelfredzaam zijn in veiligheid kunnen worden gebracht. Daarnaast zorgt afstand tussen verschillende risico's voor een beperking van gevolgeffekten, zoals het overslaan van brand naar een ander pand. Zo voorkom je dat een incident voor een volgend incident in de omgeving zorgt.

- Initiatieven, waardoor mensen langdurig verblijven in een gebied, zijn bij voorkeur op grote afstand van het risico.
- Bijeenkomsten en evenementen met grotere aantallen bezoekers zijn op dusdanige afstand gesitueerd dat ingeval van een incident de effecten op de bezoekers minimaal zijn.
- Een lage populatiedichtheid in de buurt van risicobronnen (door bijvoorbeeld lage bebouwingsdichtheid), hoge populatiedichtheid op grote afstand van risicobronnen.
- Groepen zeer kwetsbare personen verblijven niet in het gebied waar mensen direct moeten vluchten bij een (dreigende) calamiteit. Dit betreft scenario's zoals plasbrand, BLEVE, natuurbrand, gebieden met een hoog overstromingsrisico.
- Bij de indeling van gebieden is aandacht voor het beperken van de gevolgeffekten. Maak daarbij een bewuste afweging of clustering van risico's en/of risicobronnen een gewenste ontwikkeling is.

Zeer kwetsbare objecten hebben in de nieuwe Omgevingswet een plaats gekregen en men hanteert de nieuwe term zeer kwetsbare gebouwen. Maar ook grote groepen mensen in de buitenruimte hebben extra bescherming nodig. De zeer kwetsbare gebouwen zijn in bijlage 1 weergegeven.

Bebouwing en omgeving bieden bescherming

Hoeveel voorzieningen er ook worden getroffen, de kans blijft bestaan dat er incidenten plaatsvinden met nadelige gevolgen voor de leefomgeving en haar bewoners en bezoekers. Het is belangrijk dat de leefomgeving mogelijkheden biedt om te schuilen of die de nadelige effecten vertraagt. Dit kan gerealiseerd worden door bewuste keuzes te maken in bouwwijze, het type bebouwing en de inrichting van gebouwen. Zo kunnen mensen beschermd worden tegen de effecten van bijvoorbeeld overstromingen, rookwolken bij brand, explosies, verspreiding van giftige gassen en uitval nutsvoorzieningen.

- Fysieke elementen (wallen, dammen, etc.) kunnen als obstakel gedurende langere tijd bescherming bieden en beperken de effecten voor gebouwen en mensen. Deze elementen kunnen tevens meerdere functies hebben in de ruimte, bijvoorbeeld voor kleinschalige recreatie of natuurstrook.
- Gevelconstructies en technische installaties in gebouwen kunnen mensen die er verblijven beschermen tegen de effecten.
- Een bepaalde functie in een gebouw kan bescherming (buffer) bieden, bijvoorbeeld een parkeergarage aan de risicovolle zijde van een gebouw.
- In gebieden en wijken kunnen opvanggebieden benoemd zijn ten behoeve van evacuatie. Ook kunnen voorzieningen zijn aangebracht voor scenario's, zoals hoogwater en verstoring van de vitale infrastructuur.
- Afsluitbare ventilatie en goede bouwkundige detaillering verbeteren de vluchtmogelijkheden/schuilmogelijkheden. Aandachtspunt zijn bedrijfsloodsen waar meerdere personen verblijven. De eisen voor de luchtdichtheid van loodsen zijn vrij laag, waardoor de luchtkwaliteit gedurende een toxisch scenario niet voor 4 uur is gegarandeerd.

Gebouwen en gebieden zijn snel en veilig te verlaten

Als de bebouwing en de omgeving onvoldoende bescherming bieden bij incidenten, voorkomt een veilige ontvluchting (evacuatie) verdere slachtoffers. De aanwezigheid van goede vluchtroutes in een gebied zorgt ervoor dat de zelfredzaamheid van mensen in het gebied omhoog gaat. Op basis van een analyse van de risico's houdt het ontwerp van de gebouwen en ontsluitingswegen zelf rekening met de mogelijkheid om veilig en snel naar een veilige omgeving te vluchten.

BRANDWEER



- De entree en vluchtroutes van een gebouw bevinden zich aan de gebouwszijde die van de risicobron is afgekeerd. Deze vluchtroutes zijn ook bruikbaar voor verminderd zelfredzamen en voor het in veiligheid brengen van gewonden door de hulpdiensten.
- Vluchtroutes in de (openbare) ruimte zorgen ervoor dat mensen makkelijk en zo snel als mogelijk een veilige plaats kunnen bereiken, waar mogelijk geschikt voor verminderd zelfredzame personen.
- De vluchtroutes zijn o.a. via bewegwijzering bekend bij degenen die verblijven in het gebied.
- De capaciteit van de vluchtroutes past bij de populatiedichtheid van het gebouw en gebied, rekening houdend met tijdelijke populaties, zoals toerisme en evenementen.
- De opvangmogelijkheden voor de bewoners in het veilige gebied zijn afgestemd op de omvang van de populatie en veilig te bereiken via de vluchtroutes.
- Belangrijke informatie over het incident kan in het gebied ontvangen worden, zodat mensen weten wat er aan de hand is en wat ze moeten doen. De locatiekeuze van vitale infrastructuur, zoals zendmasten voor telefonie, internet en voorzieningen voor elektriciteit, is zo gekozen, dat er zo min mogelijk risico is op uitval. De vitale infrastructuur is waar nodig beschermd tegen de effecten van incidenten om de continuïteit te waarborgen.

De omgeving maakt snel en effectief optreden van de hulpdiensten mogelijk

De inrichting van de fysieke leefomgeving kan bijdragen aan snelle en effectieve hulpverlening. Hulpverleners kunnen sneller optreden als de bereikbaarheid en aanrijdroutes van gebieden, gebouwen, bedrijven en evenemententerreinen doordacht is. Zo kunnen hulpdiensten de mensen sneller bereiken, in veiligheid brengen (bijvoorbeeld met ambulances) en de gevolgen van incidenten beperken.

Toegesneden voorzieningen voor bluswater zorgen voor een snelle en efficiënte bestrijding van incidenten. Daardoor beperkt dit de gevolgen voor de omgeving en haar bewoners en is naderhand een snellere terugkeer naar de 'normale' situatie mogelijk. Ook de opvang van bluswater is belangrijk, want zonder maatregelen kan vervuild bluswater het milieu langdurig vervuilen.

Effectief optreden van de hulpdiensten valt of staat met het hebben van toegankelijke en actuele informatie over de verblijfplaatsen van kwetsbare groepen, de risico's en mogelijke effecten op de fysieke leefomgeving. Dit leidt tot een betere voorbereiding en daardoor effectiever optreden van hulpverleners.

- Aanrijdroutes en toegangswegen zijn geschikt voor een snelle opkomst van het materieel van de hulpverleners en voor het afvoeren van gewonden. Opstelplaatsen voor het materieel zijn beschikbaar. Gebieden zijn voor hulpverleners van meerdere kanten en windrichtingen te bereiken.
- In het gebied is bluswater beschikbaar. De hoeveelheid en de wijze waarop bluswater beschikbaar is, is afgestemd met de hulpdiensten. Een bluswatervoorziening als onderdeel van een doorlopend watersysteem, kan ook een andere functie hebben zoals visvijver of recreatieplas.
- Vooral bij brand door bedrijfsmatige activiteiten kunnen grote hoeveelheden vervuild bluswater ontstaan. Om milieueffecten te beperken, kunnen maatregelen voorbereid in bijvoorbeeld het watersysteem, verspreiding van bluswater voorkomen.
- Initiatiefnemers dragen bij aan de ontsluiting van informatie voor de hulpdiensten, waardoor deze kunnen beschikken over actuele informatie over de risico's en de effecten op de leefomgeving.

De eisen ten aanzien van de bereikbaarheid en bluswater zijn opgenomen in de Beleidsregels Bereikbaarheid en Bluswatervoorziening van de Veiligheidsregio's Midden- en West-Brabant, Brabant Noord en Brabant Zuidoost. Een beknopte weergave is in bijlage 1 weergegeven.



BRANDWEER

Iedereen is bekend met de risico's en weet hoe te handelen als het mis gaat.

Een samenleving heeft altijd te maken met risico's. Communicatie over risico's zelf en de voorbereiding erop, draagt bij aan de zelfredzaamheid en samenredzaamheid van bewoners. Iedereen die in de gemeente verblijft weet welke risico's er zijn, hoe ze zich kunnen voorbereiden en wat ze kunnen doen in het geval van crisissituaties. Daar hoort ook kennis van de inrichting van de omgeving en van de mogelijkheden om te handelen bij. Hierdoor stijgt het veiligheidsbewustzijn van mensen en is het handelingsperspectief bekend.

- Gemeenten communiceren actief en continu over risico's en wat te doen tijdens crisissituaties. Zij gebruiken daarvoor (digitale) communicatiemiddelen die aansluiten op verschillende doelgroepen.
- Bedrijven en organisatoren informeren hun gasten, werknemers en overheden over risico's en het handelingsperspectief tijdens crisissituaties (bijvoorbeeld organisatoren van evenementen, uitbaters van openbare gebouwen, horeca, recreatieterreinen, campings).
- Inwoners hebben een eigen verantwoordelijkheid om op de hoogte te blijven van de risico's en het handelingsperspectief. Ze weten waar ze deze informatie kunnen vinden en waar ze vragen hierover kunnen stellen.
- Informatie over risico's en inrichting van de omgeving is toegankelijk, actueel en makkelijk te vinden voor iedereen.

Mensen krijgen bij een crisis passende medische zorg.

Bij risico's zoals nutsuitval, overstromingen, dierziekten, branden en andere rampen kunnen er situaties voordoen dat mensen beroep doen op de medische zorg. De hulpdiensten anticiperen bij acute en/of grootschalige hulpvragen afhankelijk van het type crisis en passen hierop de zorgaanbod aan. Bij omgevings-, visies en plannen is ook bij de locatiekeuze van zorginstellingen zowel de ziekenhuizen en/of zorgboerderijen en gebouwen met niet zelfredzame bewoners rekening te houden met crisissituaties, zoals:

- Bereikbaarheid bij hoog water,
- Uitval van nutsvoorzieningen,
- Afsluiten van mechanische ventilatiesystemen.



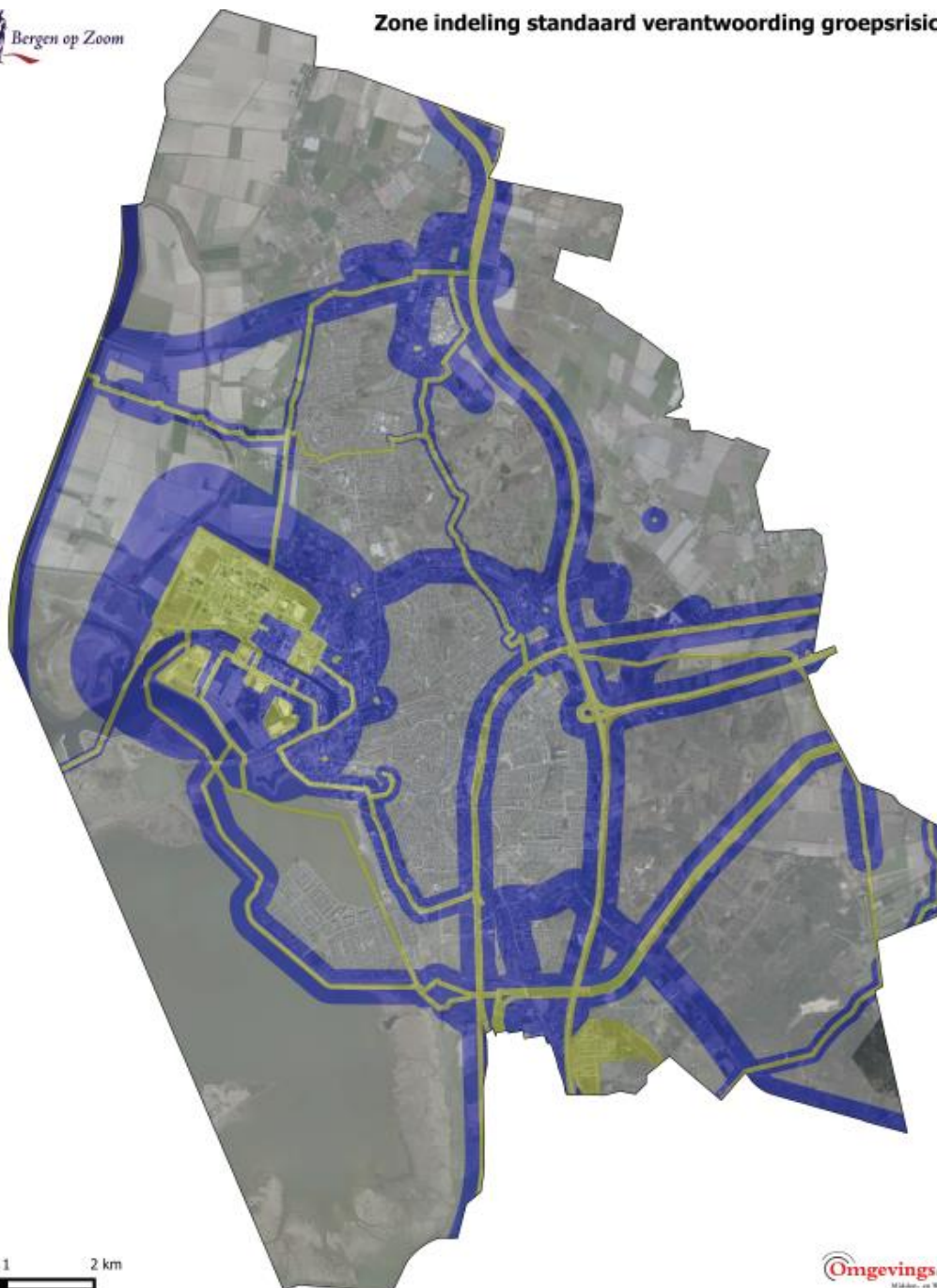
BRANDWEER

Zone indeling standaard verantwoording groepsrisico

BERGEN OP ZOOM



Zone indeling standaard verantwoording groepsrisico





BRANDWEER

Zeer kwetsbare gebouwen

Zeer kwetsbare gebouwen hebben volgens Besluit Kwaliteit Leefomgeving (Omgevingswet) een ...

 Gezondheidszorgfunctie met bed- gebied	 Onderwijsfunctie (minderjarigen met lichamelijke of geestelijke beperking)
 Woonfunctie voor zorg	 Bijeenkomstfunctie voor kinderopvang
 Onderwijsfunctie (basisschool)	 Celfunctie

Waarom extra aandacht voor zeer kwetsbare gebouwen?

Indien bij een van deze gebouwen brand of een incident op afstand plaatsvindt heeft dat direct gevolgen voor de hulpverleningscapaciteit. Niet zelfredzame personen hebben altijd hulp nodig om in veiligheid te worden gebracht.

We hanteren voor het begrip zeer kwetsbare gebouwen op een gelijkwaardige wijze als in het Besluit Kwaliteit Leefomgeving Bijlage VI zijn genoemd.

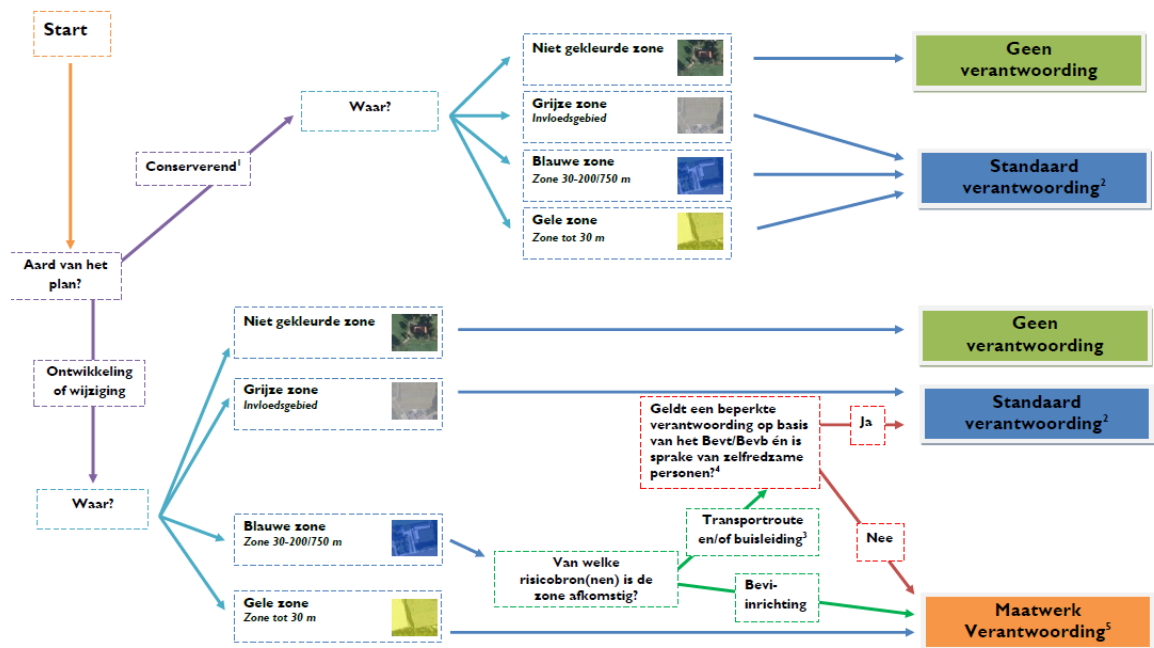
E. Zeer kwetsbare gebouwen

Een gebouw met een van de volgende gebruiksfuncties, alleen voor zover het gaat om die gebruiksfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan:

- a. een woonfunctie voor 24-uurszorg;
- b. een bijeenkomstfunctie:
 - 1°. voor kinderopvang; of
 - 2°. voor dagverblijf van personen met een lichamelijke of geestelijke beperking;
- c. een celfunctie als bedoeld in bijlage I bij het Besluit bouwwerken leefomgeving;
- d. een gezondheidszorgfunctie met bedgebied; of
- e. een onderwijsfunctie:
 - 1°. voor basisschoolonderwijs; of
 - 2°. voor onderwijs aan minderjarigen met een lichamelijke of geestelijke beperking.



Stroomschema standaard verantwoording



1. Een conserverend plan laat juridisch-planologisch geen nieuwe ontwikkelingen toe. Een beheersverordening behoort hier ook toe. Een conserverend bestemmingsplan waarin wijzigingsgebieden of uit te werken bestemmingen (opnieuw) worden vastgelegd, wordt beschouwd als een ontwikkeling/wijziging. Een legalisatie wordt ook beschouwd als een ontwikkeling/wijziging.
2. Bij een standaard verantwoording kan ook altijd het standaardadvies van de Veiligheidsregio worden toegepast.
3. Onder transportroute wordt verstaan: wegen (incl. gemeentelijke wegen), spoorwegen en waterwegen en buisleidingen.
4. Indien beide vragen met 'ja' beantwoord kunnen worden, volg dan 'ja'. Zo niet, volg dan 'nee'. Wat de toepassingsvereisten zijn bij een beperkte verantwoording staat verwoord in artikel 8, lid 2 van het Bevt en artikel 12, lid 3 van het Bevb. De motivering in hoeverre de beperkte verantwoording kan worden toegepast, dient te worden opgenomen in het ruimtelijk plan. Personen zijn zondermeer niet zelfredzaam wanneer sprake is van ziekenhuizen, basisscholen, kinderdagverblijven, peuterspeelzalen, bejaardentehuizen, verpleeg- en verzorgingstehuizen en gevangenissen.
5. De OMWB kan een dergelijke verantwoording voor uw gemeente opstellen of daarbij ondersteunen.
6. Indien een standaard verantwoording conform het stroomschema van toepassing kan gebruik worden gemaakt van het standaardadvies van de Veiligheidsregio.

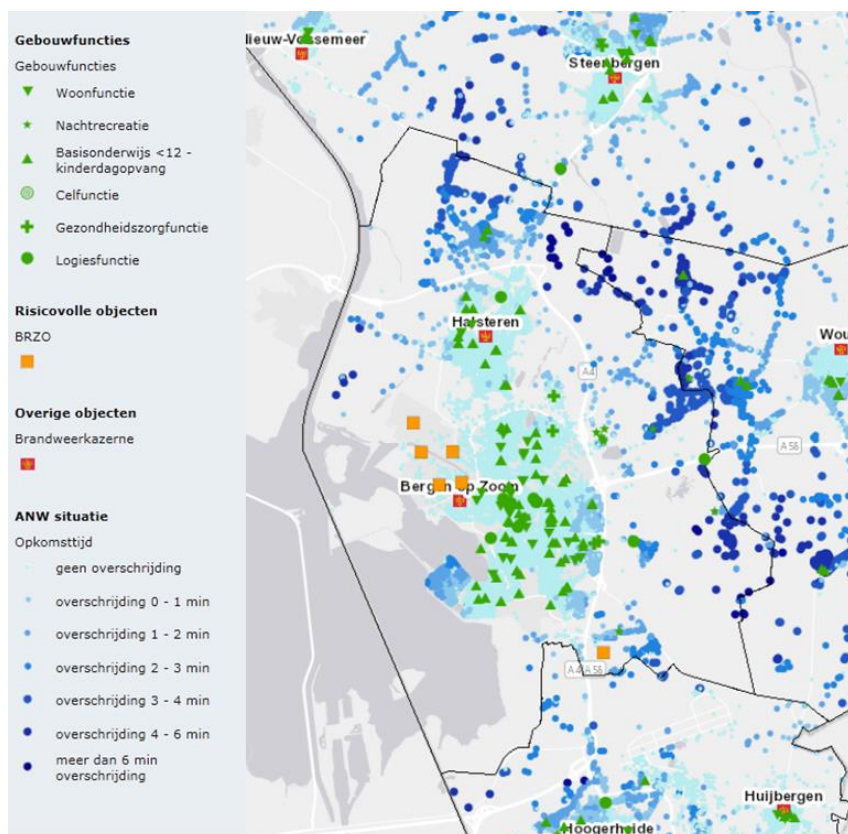
Voor alle overige ruimtelijke ontwikkelingen dient u het Bestuur van Veiligheidsregio MWB in de gelegenheid te stellen een maatwerkadvies uit te brengen.

Heeft u vragen over de bereikbaarheid en de juiste hoeveelheid bluswater bij een object of geheel plangebied neem dan ook contact op met de Brandweer MWB.

Aanvragen voor maatwerk adviezen dient u te richten aan info@brandweermwb.nl



Opkomsttijd



Overzicht van opkomsttijden Basis Brandweer eenheid in de gemeente Bergen op Zoom

Door het Algemeen bestuur van de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant zijn in het Dekkings- en spreidingsplan de opkomsttijden voor de brandweer vastgesteld. In onderstaande tabel zijn deze opkomsttijden weergegeven:

Acht minuten	Twaalf minuten
woonfunctie voor 2003	woonfunctie na 2003
celfunctie	kantoorfunctie
gezondheidszorgfunctie	winkelfunctie
logiesfunctie	onderwijsfunctie overige
onderwijsfunctie basisonderwijs tot 12 jaar	industriefunctie
bijeenkomstfunctie kinderdagopvang	sportfunctie
woonfunctie voor zorg	bijeenkomstfunctie overige
	overige gebruiksfunctie

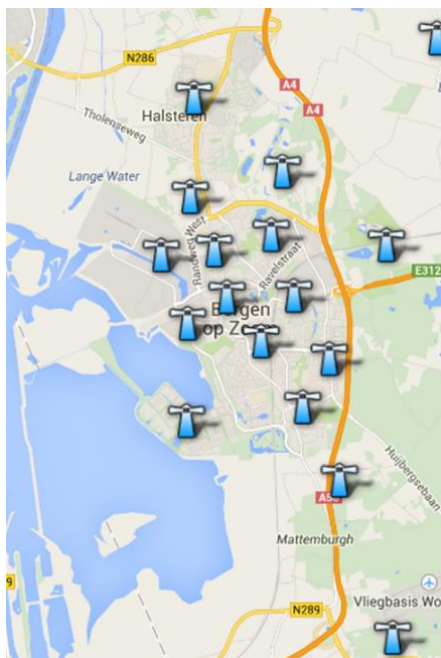
Tabel 2 opkomsttijden

Wanneer een ontwikkeling plaatsvindt in de donker blauwe gebieden in bovenstaande figuur het overzicht van opkomsttijden Basis Brandweer eenheid in uw gemeente dienen er maatregelen worden getroffen. Door de Veiligheidsregio MWB is een "toolbox" ontwikkeld die bij de AOV-er van uw gemeente bekend is. Te denken valt aan gebiedsgerichte risicocommunicatie, training van de BHV organisaties en het aanbrengen van rookmelders in woningen.



BRANDWEER

Waarschuings- en alarmeringsinstallatie



Overzicht WAS-installaties in de gemeente Bergen op Zoom

Binnen de bebouwde kom is er veelal voldoende dekking van de WAS-installatie daarnaast is NL Alert operationeel voor vele mobiele telefoons. Voor de industriegebieden is Alert4All ontwikkeld en kunnen BRZO bedrijven de overige bedrijven bij incidenten alerteren. Bij ontwikkelingen buiten de bebouwde kom adviseren wij u na te gaan of de dekking voldoende is. In bovenstaande figuur is een overzicht opgenomen van de dekking van de WAS-installatie in uw gemeente. De zendmasten hebben buiten een bereik van ca. 900 m¹.

BRANDWEER



Bereikbaarheid

De kern van de beleidsregels wordt voor het aspect bereikbaarheid gevormd door een drietal doelvoorschriften:

1. Stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen bieden te allen tijde een onbelemmerde doorgang aan hulpdiensten.
2. Ieder object is voor de hulpdiensten vanaf een gebiedsontsluitingsweg te allen tijde binnen 2 minuten te bereiken.
3. Kazernes en posten moeten altijd ontsloten blijven door een gebiedsontsluitingsweg.

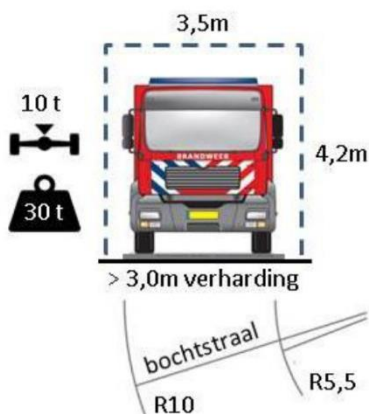
Het plangebied dient toegankelijk te zijn voor hulpverleningsvoertuigen. Waarbij rekening wordt gehouden dat een effectieve brandweerinzet kan worden gegarandeerd. Dit houdt in dat de plaats van het brandweervoertuig zodanig is gepositioneerd, dat met behulp van de hoge druk brandweerslang ca. 60 m¹ binnen in het gebouw waar een brand is, de brand ook geblust kan worden.

Verder dienen de wegen in het plangebied te voldoen aan hoofdstuk 2 Bereikbaarheid hulpdiensten uit de beleidsregels Bereikbaarheid en Bluswatervoorziening februari 2016 indien deze worden gebruikt voor bestemmingsverkeer.

Om een goede bereikbaarheid te borgen dienen wegen, die leiden naar potentiële incidentlocaties, recht te doen aan de afmetingen van hulpverleningsvoertuigen. Omdat brandweervoertuigen het grootst en het zwaarste zijn, worden deze als uitgangspunt gehanteerd.

Een weg doet recht aan de specifieke afmetingen van hulpverleningsvoertuigen als aan de volgende criteria wordt voldaan:

- De weg is geschikt voor voertuigen met een asbelasting van ten minste 10 ton;
- De weg is geschikt voor voertuigen met een totaal gewicht van ten minste 30 ton;
- De minimale doorgangshoogte bedraagt 4,2 m¹;
- De minimale doorgangsbreedte bedraagt 3,5 m¹;
- De minimale breedte van de verharding; bedraagt 3 m¹ (rechte weg);
- De minimale buitenbochtstraal bedraagt 10 m¹;



Maar bereikbaarheid wordt niet alleen bepaald door de afmetingen van de voertuigen. De breedte van de rijlopers op doorgaande wegen zijn doorgaans breder dan in de woonwijken. Maar bij het positioneren van voertuigen is met name het redvoertuig het breedst en is de stempellast op de steunpunten maatgevend.

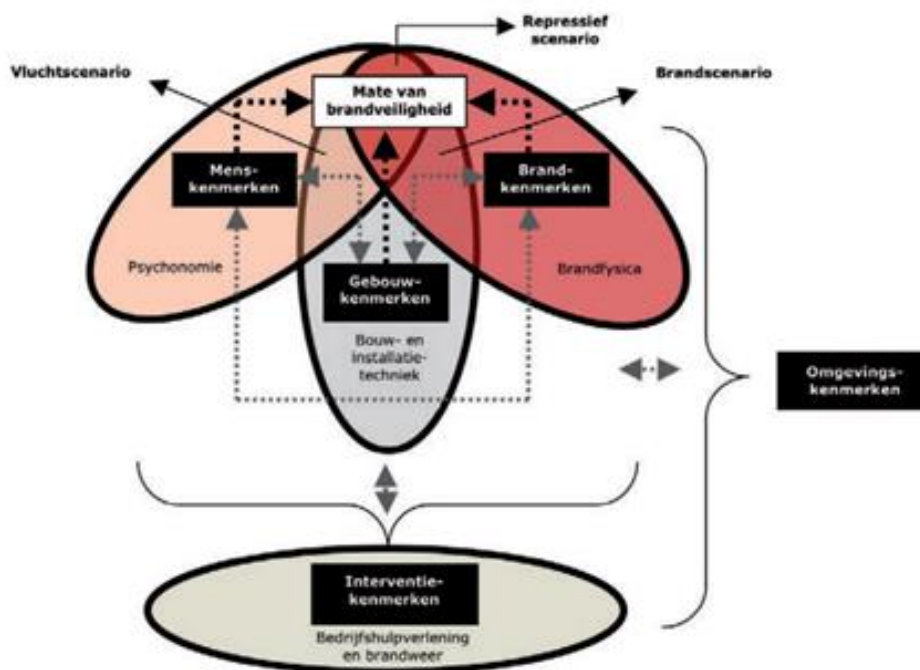


BRANDWEER

Bluswatervoorziening

De Brabantse Veiligheidsregio's hebben in samenspraak met gemeenten en Brabant Water beleid ontwikkeld waarin de doelstelling voor de beschikbaarheid van bluswater als volgt wordt geformuleerd: *“Veilig drinkwater en voldoende bluswater tegen de laagste maatschappelijke kosten”*. Er wordt gestreefd naar een professioneel minimum, met een toereikende bluswatervoorziening voor maatgevende incidenten. In de beleidsregel is vervolgens als doelvoorschrift opgenomen: *“Ten behoeve van de brandbestrijding is tijdig voldoende bluswater voorhanden”*.

Bluswater levert een bijdrage in het kunnen uitvoeren van een veilige redding indien zelfstandig ontvluchten niet meer mogelijk is. De brandweer beschikt in de regel direct over voldoende eigen middelen (bijvoorbeeld het water in de tank) om een dergelijke redding mogelijk te maken. Voor redding is dus niet direct een externe bluswatervoorziening nodig, maar deze kan wel noodzakelijk zijn om de uitbreiding van een brand te voorkomen, dan wel te beperken. Welke hoeveelheid water nodig is in een bepaalde situatie, is afhankelijk van een aantal factoren, waaronder brandfysica, bouwtechniek, architectuur en omgevingsfactoren. Deze factoren bepalen, samen met een aantal andere factoren, de mate van brandveiligheid in een bepaalde situatie. Zie op dat punt ook navolgend kenmerkenschema.

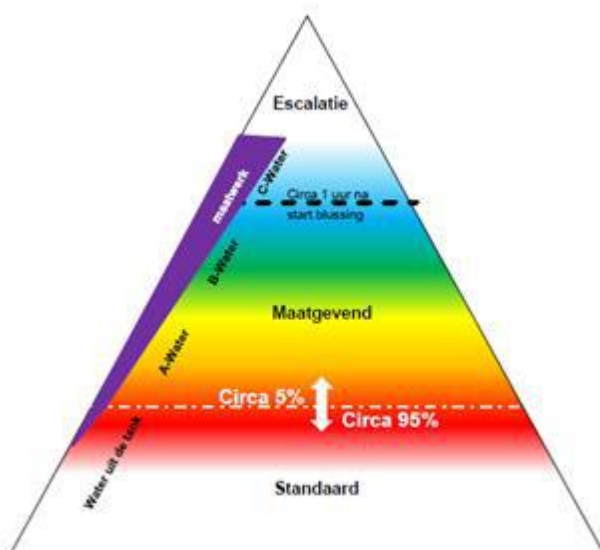


Voor de benodigde bluswatervoorziening is dus geen 'gouden standaard'. Het hangt onder meer af van de aard en omvang van een gebouw, maar ook de omgeving waarin het gebouw staat. Daarnaast is de benodigde hoeveelheid water afhankelijk van de ontwikkeling van de brand en fase waarin de brand zich bevindt op het moment dat de brandweer een interventie pleegt. De benodigde bluswatervoorziening is kort en schematisch samen te vatten in navolgende figuur. Op basis van praktijkervaring wordt ongeveer 95% van de branden geblust met water uit de tank van de tankautospuiter en is voor de resterende 5% van de branden een externe bluswatervoorziening (A, B, en/of C-water) nodig. Voor meer informatie over de achtergronden wordt hier volstaan met een verwijzing naar de beleidsregels.

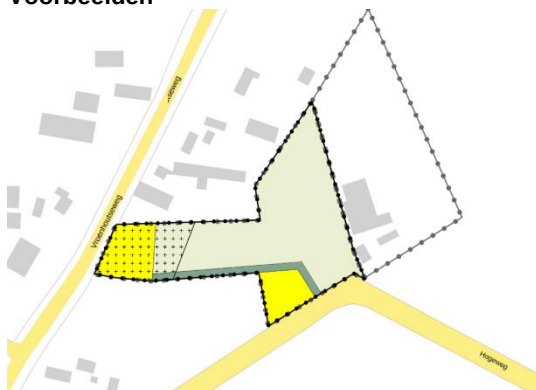
Verder is voor toepassing van deze handreiking van belang dat bluswatervoorzieningen niet altijd uit een brandkraan hoeven te bestaan. Ook andere vormen van bluswatervoorzieningen zijn denkbaar en werkbaar. Daarbij kan het gaan om geboorde putten, open water, (bluswater)bassins of een bluswaterriool met brandput.



BRANDWEER



Voorbeelden



Het Besluit

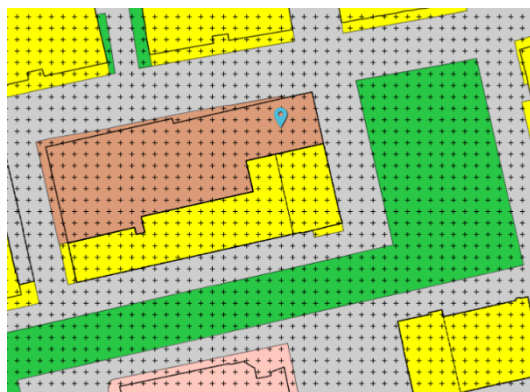
De bestaande agrarische bebouwing wordt omgezet naar het mogelijk maken van het bouw van twee woningen.

A-Water

Het pand op de Vroenhoutseweg 16 dateert van 1970 en een woning op ca. 100 m² van een brandkraan van 60 m³/h.

Het nieuwbouw object op de Hogeweg is gelegen op meer dan 200 m² en hier dient dus conform het beleid een nieuwe brandkraan te worden aangelegd op minder dan 200 m² van de ingang.

C-water (Rissebeek) is binnen 2500 m² voorhanden.



Het besluit

De bestaande bestemming: maatschappelijke functie wordt gewijzigd en op deze plaats wordt een woongebouw met 6 verdiepingen gebouwd.

A-Water

Bij de ingang van het woongebouw dient op ca. 15 meter van de ingang een brandkraan van 60 m³/h te worden aangebracht.

C-water (open water) is binnen 2500 m² voorhanden.



Analyse bluswatervoorziening in relatie tot omgevingsplan

- De beschikbaarheid van een openbare bluswatervoorziening is primair een verantwoordelijkheid van burgemeester en wethouders van de betreffende gemeente. In een bestaand, reeds ingericht gebied en bij voorzetting van de bestaande functies hebben burgers en bedrijven geen invloed op de beschikbaarheid van bluswater in de openbare ruimte. Wel kan behoefte zijn aan een aanvullende, niet openbare bluswatervoorziening.
- Welke hoeveelheid en vorm van bluswater in een bepaald geval nodig is, is maatwerk. De Veiligheidsregio heeft de expertise in huis om het benodigde maatwerk te kunnen leveren. Om goed en tijdig gebruik te (kunnen) maken van die expertise is het expliciet opnemen van een adviesrol voor de veiligheidsregio wenselijk.

Hoe om te gaan bij omgevingsplannen.

Gezien de aard van deze regels zijn ze te integreren in zowel thematisch opgebouwde als gebiedsgerichte omgevingsplannen. De beleidsregels maken weliswaar onderscheid in verschillende gebieden en scenario's, maar op basis van de beleidsregels is binnen de open norm gebiedsgericht maatwerk reeds mogelijk. Om tot een goede afweging op basis van de binnen de veiligheidsregio aanwezige expertise te komen, wordt een expliciete adviesfunctie voor de veiligheidsregio voorgesteld. De veiligheidsregio brengt op dat punt haar expertise graag en vroegtijdig in. Daarbij bestaat de optie dat de veiligheidsregio categorieën van gevallen definieert waarin geen advies hoeft te worden gevraagd. Overigens kan de veiligheidsregio zo'n lijst altijd maken en daarom is ook geen grondslag nodig (of überhaupt mogelijk) in een omgevingsplan. Wel is het zaak de planregel dan zo te formuleren dat in dergelijke gevallen inderdaad geen advies hoeft te worden ingewonnen.

Zorgplicht

Aangezien de beschikbaarheid van voldoende openbaar bluswater in beginsel binnen de invloedssfeer en verantwoordelijkheid van de gemeente zelf ligt, is het gebruik van een zorgplicht een goede basis voor de verdere regeling en borging van de beschikbaarheid van voldoende bluswater. Die zorgplicht kan dan dienen als vangnet. Verder dient de zorgplicht dan als signaalfunctie voor de taak van de gemeente op dit punt. De zorgplicht kan als navolgende voorstel worden geformuleerd. Indien gewenst kan hieraan ook een programmaplicht worden gekoppeld, waarin wordt opgenomen hoe aan deze bestuurlijke zorgplicht invulling wordt gegeven.

Zorgplicht

Het college van burgemeester en wethouders draagt zorg voor een tijdige beschikbaarheid van voldoende openbaar bluswater ten behoeve van brandbestrijding.

Uitvoeringsprogramma

Het college van burgemeester en wethouders stelt elke x jaar een uitvoeringsprogramma vast, waarin de maatregelen worden beschreven om invulling te geven aan deze zorgplicht.

De verantwoordelijkheid voor het realiseren van openbare bluswatervoorzieningen rust primair bij het college van burgemeester en wethouders. Wanneer de afstand tussen de perceelsgrens en (de brandweertoegang van) het betreffende bouwwerk meer bedraagt dan 40 m¹, dan is de openbare bluswatervoorziening niet meer toereikend en dient, afhankelijk van gebouwtype mogelijk een niet-openbare bluswatervoorziening te worden getroffen. Zie daarover paragraaf 3.9 van de Beleidsregels Bereikbaarheid en Bluswatervoorziening.

Concreet voor de beschikbaarheid van bluswatervoorzieningen zijn de volgende bouwstenen te geven. Deze gelden als aanvulling op de hiervoor opgenomen zorgplicht.

In tegenstelling tot het Bouwbesluit 2012 bevat het Besluit bouwwerken leefomgeving geen regels op het gebied van de beschikbaarheid van bluswatervoorzieningen. Die regels zullen daarom een plek moeten



BRANDWEER

krijgen in het omgevingsplan. Dat kan op basis van de beleidsregels. Uit die beleidsregels en uit de praktijkervaringen van adviseurs van de veiligheidsregio blijkt dat expertise en maatwerk nodig is om invulling te geven aan het doelvoorschrift als opgenomen in de beleidsregels, namelijk *tijdige* beschikbaarheid van *voldoende* bluswater. Om die reden wordt voorgesteld dit aspect in het omgevingsplan te regelen door het opnemen van een open norm, die vervolgens nader wordt ingevuld door de bestaande, dan wel eventuele nieuwe beleidsregels.

Net als onder het Bouwbesluit 2012 is een beoordeling gewenst bij een aanvraag om een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit, waardoor het uitgangspunt een bouwregel is, waaraan zo'n aanvraag kan worden getoetst.

Eventuele vergunningsvrije bouwwerken zullen ook moeten voldoen aan deze bouwregel.

De regeling kan er als volgt uitzien.

Bluswatervoorziening

- a) *Een bouwwerk heeft een adequate bluswatervoorziening.*
- b) *Er is sprake van een adequate bluswatervoorziening als bedoeld onder a, wanneer wordt voldaan aan de Beleidsregels Bereikbaarheid en Bluswatervoorziening (inclusief toepassing maatwerk) als vastgesteld door het Algemeen Bestuur van de Veiligheidsregio Midden en West Brabant februari 2016.*
- c) *Ten aanzien van het bepaalde onder a wordt advies ingewonnen bij de veiligheidsregio alvorens de vergunning wordt verleend, tenzij de veiligheidsregio categorieën gevallen heeft aangewezen waarin geen advies noodzakelijk is en sprake is van een dergelijk geval.*

BRANDWEER



Bruidsschat

In verschillende artikelen zijn in de Bruidsschat regels opgenomen over bluswater, bereikbaarheid, opstelplaatsen en aanwezigheid van gevaarlijke stoffen en of de energietransitie. Betrek hierbij de adviseurs van de Veiligheidsregio om de wijzigingen zodanig door te voeren dat de genoemde onderwerpen een goede plek krijgen. Voor bluswater, bereikbaarheid bouwwerk voor hulpverleningsdiensten en opstelplaatsen voor brandweervoertuigen zijn hieronder voorbeelden beschreven.

We achten het minimaal noodzakelijk dat bij de overige genoemde artikelen de Veiligheidsregio MWB vroegtijdig wordt betrokken op het moment dat de genoemde artikelen bij de invoering van de Omgevingswet van toepassing zijn. Deze regels hebben een directie link met het veilig repressief optreden van de hulpdiensten.

Art 22.4 Maatwerkvoorschriften

Het is van belang dat het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften kan op nemen om het optreden van het repressief personeel veilig mogelijk te maken en op een acceptabel niveau houden.

Artikel 22.11 Aansluiting op distributienet voor drinkwater

Met de wetenschap dat de drinkwaterleiding wordt gebruikt voor de primaire bluswatervoorziening is het van belang dat de Veiligheidsregio tracé besluiten voor nieuwe drinkwaterleidingen ter goedkeuring vooraf kan beoordelen opdat op deze wijze kan worden voldaan aan de beleidsregels bereikbaarheid en bluswater voor wat betreft het A- water uit de bluswatertabellen. Brabant Water heeft zich gecommitteerd aan dit beleid van feb. 2016.

Artikel 22.13 Bluswatervoorziening

1. Met het oog op het waarborgen van de veiligheid heeft een bouwwerk een toereikende bluswatervoorziening conform het Beleid bereikbaarheid en bluswater, tenzij de aard, de ligging of het gebruik van het bouwwerk dat niet vereist.
2. De afstand tussen de bluswatervoorziening en een brandweeringang als bedoeld in artikel 3.129 of 4.226 van het Besluit bouwwerken leefomgeving of als deze niet aanwezig is een toegang van het bouwwerk is voor woon-, - en zorgcomplexen ten hoogste 40 meter en voor alle overige bouwwerken overeenkomstig het beleid bereikbaarheid en bluswater.
3. De bluswatervoorziening is onbeperkt toegankelijk voor bluswerkzaamheden.

Artikel 22.14 Bereikbaarheid bouwwerk voor hulpverleningsdiensten

1. Met het oog op het waarborgen van de veiligheid ligt tussen de openbare weg en ten minste een toegang van een gebouw of ander bouwwerk voor het verblijven van personen een verbindingsweg die geschikt is voor voertuigen van de brandweer en andere hulpverleningsdiensten.
2. Het eerste lid is niet van toepassing:
 - a) op een gebruiksfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 1.000 m² en een vuurbelasting van ten hoogste 500 MJ/m², bepaald volgens NEN 6090;
 - b) op een bouwwerk met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 50 m²;
 - c) op een lichte industriefunctie alleen voor het bedrijfsmatig telen, kweken of opslaan van gewassen of daarmee vergelijkbare producten, met een permanente vuurbelasting van ten hoogste 150 MJ/m², bepaald volgens NEN 6090;
 - d) als de toegang van het bouwwerk op ten hoogste 10 m van een openbare weg ligt; of
 - e) als de aard, de ligging of het gebruik van het bouwwerk geen verbindingsweg vereist.
3. Tenzij elders in dit omgevingsplan of een gemeentelijke verordening anders bepaald, heeft een verbindingsweg:
 - a) een minimale doorgangsbreedte van ten minste 3,5 m;
 - b) een verharding over een breedte van ten minste 3,0 m (rechte weg). die geschikt is voor motorvoertuigen met een asbelasting van 10 ton;
 - c) de weg is geschikt voor voertuigen met een totaal gewicht van ten minste 30 ton;

BRANDWEER



- d) een doodlopende route/weg is acceptabel met een lengte < 40 meter;
 - e) een doodlopende route/weg met aftakkingen die de 40 meter overschrijdt is niet acceptabel;
 - f) een doodlopende route /weg < 80 meter is toegestaan mits de wegbreedte minimale 4,5 meter bedraagt en er een keermogelijkheid aanwezig is (conform j en k)
 - g) een doodlopende route/weg van > 40 meter is alleen acceptabel met een breedte > 5.0 meter
 - h) een vrijgehouden hoogte boven de kruin van de weg van ten minste 4,2 m; en
 - i) een doeltreffende afwatering;
 - j) de minimale buitenbochtstraal bedraagt 10 meter;
 - k) de maximale binnenbochtstraal bedraagt ten minste 4.5 meter minder dan de buitenbochtstraal.
- 4. Een verbindingsweg is over de in het derde lid voorgeschreven hoogte vrijgehouden voor voertuigen van de brandweer en andere hulpverleningsdiensten.
 - 5. Hekwerken die een verbindingsweg afsluiten, kunnen door hulpdiensten snel en gemakkelijk worden geopend of worden ontsloten met een systeem dat in overleg met het bevoegd gezag is bepaald.
 - 6. De geformuleerde uitgangspunten zijn voor hulpverleningsvoertuigen het absolute minimum en gelden ook voor verbindingswegen op eigen terrein.

Artikel 22.15 Opstelplaatsen voor brandweervoertuigen

- 1. Met het oog op het waarborgen van de veiligheid zijn bij een bouwwerk voor het verblijven van personen zodanige opstelplaatsen voor brandweervoertuigen dat een doeltreffende verbinding tussen die voertuigen en de bluswatervoorziening kan worden gelegd.
- 2. Met het oog op het kunnen redden van personen uit wooncomplexen voor 2003 dient een opstelplaats voor brandweervoertuigen met een voldoende afmeting (lengte 10 m en breedte 5 m) en een maximale hellingshoek van 7% voor kunnen afstempelen van een redvoertuig. De stempeldruk bedraagt 100 kilonewton;
- 3. Het eerste lid is niet van toepassing:
 - a) op een gebruiksfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 1.000 m² en een vuurbelasting van ten hoogste 500 MJ/m², bepaald volgens NEN 6090;
 - b) op een bouwwerk met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 50 m²;
 - c) een lichte industrie functie alleen voor het bedrijfsmatig telen, kweken of opslaan van gewassen of daarmee vergelijkbare producten, met een permanente vuurbelasting van ten hoogste 150 MJ/m², bepaald volgens NEN 6090; of
 - d) als de aard, de ligging of het gebruik van het bouwwerk geen opstelplaatsen vereist.
- 4. De afstand tussen een opstelplaats en een brandweeringang als bedoeld in artikel 3.129 of 4.226 van het Besluit bouwwerken leefomgeving of als deze niet aanwezig is een toegang van het bouwwerk is ten hoogste 40 m.
- 5. Een opstelplaats voor brandweervoertuigen is over de voorgeschreven hoogte en breedte als bedoeld in artikel 2.2.3.7, derde lid, vrijgehouden voor brandweervoertuigen.
- 6. Hekwerken die een opstelplaats afsluiten, kunnen door hulpdiensten snel en gemakkelijk worden geopend of worden ontsloten met een systeem dat in overleg met het bevoegd gezag is bepaald.

22.18 Specifieke zorgplicht gebruik bouwwerk

Het komt regelmatig voor dat de minimale kwaliteit van brandveiligheid onder druk komt te staan door het gebruik van het bouwwerk. Het is raadzaam dat dit art. goed wordt beschreven opdat Handhaving en Toezicht hierop kunnen acteren.

22.19 Aanwezigheid brandgevaarlijke stoffen nabij bouwwerken

Op de perceelsgrenzen komt het regelmatig voor dat grote hoeveelheden houten pallets, overige brandstoffen, nieuwe energiedragers of algemene opslag aanwezig is waardoor bij brand op een eenvoudige wijze brandoverslag kan plaatsvinden. Het is raadzaam dat dit art. goed wordt beschreven opdat Handhaving en Toezicht hierop kunnen acteren.



22.20 Specifieke zorgplicht staat en gebruik van open erven en terreinen

Het komt regelmatig voor dat op open erven en terreinen grote wildgroei van planten en struiken en/of droog snoeihout aanwezig is waardoor bij brand op een eenvoudige wijze brandoverslag kan plaatsvinden. Het is raadzaam dat dit art. goed wordt beschreven opdat Handhaving en Toezicht hierop kunnen acteren.

22.43 Normadressaat

Het is bij incidenten minimaal noodzakelijk dat het bevoegd gezag weet met welke personen we te maken hebben. Dit hoeft niet structureel geborgd te worden bij het repressief personeel en kan via de gemeentelijke kanalen bij incidenten worden opgevraagd.

22.45 Maatwerkvoorschriften

Het is van belang dat het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften kan op nemen de veiligheid van het repressief personeel en fysieke leefomgeving op een acceptabel niveau houden.

22.47 Gegevens bij wijzigen naam, adres of normadressaat

Het is bij incidenten minimaal noodzakelijk dat het bevoegd gezag weet met welke personen we te maken hebben. Dit hoeft niet structureel geborgd te worden bij het repressief personeel en kan via de gemeentelijke kanalen bij incidenten worden opgevraagd.

22.49 Informeren over een ongewoon voorval

Het is raadzaam het bevoegd gezag te informeren over ongewone voorvallen.

22.258 Toepassingsbereik

Het is van belang dat door middel bijvoorbeeld minimale hoeveelheden een grens wordt aangeven van de aanwezigheid van ADR goederen. Of gevaarlijke situatie voor de openbare ruimte.

22.262 Omgevingsvergunning opslaan propaan of propaan

De opslag van gassen in gebouwen en woningen is bij brand een extra risico voor het repressief personeel. Bij een hoeveelheid meer dan 25 kg is de aanwezigheid van gassen in flessen en drukhouders van gassen in de woning ook een risico voor de integriteit van de woning. Derhalve is een verbod in woningen van ADR 2 raadzaam op te nemen in de Bruidsschat.

22.265 Omgevingsvergunning biologische agens

De opslag van biologische agens in gebouwen en woningen is bij brand een extra risico voor het repressief personeel. Bij brand kunnen de biologische agens met de rookgassen in de openbare ruimte komen. Derhalve is een verbod van biologische agens raadzaam op te nemen in de Bruidsschat.

22.270 Beoordelingsregels omgevingsvergunning milieubelastende activiteit

Milieubelastende activiteiten kunnen een gevaar zijn voor het repressief personeel en negatieve gevolgen hebben voor de fysieke leefomgeving. Bij de beoordelingsregels omgevingsvergunning is het raadzaam regels op te nemen die de veiligheid van het repressief personeel te borgen.

3 MEMO

Aan: Lithos Bouw B.V.

Datum: 04-05-2023

Project nr: 3745.01

Betreft: Memo effectbeoordeling stikstofdepositie
Ontwikkeling Vijverberg-Zuid te Bergen op Zoom

Bijlage(n): Bijlage 1: AERIUS-verschilberekening realisatiefase 2023
Bijlage 2: AERIUS-berekening gebruiksfase 2024

1. Inleiding

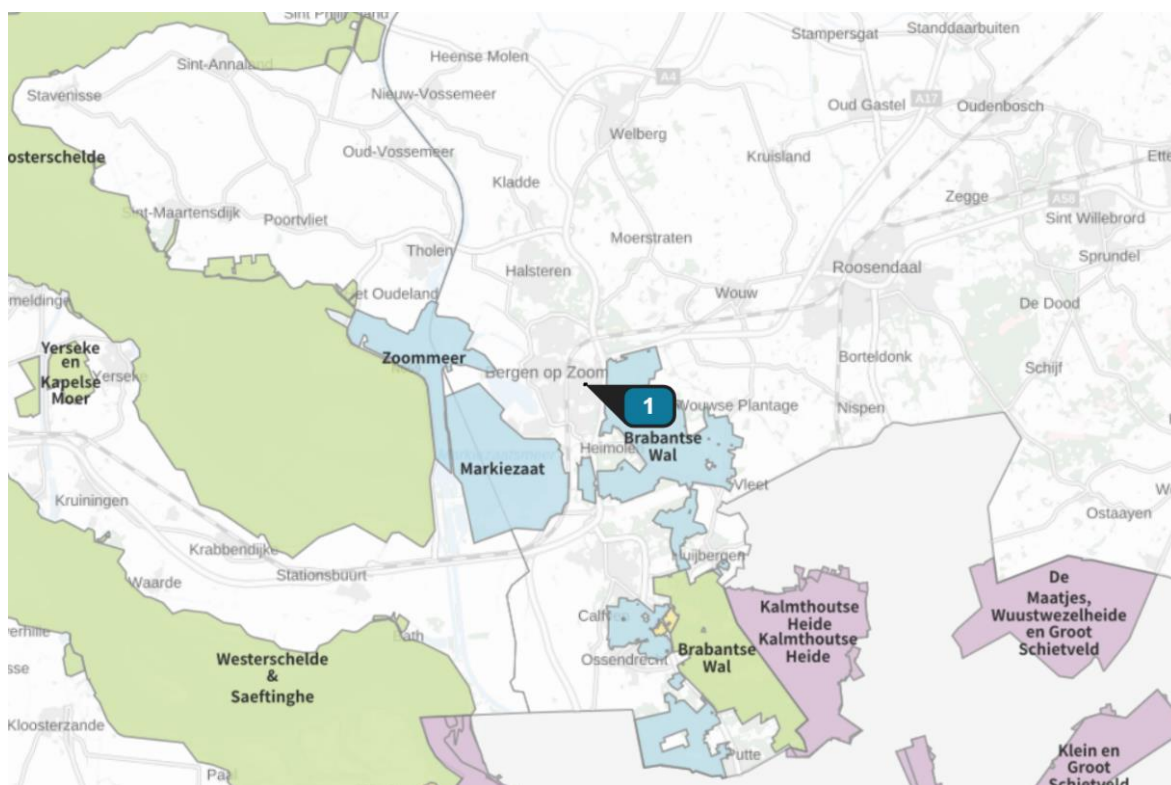
In opdracht van Lithos Bouw B.V. heeft Buro Ontwerp & Omgeving onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van het gebruik van een appartementencomplex met 32 appartementen aan de Meidoornlaan te Bergen op Zoom. Het projectgebied is gelegen in een woonmilieu in het oosten van de kern van Bergen op Zoom. Op onderstaande afbeelding is de globale ligging van het projectgebied weergegeven. In tegenstelling tot deze luchtfoto is de bebouwing binnen het projectgebied reeds gesloopt om de ontwikkeling mogelijk te maken. In de huidige situatie bestaat het projectgebied uit braakliggend terrein.



Figuur 1. Ligging van het projectgebied met de voormalige bebouwing (rood kader).

Ligging Natura 2000

In Nederland zijn 162 Natura 2000-gebieden aangewezen. Dit zijn gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied betreft de Brabantse Wal dat op een afstand van circa 800 meter ten oosten van het projectgebied ligt. Andere Natura 2000-gebieden op minder dan 10 km afstand zijn Markiezaat (ca. 2,4 km), Zoommeer (ca. 3,4 km), Oosterschelde (ca. 6,1 km) en de in België gelegen Kalmthoutse Heide (ca. 9,6 km). Op de navolgende kaart is de ligging van het projectgebied ten opzichte van de Natura 2000-gebieden weergegeven.



Figuur 2. Ligging projectgebied (label 1) ten opzichte van de Natura 2000-gebieden (groen, blauw, paars en geel).

Volgens de Wet natuurbescherming moet worden uitgesloten dat significante negatieve effecten kunnen optreden in Natura 2000-gebieden. Stikstofdepositie kan verslechterende gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden waarvoor een Natura 2000-gebied is aangewezen. Deze gevolgen kunnen significant zijn wanneer een plan, project of andere handeling leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden die overbelast zijn. Een verdere toename van de stikstofdepositie is alleen toegestaan met een passende beoordeling. Daarom dient voor nieuwe plannen en projecten onderzocht te worden of er sprake is van een significante depositie van stikstof op relevante Natura 2000-gebieden.

Doelstelling van het onderzoek

De effectbeoordeling stikstofdepositie heeft tot doel de NO_x- (stikstofoxiden) en NH₃- (ammoniak) emissies naar de lucht door het voornemen inzichtelijk te maken en de toename van stikstofdepositie als gevolg hiervan op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden te berekenen. De effectbeoordeling stikstofdepositie wordt afgesloten met conclusies waarbij duidelijk wordt of in het kader van de Wet natuurbescherming significante effecten kunnen worden uitgesloten.

Salderen

Mocht bij een ruimtelijke ontwikkeling of bestemmingsplan sprake zijn van een toename van stikstofdepositie dan bestaat de mogelijkheid tot salderen. Dit omvat maatregelen waarbij de netto stikstofemissie (bestaand t.o.v. nieuw) van een locatie niet toeneemt. Salderen kan intern of extern plaatsvinden.

Intern salderen

Als de toename door een ontwikkeling binnen de hetzelfde project of op dezelfde locatie kan worden opgelost heet dat intern salderen. Er is dus sprake van één project of locatie. Dit kan door middel van het staken van bepaalde activiteiten die stikstofemissie veroorzaken. Bij een bestemmingsplan gaat het bijvoorbeeld vaak om het beëindigen van een agrarische activiteit of de sloop van verouderde bebouwing ten behoeve van een nieuwe woonwijk of bedrijvigheid.

Extern salderen

Mochten er binnen hetzelfde project of op dezelfde locatie geen afdoende maatregelen mogelijk zijn dan biedt extern salderen mogelijk een oplossing. Dan wordt de stikstofemissie/-rechten als het ware overgenomen van een ander bedrijf/locatie. Een bekend voorbeeld is het overnemen van de emissie van een elders stoppend agrarisch bedrijf. Daarbij mag tot maximaal 70% van de emissie overgenomen worden zodat de resterende 30% ten goede komt aan de natuur. Deze werkwijze wordt in de Habitatrichtlijn gezien als mitigerende maatregel zodat hiervoor een passende beoordeling opgesteld moet worden.

Geen vergunningplicht bij intern salderen

Op 20 januari 2021 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitspraak gedaan over de vraag of voor intern salderen een natuurvergunningplicht geldt (in de zaak Logtsebaan). Deze uitspraak komt in het kort op het volgende neer. Als een wijziging of uitbreiding van een project met intern salderen niet leidt tot een toename van stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie, dan zijn significante gevolgen uitgesloten. Er geldt dan geen verplichting tot het opstellen van een passende beoordeling. Daarmee vervalt tevens de plicht voor een natuurvergunning.

2. Werkwijze

Algemeen

Op basis van de berekende NO_x - en NH_3 -emissies die een project of andere handeling van een plan uitstoot wordt met een verspreidingsmodel de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebieden berekend. Er wordt gebruik gemaakt van AERIUS voor wat betreft informatie over de actuele stikstofdepositie en kritische depositiewaarde (KDW) van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden. Depositieberekeningen zijn uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS Calculator.

Significante effecten kunnen worden uitgesloten als door het project, andere handeling of planologische mogelijkheden geen toename in stikstofdepositie plaatsvindt op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden van Natura 2000-gebieden. Hiervan is sprake als de berekende toename in stikstofdepositie niet groter is dan $0,00 \text{ mol/ha/jr}$. Indien dit het geval is, is er geen passende beoordeling nodig voor wat betreft stikstof.

Onderzoeksopzet

In dit onderzoek zijn de NO_x - en NH_3 -emissies als gevolg van de referentiesituatie in beeld gebracht (hoofdstuk 3) en de emissies gedurende de realisatiefase (hoofdstuk 4) en de gebruiksfase (hoofdstuk 5) onderzocht. Verder is beoordeeld hoe de emissie in de realisatiefase zich verhoudt tot de referentiesituatie. In hoofdstuk 6 wordt met deze gegevens berekend of er een toename van stikstofdepositie plaatsvindt op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

3. Emissie referentiesituatie

Algemeen

Voorafgaand aan het project werd het projectgebied gebruikt om te wonen. Er zijn 28 portiekwoningen en een kapperszaak gesloopt om de ontwikkeling mogelijk te maken, voor alle gebouwen gold dat deze ruim voor het referentiejaar 2000 waren gebouwd. Stikstofdepositie ontstond door het gebruik van de gebouwen (gebruik van gas en andere stikstof uitstotende activiteiten zoals barbecues) en door voertuigen die gebruikt werden door de bewoners.

Gasverbruik

Voor het bepalen van de depositie in de referentiesituatie is uitgegaan van 28 aardgasgestookte appartementen en een kapperszaak. De emissies van de portiekwoningen zijn bepaald op basis van de gegevensset 'ruimtelijke plannen – emissiefactoren', uitgebracht door het RIVM en Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Hieruit blijkt dat voor een oud appartement de uitstoot 1,25 kg NO_x per jaar is. Het gasgebruik van de portiekwoningen leverden daarom een uitstoot van $[1,25 \times 28 =] 35$ kg NO_x per jaar op. Voor een winkel geldt volgens de gegevensset 'ruimtelijke plannen – emissiefactoren' een uitstoot van 0,16 NO_x per jaar per m² vloeroppervlakte. Aangezien een kapperszaak onder de beroepsgroep winkelambacht valt, levert het gasverbruik van een kapperszaak van 70 m² daarom een uitstoot van $[70 \times 0,16 =] 11,2$ kg NO_x per jaar op.¹ Gezamenlijk maakt dit een emissie door gasverbruik van $[35 + 11,2 =] 46,2$ NO_x kg per jaar.

Verkeersaantrekkende werking

De huidige situatie genereert verkeersstromen. Ter bepaling van de verkeersgeneratie is gebruik gemaakt van CROW-publicatie 381 "Toekomstbestendig parkeren. Van parkeerkencijfers naar parkeernormen" (december, 2018). Bij het bepalen van de ritgeneratie is uitgegaan van de categorie sterk stedelijke omgeving/rest bebouwde kom, zoals getypeerd door het CBS.² Hierbij is uitgegaan van de maximale verkeersgeneratie voor appartementen van het type 'huur, midden/goedkoop (incl. sociale huur)'. De totale verkeersgeneratie is gebaseerd op een weekdag. Dit levert $[4 \times 28 =] 112$ verkeersbewegingen en $[0,018 \times 28 =] 0,504$ vrachtverkeersbewegingen per etmaal op. Deze cijfers zijn afgerond meegenomen in de AERIUS-berekening.

¹ Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (2019). Actieprogramma Maatwerkaanpak Winkelambacht. April 2019, versie 2.0.

² <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83859NED/table?dl=2944A>

Uitgangspunten verkeersafwikkeling

Volgens de Raad van State is het woonverkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt.³ Het woonverkeer rijdt vanuit het projectgebied via de Meidoornlaan naar de Rooseveltlaan. De Rooseveltlaan is een doorgaande weg. Hier is het verkeer zeker opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Hier is het bouwverkeer zeker opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Volgens het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK) geldt er voor de Meidoornlaan een filepercentage van 0.⁴ Met betrekking tot de AERIUS-berekening is er dus geen sprake van congestie op de openbare weg.

³ uitspraak E03.99.0110 C.G.M. Otten, E. Bouman en Exploitatiemaatschappij Gelredome te Arnhem, Dorpsvereniging Elden, H. van der Wagen-Bötzel en R.M. van der Wagen-Bötzel te Elden - B&W Arnhem

⁴ <https://www.cimlk.nl/kaart>

4. Emissie realisatiefase

Mobiele werktuigen

Tijdens de aanleg- en bouwperiode ontstaan NO_x-emissies door de inzet van mobiele werktuigen, auto's en vrachtwagens. De inzet van de mobiele werktuigen (met bijbehorende draaiuren) en voertuigbewegingen is ingeschat door de initiatiefnemer aan de hand van de werkelijk verwachte inzet voor de bouw van 32 appartementen.

Er is gerekend met de volgende bouwfasen:

- Uitgraven fundering;
- Leveren elementen;
- Beton storten;
- Aanbrengen elementen en afbouw.

De bouwtijd is verspreid over tenminste 52 weken. Er zal tijdens de realisatiefase gebruik worden gemaakt van een elektrische hijskraan. De inzet hiervan levert geen bijdrage aan de NH₃- en NO_x-emissies tijdens de realisatiefase. In onderstaande tabel is het overzicht van mobiele werktuigen en voertuigbewegingen weergegeven voor de realisatie van de appartementen, verdeeld over de verschillende fases van de bouw.

Achter de elektrische hijskraan staat de toevoeging 'n.v.t.' omdat dit werktuig buiten de AERIUS-berekening gelaten kan worden. Bouwstroom voor de elektrische hijskraan wordt gegarandeerd via een bouwaansluiting, de toepassing van een aggregaat kan dus ook buiten de berekening worden gehouden. Daarnaast is de toepassing van een sloopkraan eveneens buiten de berekening gehouden, aangezien de voormalige bebouwing reeds gesloopt is om de ontwikkeling mogelijk te maken. Voor grondverzet op locatie zijn zware utiliteitsvoertuigen gemoduleerd als onderdeel van de mobiele werktuigen in plaats van verkeersbewegingen. Met uitzondering van draaiuren staat bij dit onderdeel ook de toevoeging 'n.v.t.', aangezien het aantal draaiuren de enige variabele is die het AERIUS-programma gebruikt om tot een uitkomst te komen voor utiliteitsvoertuigen.

Overzicht mobiele werktuigen							
Werktuig	Stageklasse	Bouwjaar	Vermogen (kW)	Draaiuren	Brandstofverbruik (l/u)	Totaal brandstofverbruik (l/j)	AdBlue verbruik (l/j)
Bouwrijp maken							
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW	2018	80	150	10,45	1568	94
Zwaar utiliteitsvoertuig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Ruwbouw							
Elektrische hijskraan	n.v.t.	2016	220	600	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Heimachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW	2017	176	80	22,58	1806	108
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW	2016	160	20	17,54	351	21
Betonmixer	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW	2018	80	50	10,93	547	33
Zwaar utiliteitsvoertuig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Afbouw							
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW	2018	80	10	10,45	105	6
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW	2018	70	8	9,21	74	4
Zwaar utiliteitsvoertuig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Aantal voertuigbewegingen licht verkeer					totaal		1820
Aantal voertuigbewegingen middelzwaar vrachtverkeer					totaal		0
Aantal voertuigbewegingen zwaar vrachtverkeer					totaal		520
Bouwtijd in weken						52	

Voor de aanvoer met auto's, busjes en zwaar vrachtverkeer zijn de totale verkeersbewegingen in beeld gebracht. Jaarlijks gaat het om $[7 \text{ ritten} \times 5 \text{ werkdagen} \times 52 \text{ werkweken} =] 1820$ ritten met licht (vracht)verkeer en $[2 \text{ ritten} \times 5 \text{ werkdagen} \times 52 \text{ werkweken} =] 520$ ritten met zwaar vrachtverkeer.

De stationaire emissies van het vrachtverkeer, waaronder laden en lossen voor grondverzet op locatie waar dat niet gerealiseerd kan worden door middel van mobiele werktuigen, zijn bepaald conform de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022".⁵ Volgens bijlage 1 uit deze handleiding zijn de emissies voor vrachtverkeer 0,0009 kg NH₃ per uur en 0,079 kg NO_x per uur in 2023. Om tot een berekening te komen is uitgegaan van 0,2 uur tijd voor laden en lossen per twee voertuigbewegingen zwaar vrachtverkeer. Dit levert een stationaire emissie op van $[(520 \div 2) \times 0,2 \times 0,0009 =] 0,0468$ kg NH₃ per jaar en $[(520 \div 2) \times 0,2 \times 0,079 =] 4,108$ kg NO_x per jaar. De stationaire emissies zijn gemodelleerd als oppervlaktebron om zo rekening te houden met de verspreiding van vrachtverkeer over het volledige plangebied.

Uitgangspunten brandstofverbruik

Voor de bepaling van het specifieke brandstofverbruik van elk mobiele werktuig is er gebruik gemaakt van publicatie 34638932 bij rapport TNO 2021 R12305 AUB.⁶ Met dit hulpmiddel wordt het specifiek brandstofverbruik berekend op basis van het vermogen en het bouwjaar van het desbetreffende werktuig. Om tot een volledige uitkomst te komen dient er echter ook rekening te worden gehouden met de typische motorbelastingen op basis van aandrijfconfiguratie en inzet (continu, stationair, stand-by) van de desbetreffende werktuigen.⁷ Tabel 5 uit rapport TNO 2021 R12305 AUB biedt gemiddelde motorbelastingen aan de hand van deze aspecten. Door deze gemiddelde motorbelastingen toe te passen bij het bepalen van het specifiek brandstofverbruik is het stationair of stand-by draaien van mobiele werktuigen automatisch onderdeel van de AERIUS-berekening.

Uitgangspunten AdBlue-verbruik

Conform de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022" is voor mobiele werktuigen de AUB-methode gehanteerd, waarbij rekening is gehouden met AdBlue-verbruik, het aantal uren en brandstofverbruik⁸. Het brandstofverbruik en verbruik van AdBlue is berekend op basis van het aantal draaiuren. Het verbruik van AdBlue in SCR-systemen varieert echter. Ook de belasting van de motor speelt hierin een grote rol. Conform de handreiking wordt uitgegaan van de normale waarden 3% (Stage IIIB 75-560 kW en Stage V $\geq$ 560 kW) of 6% (Stage IV 56-560 kW en Stage V 56-560 kW) van het dieselverbruik. Het is daarom een voorwaarde dat de initiatiefnemer gebruik maakt van werktuigen met SCR-systeem.

⁵ BIJ12 (2022). Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022. Januari 2023, versie 1.0.

⁶ <https://publications.tno.nl/publication/34638932/J5ZV26/TNO-2021-R12305-tab.xlsx>

⁷ TNO. (2021). AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen (2021 R12305).

⁸ BIJ12 (2022). Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022. Januari 2023, versie 1.0.

Uitgangspunten verkeersafwikkeling

De gevolgen voor het milieu van het af- en aanrijdend verkeer worden niet meer aan het onderhavige project toegerekend wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld.⁹ Volgens de Raad van State is dit het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt.¹⁰ Het bouwverkeer rijdt vanuit het projectgebied via de Meidoornlaan naar de Rooseveltlaan. De Rooseveltlaan is een doorgaande weg. Hier is het bouwverkeer zeker opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Volgens het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK) geldt er voor de Meidoornlaan een filepercentage van 0.¹¹ Met betrekking tot de AERIUS-berekening is er dus geen sprake van congestie op de openbare weg.

⁹ https://www.infomil.nl/vaste-onderdelen/uitgebreid-zoeken/@89887/wanneer_is_het/

¹⁰ uitspraak E03.99.0110 C.G.M. Otten, E. Bouman en Exploitatiemaatschappij Gelredome te Arnhem, Dorpsvereniging Elden, H. van der Wagen-Bötzel en R.M. van der Wagen-Bötzel te Elden - B&W Arnhem

¹¹ <https://www.cimlk.nl/kaart>

5. Emissie gebruiksfase

Programma

Het beoogde programma bedraagt de realisatie van een appartementencomplex met 32 sociale huurappartementen. De appartementen zullen gasloos worden opgeleverd.

Verkeersaantrekkende werking

De verkeersgeneratie is bepaald met behulp van CROW-publicatie 381 “Toekomstbestendig parkeren: Van parkeerkencijfers naar parkeernormen” (december, 2018) en “Demografische kerncijfers per gemeente” van het CBS. De verkeersaantrekkende werking is afhankelijk van de stedelijkheid van de gemeente, de ligging t.o.v. het centrum en het woningtype. Bergen op Zoom valt onder de gelijknamige gemeente. Het CBS typeert de gemeente Bergen op Zoom als een ‘sterk stedelijke gemeente’.¹²

Grootte en stedelijkheid van gemeenten					
Regio's		Gemeentegrootte		Stedelijkheid	
code	omschrijving	code	omschrijving	code	omschrijving
Bergen op Zoom	5 50 000 tot 100 000 inwoners	2	Sterk stedelijk		

Bron: CBS

Volgens het CROW kan de ligging van het projectgebied getypeerd worden als ‘rest bebouwde kom’ aangezien de locatie niet in of vlak rond het centrum van Bergen op Zoom ligt, maar nog wel deel uitmaakt van de bebouwde kom. De totale verkeersaantrekkende werking voor 32 appartementen op een dergelijke locatie is als volgt:

Overzicht verkeersbewegingen (rest bebouwde kom)					
Type	Aantal	Norm (min)	Norm (max)	Gemiddeld	Bewegingen per etmaal
Koop, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	32	3,2	4	3,6	115,2
	Totaal per etmaal				115,2
	Percentage vrachtverkeer per woning		0,018		
	Aantal woningen	32	0,576		

¹² <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83859NED/table?dl=2944A>

In de CROW-publicatie is het volgende over vrachtverkeer opgenomen: “het vrachtverkeer naar en van woongebieden is doorgaans verwaarloosbaar, maar is wel in de cijfers verwerkt. Als gemiddelde kan worden gehanteerd: 0,02 vrachtautobewegingen per woning per werkdagemaal”. Een werkdag kan naar weekdag worden omgerekend door te delen met 1,11. Per weekdagemaal zijn er dus $[0,02 \div 1,11 =]$ 0,018 vrachtverkeerbewegingen per woning. Per etmaal is er met 32 appartementen sprake van een toename van $[0,018 \times 32 =]$ 0,576 vrachtverkeersbewegingen.

De verkeersaantrekkende werking van het plan bedraagt gemiddeld $[115,2 - 0,576 =]$ 114,6 ritten met licht verkeer per etmaal.

Uitgangspunten verkeersafwikkeling

De gevolgen voor het milieu van het af- en aanrijdend verkeer worden niet meer aan het onderhavige project toegerekend wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld.¹³ Volgens de Raad van State is dit het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt.¹⁴ Het verkeer rijdt vanuit het projectgebied via de Meidoornlaan naar de Rooseveltlaan. De Rooseveltlaan is een doorgaande weg. Hier is het verkeer zeker opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Volgens het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK) geldt er voor de Meidoornlaan een filepercentage van 0.¹⁵ Met betrekking tot de AERIUS-berekening is er dus geen sprake van congestie op de openbare weg.

¹³ https://www.infomil.nl/vaste-onderdelen/uitgebreid-zoeken/@89887/wanneer_is_het/

¹⁴ uitspraak E03.99.0110 C.G.M. Otten, E. Bouman en Exploitatiemaatschappij Gelredome te Arnhem, Dorpsvereniging Elden, H. van der Wagen-Bötzel en R.M. van der Wagen-Bötzel te Elden - B&W Arnhem

¹⁵ <https://www.cimlk.nl/kaart>

6. AERIUS-berekening

Uitgangspunten berekeningen

Met AERIUS Calculator zijn de eerder genoemde emissiebronnen gemodelleerd waarbij wordt opgemerkt dat:

- Het wegverkeer is gemodelleerd als lijnbron;
- AERIUS hanteert een minimum van 1,0 voertuig. Als het voertuigaantal per etmaal lager is dan 1,0 is het aantal per jaar weergegeven.
- De emissie door werktuigen, de emissie door het gasverbruik van woningen en de stationaire emissie door vrachtverkeer is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Depositie-berekeningen zijn uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS Calculator (versie 2022, gepubliceerd op 26 januari 2023).

Rekenresultaten realisatiefase

De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met de AERIUS Calculator voor het rekenjaar 2023, aangezien dit het eerste jaar is wanneer de werkzaamheden theoretisch gezien kunnen starten.

In de verschilberekening is de emissie in de referentiesituatie als situatie 1 ingevoerd en de emissie in de realisatiefase als situatie 2. Hieruit volgt dat op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in nabijgelegen Natura 2000-gebieden geen toename in stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jr plaatsvindt. Het verschil in depositie volgt uit de vergelijking situatie 2 minus situatie 1. De rekenresultaten voor de realisatiefase zijn als bijlage 1 bij deze memo gevoegd.

Rekenresultaten gebruiksfase

De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met de AERIUS Calculator voor het rekenjaar 2024, aangezien dit het eerste jaar is wanneer de appartementen theoretisch gezien in gebruik kunnen zijn.

Uit de rekenresultaten blijkt dat op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in nabijgelegen Natura 2000-gebieden geen stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jr plaatsvindt. De rekenresultaten voor de gebruiksfase zijn als bijlage 2 bij deze memo gevoegd.

Conclusie

Uit de uitgevoerde effectbeoordeling stikstofdepositie blijkt dat de realisatie en het gebruik van 32 appartementen aan de Vijverberg-Zuid te Bergen op Zoom niet leidt tot een toename in stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jr op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van Natura 2000-gebieden. Met betrekking tot stikstofdepositie kan worden opgemerkt dat er geen significante effecten zijn en dat er geen passende beoordeling nodig is om de ontwikkeling mogelijk te maken. Het is echter een voorwaarde dat er gebruik wordt gemaakt van werktuigen met SCR-systeem.

Bijlagen

Bijlage 1: AERIUS-verschilberekening realisatiefase 2023

Bijlage 2: AERIUS-berekening gebruiksfase 2024

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Buro Ontwerp & Omgeving
nnb,
4621 Bergen op Zoom

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

3745.01
Effectbeoordeling stikstofdepositie Ontwikkeling Vijverberg-Zuid
te Bergen op Zoom

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RoMKKdLd9xDm
04 mei 2023, 11:13
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie
Realisatiefase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	0,1 kg/j	48,3 kg/j
2023	1,2 kg/j	38,1 kg/j

Resultaten

Referentiesituatie - Referentie
Realisatiefase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,02 mol/ha/j	2651701	Brabantse Wal
0,02 mol/ha/j	2651701	Brabantse Wal
-		
-		
-		
-		

Realisatiefase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

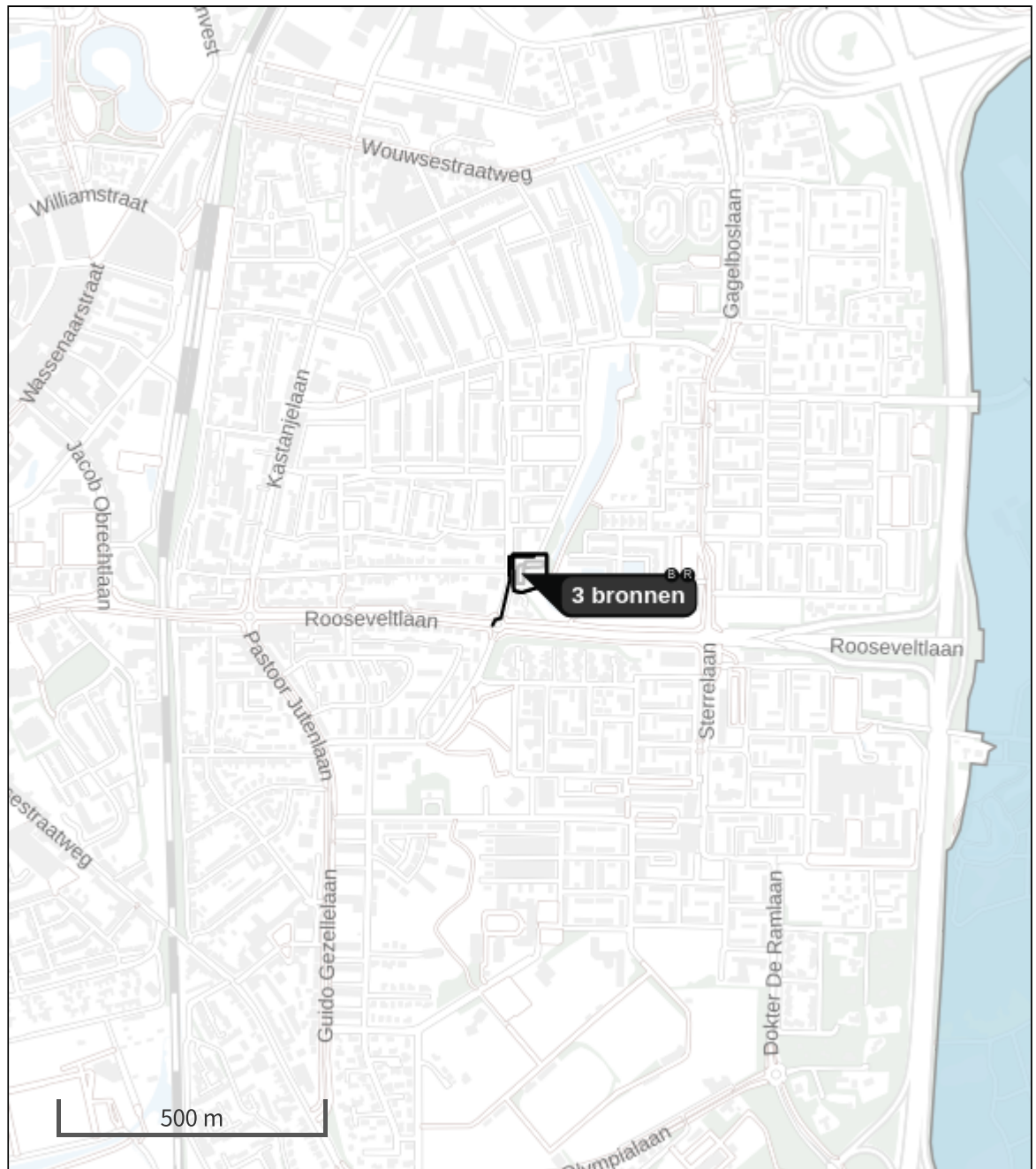
		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	1,1 kg/j	32,7 kg/j
4	Anders... Anders... Stationair vrachtverkeer	58,0 g/j	4,9 kg/j
	Verkeersnetwerk	13,1 g/j	0,5 kg/j



Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Wonen en Werken Woningen Bebouwing	-	46,2 kg/j
Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	2,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Realisatiefase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Brabantse Wal

Realisatiefase, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer	Links	Rechts	NO _x	0,3 kg/j
Locatie	X:79818,05 Y:389527,36	Type scherm	-	-	NO ₂ 93,4 g/j
Lengte	141,77 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 9,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.820,0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	520,0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	32,7 kg/j
Locatie	X:79862,84 Y:389566,29	NH ₃	1,1 kg/j
Oppervlakte	0,42 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine (bouwrijp maken)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1463 l/j	140 u/j	88 l/j	NO _x	8,5 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Heimachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1806 l/j	80 u/j	110 l/j	NO _x	9,4 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	351 l/j	20 u/j	21 l/j	NO _x	2,0 kg/j
					NH ₃	84,2 g/j
Betonmixer	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	547 l/j	50 u/j	33 l/j	NO _x	3,1 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Graafmachine (afbouw)	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	209 l/j	20 u/j	13 l/j	NO _x	1,0 kg/j
					NH ₃	50,2 g/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	74 l/j	8 u/j	4 l/j	NO _x	0,6 kg/j
					NH ₃	17,8 g/j
Zwaar utiliteitsvoertuig (bouwrijp maken)	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel		20 u/j		NO _x	4,0 kg/j
					NH ₃	29,4 g/j
Zwaar utiliteitsvoertuig (ruwbouw)	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel		10 u/j		NO _x	2,0 kg/j
					NH ₃	14,7 g/j
Zwaar utiliteitsvoertuig (afbouw)	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel		10 u/j		NO _x	2,0 kg/j
					NH ₃	14,7 g/j

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer op locatie	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:79846,71 Y:389598,37	Type scherm	-	NO ₂	40,2 g/j
Lengte	47,73 m	Hoogte	-	NH ₃	3,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.820,0 p/jaar			50,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	520,0 p/jaar			50,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar			0,0 %

4 Anders... | Anders...

Naam	Stationair vrachtverkeer	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	4,9 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	58,0 g/j
Locatie	X:79862,84 Y:389566,29	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,42 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

Referentiesituatie, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer	Links	Rechts	NO _x	2,1 kg/j
Locatie	X:79823,35 Y:389550,34	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,5 kg/j
Lengte	188,93 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	112,0 p/etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Bebouwing	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>	NO _x	46,2 kg/j
Locatie	X:79844,31	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:389567,17	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,08 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

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 2022.1_20230405_989cfb3815
Database versie 2022.1_989cfb3815
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Buro Ontwerp & Omgeving
Vijverberg-Zuid,
4621 AV Bergen op Zoom

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

3745.01
Effectbeoordeling stikstofdepositie gebruiksfase Vijverberg-Zuid te
Bergen op Zoom

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rm5dRCZUn3rW
04 april 2023, 02:18
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	0,1 kg/j	1,9 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

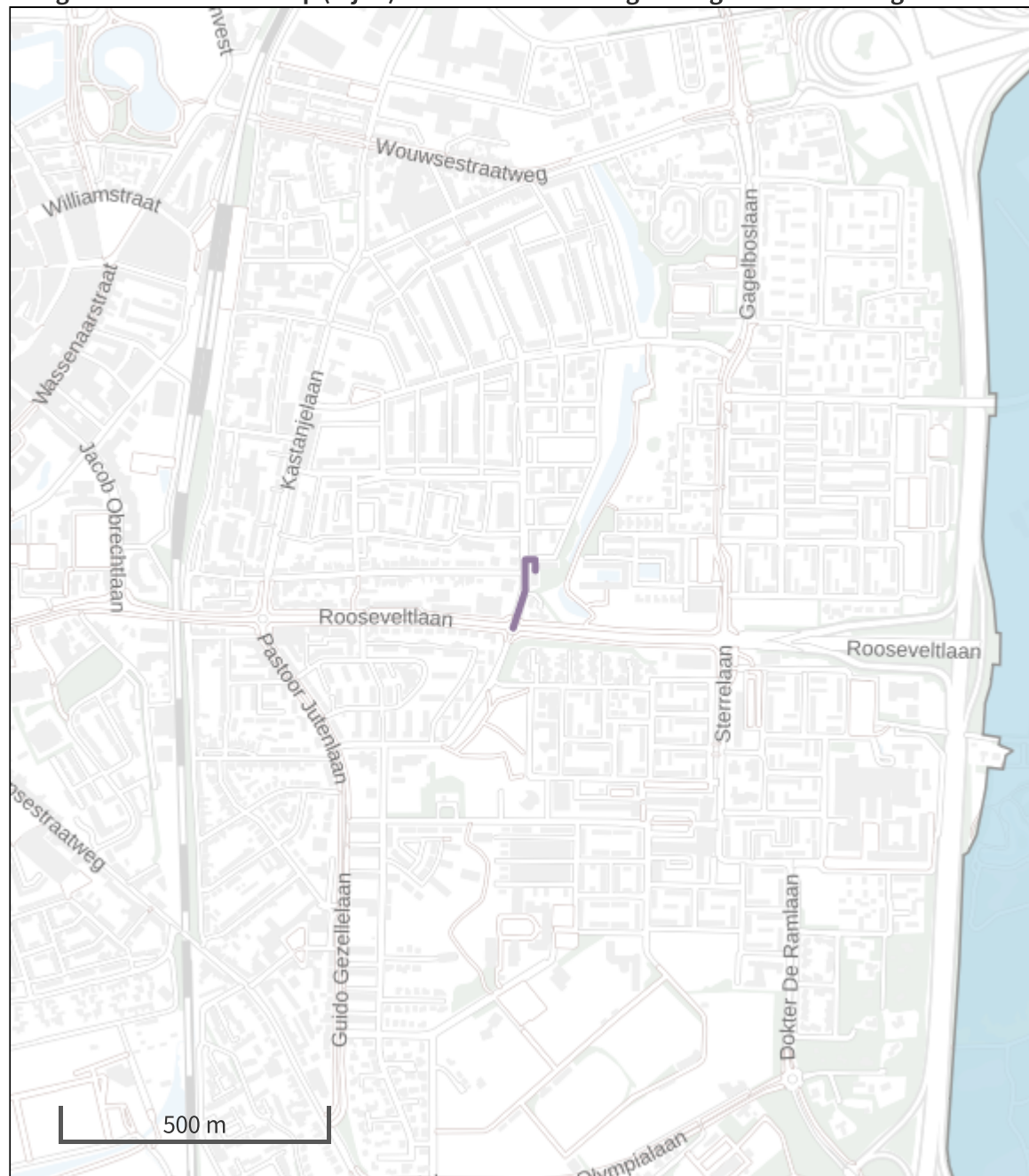
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	1,9 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Kalmthoutse Heide	X:85251,6 Y:381670,39	-

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Voertuigbewegingen	Links	Rechts	NO _x	1,9 kg/j
Locatie	X:79826,57 Y:389551,44	Type scherm	-	NO ₂	0,4 kg/j
Lengte	172,27 m	Hoogte	-	NH ₃	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	115 p/etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1 p/etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		

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 2022_20230315_cd85399aac

Database versie 2022_cd85399aac

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>



Regelink
Ecologie & Landschap

Ecologische quickscan

Vijverberg, Bergen op Zoom

In het kader van de Wet natuurbescherming

DEFINITIEF



Colofon

Tekst, foto's en samenstelling	V. Elders
In opdracht van	Stadlander
Naam opdrachtgever	Cees Ploeg
Rapportnummer	RA19107-01
Status rapport	Definitief
Datum oplevering rapport	19 maart 201929 oktober 2020
Aantal pagina's	33
Collegiale toets	A. Clements
Wijze van citeren	Elders, V., 2019 Ecologische quickscan Vijverberg, Bergen op Zoom In het kader van de Wet natuurbescherming Rapport RA19107-01, Regelink Ecologie & Landschap, Wageningen.



Regelink
Ecologie & Landschap

Regelink Ecologie & Landschap

Gerrit Zegelaarstraat 1
6709 TA Wageningen
085-7737676
info@regelink.net
www.regelink.net

Lid Netwerk Groene Bureaus

Inhoudsopgave

1. Inleiding	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Doel	5
2. Werkwijze en inspanning	6
3. Omschrijving plangebied	7
3.1 Beschrijving	7
3.2 Fasen	8
3.3 Aanwezige ecotopen	8
4. Resultaten	9
4.1 Beschermde gebieden (Natura 2000 en NNN)	9
4.2 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn	9
4.3 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn	10
4.4 Beschermingsregime andere soorten	12
4.5 Bescherming van houtopstanden	14
5. Ingreep	15
6. Toetsing en effectbeoordeling	16
6.1 Beschermde gebieden (Natura 2000 en NNN)	16
6.2 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn	16
6.3 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn	16
6.4 Beschermingsregime andere soorten	17
6.5 Bescherming van houtopstanden	18
7. Conclusies	19
7.1 Beschermde gebieden (Natura 2000 en NNN)	19
7.2 Beschermde soorten	19
7.3 Bescherming van houtopstanden	20
7.4 Samenvatting	20
8. Bronnen	21
8.1 Literatuur	21
8.2 Websites	21



Bijlage 1.	Foto-impressie plangebied	22
Bijlage 2.	Wet- en regelgeving	25
Bijlage 3.	Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten	30
Bijlage 4.	Vrijstelling per provincie	32

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Stadlander is van plan om in de wijk Vijverberg, Bergen op Zoom in twee fasen vier wooncomplexen met in totaal 70 wooneenheden te slopen.

Volgens nationale- en internationale regelgeving is het verplicht om voorafgaand aan deze ingreep onderzoek te doen naar de effecten op beschermde gebieden (Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland (NNN)) en het eventuele voorkomen van beschermde flora en fauna. Tevens is het volgens nationale regelgeving in sommige gevallen verplicht om melding te doen van het kappen van houtopstanden.

Bescherming van Natura 2000-gebieden, soorten en houtopstanden wordt in Nederland vanaf 1 januari 2017 geregeld via de Wet natuurbescherming. Het beleid rond NNN is vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) en heet hier formeel EHS.

Deze rapportage geeft een eerste inschatting van het effect op beschermde gebieden, geeft aan welke beschermde flora en fauna mogelijk voorkomen in het plangebied en wat de effecten van de ingreep hierop zijn. Wanneer effecten op beschermde gebieden mogelijk aan de orde zijn en of wanneer de aanwezigheid van beschermde flora en fauna niet afdoende kan worden aangetoond of uitgesloten, is er nog aanvullend onderzoek nodig. In bijlage 2 is de Wet Natuurbescherming beknopt weergegeven.

1.2 Doel

Met deze quickscan worden de volgende vragen beantwoord:

- Wat is de ligging van het plangebied ten opzichte van beschermde gebieden (Natura 2000 en NNN)?
- Welke beschermde flora en fauna komen potentieel voor in het plangebied?
- Heeft de ingreep mogelijk een effect op beschermde gebieden (Natura 2000 en NNN)?
- Heeft de ingreep mogelijk een effect op de potentieel aanwezige beschermde flora en fauna?
- Heeft de ingreep betrekking op houtopstanden die onder de Wet natuurbescherming beschermd zijn?
- Houdt het uitvoeren van de ingreep mogelijk een overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet Natuurbescherming in?
- Is er voor de effecten op beschermde gebieden een nadere toetsing nodig?
- Naar welke soorten en voor deze soorten belangrijke functies is eventueel aanvullend onderzoek nodig?

2. Werkwijze en inspanning

De volgende methoden zijn bij het onderzoek gebruikt:

1. Op 5-3-2019 werd plangebied Vijverberg, Bergen op Zoom, door ecooloog Vincent Elders bezocht. Daarbij werden de in het plangebied aanwezige ruimtelijke structuren en ecotopen met behulp van de volgende instrumenten geïnventariseerd:
 - verrekijker,
 - zaklamp,
 - fotocamera.
2. De ligging van het plangebied ten opzichte van nabijgelegen beschermde gebieden (Natura 2000- en NNN) werd opgezocht.
3. Door middel van literatuuronderzoek werd onderzocht welke beschermde flora en fauna in de ruime omgeving van het plangebied recentelijk zijn waargenomen. Hierbij werd gebruik gemaakt van waarnemingen uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), aangevuld met gegevens uit relevante recente verspreidingsatlassen en actuele websites.
4. Aan de hand van het veldbezoek en het literatuuronderzoek werd op grond van *expert judgement* een inschatting gemaakt van de beschermde flora en fauna met bijbehorende functies die in het plangebied (kunnen) voorkomen.
5. In samenspraak met de opdrachtgever werd de ingreep in kaart gebracht en omschreven.
6. Op grond van de beschreven ingreep werd:
 - bepaald of negatieve effecten op beschermde gebieden op voorhand zijn uit te sluiten of dat hiervoor nog een aanvullende toetsing noodzakelijk is;
 - een inschatting gemaakt van de redelijkerwijs te verwachten negatieve effecten op de (potentieel) aanwezige beschermde soorten en functies;
 - bepaald of de bescherming van houtopstanden aan de orde is.

3. Omschrijving plangebied

3.1 Beschrijving

Het plangebied is gelegen nabij de Vijverberg te Bergen op Zoom in de provincie Noord-Brabant. In figuur 1 is de begrenzing van het plangebied met rood aangegeven. Het plangebied betreft vijf complexen met in totaal negen woonblokken, 2 bedrijfscomplexen en 18 garageboxen. De woonblokken bestaan uit twee woningtypes: zes blokken hoogbouw (120 woningen) en drie blokken laagbouw (9 woningen). Het plangebied wordt omsloten door woonblokken aan de noord- en westzijde en door water en openbaar groen aan de zuid- en oostzijde.

De zes blokken hoogbouw zijn identiek qua bouwstijl en dateren uit 1957. De west-oost georiënteerde blokken bestaan uit vier woonlagen, de noord-zuid georiënteerde blokken hebben drie woonlagen. Onder de onderste woonlaag bevindt zich een half ondergrondse kelder. De panden hebben een spouwmuur en dakpannen maar geen open stootvoegen of gevelbetimmering.

De drie blokken laagbouw dateren ook uit 1957 en zijn identiek qua bouwstijl. De gebouwen bestaan uit een woonlaag met vliering, een pannendak, spouw en open stootvoegen in de schoorsteen. Het woonblok aan de Teunisbloemstraat wijkt af van de andere twee blokken door de vernieuwde dakpannen waarbij een plank is aangebracht onder de kantpannen.



Figuur 1. Ligging van het plangebied, met de begrenzing in rood aangegeven. © Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2020.

3.2 Fasen

De sloopwerkzaamheden vinden gefaseerd plaats, hieronder worden de fasen met bijbehorende woonblokken weergegeven:

Fase 1

- Waterleliestraat 4 t/m 82 (hoogbouw)
- Meidoornlaan 35 t/m 57 (hoogbouw)

Fase 2

- Anemoonstraat 1 t/m 11 (laagbouw)
- Anemoonstraat 4 t/m 50 (hoogbouw)
- Meidoornlaan 73 t/m 95 (hoogbouw)
- Teunisbloemstraat 1 t/m 5 (laagbouw)
- Teunisbloemstraat 4 t/m 34 (hoogbouw)
- Meidoornlaan 111 t/m 133 (hoogbouw)

3.3 Aanwezige ecotopen

Binnen het plangebied zijn de volgende ecotopen aanwezig (zie ook de foto's van het plangebied in Bijlage 1):

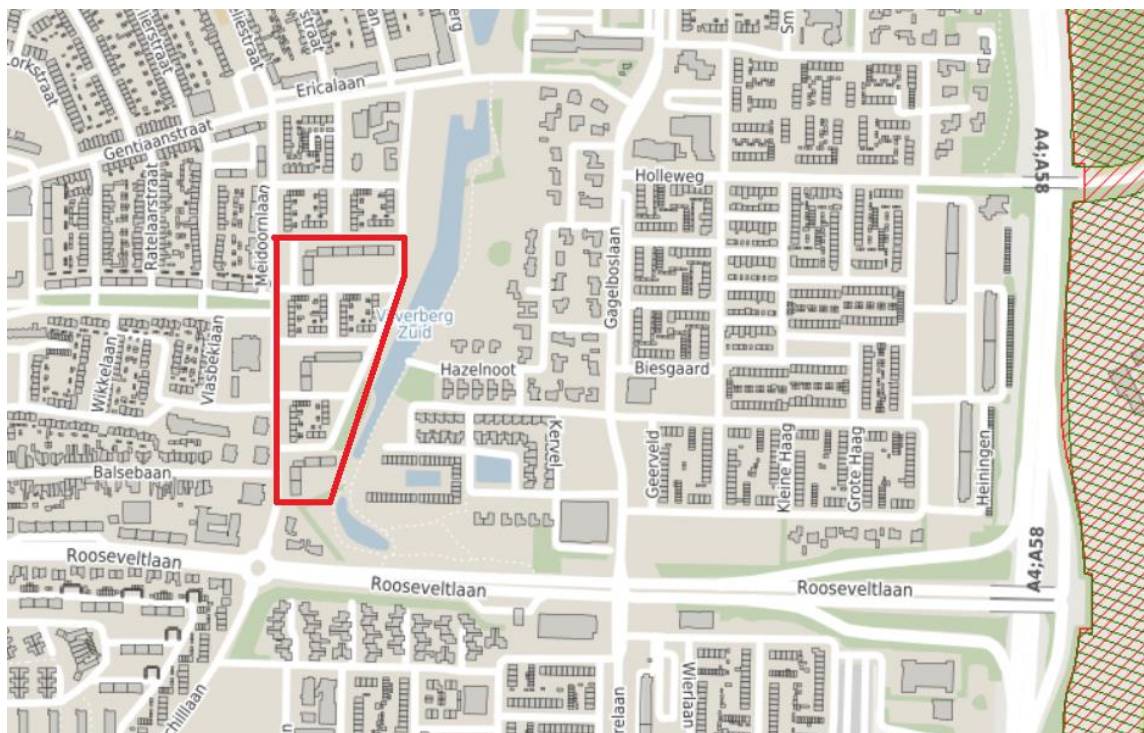
- Hoogbouw met drie of vier woonlagen, dakpannen en spouwmuur;
- Laagbouw met één woonlaag, dakpannen en spouwmuur;
- Stedelijk groen in de vorm van opgaande vegetatie, heesters (o.a. krentenboompje (*Amelanchier lamarckii*), fluweelboom (*Rhus typhina*)) en losstaande bomen (o.a. ruwe berk (*Betula pendula*), esdoorn (*Acer sp.*) en robinia (*Robinia pseudoacacia*)).

4. Resultaten

4.1 Beschermde gebieden (Natura 2000 en NNN)

Het Natura 2000-gebied dat het dichtste bij het plangebied ligt is 'Brabantse Wal'. Dit gebied ligt op een afstand van 780m van het plangebied.

Het plangebied ligt op 780m afstand van het NNN.



Figuur 2. Ligging van het plangebied, met de begrenzing in rood aangegeven. De ligging van het NNN is groen gearceerd aangegeven. De ligging van Natura 2000-gebieden is rood gearceerd aangegeven. © <https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/natuurbeheerplan/>, 2020.

4.2 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Hoogbouw

De ruimte onder de dakpannen is voor vogels toegankelijk via de dakgoot of via de kantpannen.

Vogelsoorten met vaste rust- en/of verblijfplaatsen (categorie 1-4) die hiervan gebruik kunnen maken, en in de omgeving voorkomen, zijn huismus (*Passer domesticus*) en gierzwaluw (*Apus apus*) (NDFF, 2019).

Huismussen hebben de voorkeur om te broeden onder dakpannen en bereiken deze ruimte via de dakgoot. Gierzwaluwen hebben een vrije aanvliegroute nodig en bereiken hun nest via scheefliggende dakpannen of ruimte onder de nok- of kantpannen. De nokpannen van deze panden zijn rondom dichtgesmeerd met cement en zijn daarmee ontoegankelijk voor gierzwaluwen. Tussen de kantpannen en de zijgevels is echter genoeg ruimte aanwezig om toegang te verlenen. De aanwezigheid van beide soorten in de hoogbouw blokken kan hiermee niet worden uitgesloten.

Laagbouw

De laagbouw woonblokken hebben dakpannen waarvan de ruimte eronder door huismus kan worden bereikt via de dakgoot. Ook onder de nokpannen is voldoende ruimte aanwezig waar huismus gebruik van kan maken. De aanwezigheid van huismus in deze woonblokken kan daarmee niet worden uitgesloten. Gierzwaluw heeft de voorkeur voor hogere nestlocaties, maar wordt ook in lagere panden aangetroffen. Daarmee kan de aanwezigheid van gierzwaluw onder de nokpannen van de laagbouw niet worden uitgesloten.

Algemeen

Van de vogels uit categorie 5 kunnen in het plangebied worden verwacht: ekster (*Pica pica*), koolmees (*Parus major*), pimpelmees (*Cyanistes caeruleus*) en spreeuw (*Sturnus vulgaris*).

Hiernaast kunnen binnen het plangebied zangvogels aanwezig zijn die in tuinen en stedelijk gebied broeden (zoals merel (*Turdus merula*), heggenmus (*Prunella modularis*) en winterkoning (*Troglodytes troglodytes*)) en overige vogels die broeden in gebouwen onder bijvoorbeeld dakpannen, zoals kauw (*Coloeus monedula*).

4.3 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

4.3.1 Planten

Liggende raket (*Sisymbrium supinum*) en zomerschroeforchis (*Spiranthes aestivalis*) zijn verdwenen uit Nederland. Kleine vlotvaren (*Salvinia natans*) komt van nature in Nederland niet voor. Alle recente meldingen zijn terug te voeren op weggegooid aquariumplanten. Geel schorpioenmos (*Hamatocaulis vernicosus*) is een soort van kalkarme, ijzerrijke moerassen, en tonghaarmuts (*Orthotrichum rogeri*) komt vooral voor in jonge wilgenbossen en in jonge aanplant van zomereik. Drijvende waterweegbree (*Luronium natans*) is een soort van helder, voedselarm tot matig voedselrijk, zwak zuur water en kruipend moerasscherm (*Apium repens*) is een soort van zwak zure veen- of kleibodems, die 's winters ondiep overstroomd worden. Groenknolorchis (*Liparis loeselii*) tenslotte is een soort van natte duinvalleien en trilvenen. Gezien de biotopen in het plangebied kan de aanwezigheid van al deze soorten redelijkerwijs worden uitgesloten.

4.3.2 Zoogdieren

Vleermuizen

Het plangebied is geschikt als foerageergebied voor een aantal soorten vleermuizen. Op grond van de geringe omvang van het plangebied is de kans klein dat het een essentieel foerageergebied betreft. Lijnvormige elementen zijn binnen het plangebied niet aanwezig, waarmee ook vliegroutes van vleermuizen kunnen worden uitgesloten.

Hoogbouw

De blokken hoogbouw in het plangebied hebben een spouwmuur en dakpannen, gebouwbewonende vleermuizen kunnen hier hun verblijfplaats hebben. De gebouwen hebben geen open stootvoegen en in de voor- en achtergevel zijn geen kieren ontdekt waardoor vleermuizen deze verblijfplaatsen kunnen bereiken. Via kieren onder de kantpannen kan de ruimte onder de dakpannen en de spouw wel worden bereikt. Verblijfplaatsen op deze locaties kunnen daarmee niet worden uitgesloten.

Laagbouw

Ook de blokken laagbouw hebben een spouwmuur en dakpannen. Open stootvoegen zijn niet aanwezig in de muren maar wel in de schoorsteen. In de blokken aan de Waterleliestraat kan via de ruimte onder de kantpannen kan de spouw van de kopse gevels worden bereikt. Het blok aan de Anemoonstraat heeft vernieuwde dakpannen waarbij onder de kantpannen een plank is bevestigd die deze toegang blokkeert. De aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen kan in alle drie de blokken laagbouw niet worden uitgesloten gelet op de open stootvoegen in de schoorsteen. De blokken aan de Teunisbloemstraat hebben mogelijk ook verblijfplaatsen in de spouw van de kopgevels.

In het plangebied kunnen de volgende soorten worden verwacht: gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*), kleine dwergvleermuis (*Pipistrellus pygmaeus*), rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*), laatvlieger (*Eptesicus serotinus*), gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*), grijze grootoorvleermuis (*Plecotus austriacus*), watervleermuis (*Myotis daubentonii*), meervleermuis (*Myotis dasycneme*).

In Tabel 1 is weergegeven welke functies van bovengenoemde soorten mogelijk voorkomen.

Tabel 1. De potentieel voorkomende soorten vleermuizen en functies.

	zomerverblijfplaats	kraamverblijfplaats	paarverblijfplaats	winterverblijfplaats	vliegroute	foerageergebied
gewone dwergvleermuis	X	X	X	X	X	X
ruige dwergvleermuis	X		X	X	X	X
kleine dwergvleermuis	X					X
rosse vleermuis						X
laatvlieger	X	X	X		X	X
gewone grootoorvleermuis						X
grijze grootoorvleermuis						X
watervleermuis					X	
meervleermuis					X	

Bever en otter

In het plangebied bevat geen geschikt biotoop voor otter (*Lutra lutra*) of bever (*Castor fiber*). De aanwezigheid van beide soorten kan hiermee redelijkerwijs worden uitgesloten.

Hamster, hazelmuis en noordse woelmuis

Het verspreidingsgebied van hamster (*Cricetus cricetus*) en hazelmuis (*Muscardinus avellanarius*) is beperkt tot Zuid-Limburg. Voor de noordse woelmuis (*Microtus oeconomus*) geldt dat deze soort een zeer natte, kruidenrijke vegetatie behoeft en dat de verspreiding zich beperkt tot de lage, natte delen van

Nederland. Derhalve kan worden gesteld dat binnen het plangebied geen van de genoemde soorten voorkomen.

Overige zoogdieren

De overige onder de Habitatrichtlijn vallende in Nederland voorkomende zoogdieren betreffen of zeezoogdieren of slechts zelden in Limburgse bossen waargenomen soorten zoals wilde kat (*Felis silvestris*) en lynx (*Lynx lynx*). Van de wolf (*Canis lupus*) is alleen een vestiging op de Noord-Veluwe bekend en wordt verder in Nederland incidenteel zwervend aangetroffen. Derhalve kan worden gesteld dat binnen het plangebied geen onder dit beschermingsregime vallende overige zoogdieren voorkomen.

4.3.3 Reptielen

Het plangebied voldoet niet aan de biotoopeisen van muurhagedis (*Lacerta muralis*), gladde slang (*Coronella austriaca*) en zandhagedis (*Lacerta agilis*). Deze reptielen zijn afhankelijk van schrale halfopen vegetatie met kleine open zandplekjes. Derhalve kan worden gesteld dat binnen het plangebied geen onder dit beschermingsregime vallende reptielen voorkomen.

4.3.4 Amfibieën

In het plangebied is geen open water aanwezig. Het plangebied is dan ook niet geschikt voor de voortplanting van amfibieën. Vijver zuid is niet geschikt als voortplantingswater voor zwaarder of strikt beschermde amfibieën. De aanwezigheid van overwinterende amfibieën die onder dit beschermingsregime vallen kan daarom redelijkerwijs worden uitgesloten.

4.3.5 Vissen

In het plangebied is geen open water aanwezig. De aanwezigheid van vissen is dan ook uitgesloten.

4.3.6 Vlinders en libellen

In het plangebied komen geen voedselarme wateren of vegetaties voor die geschikt zijn als leefgebied voor onder dit beschermingsregime vallende libellen en dagvlinders. De aanwezigheid van onder dit beschermingsregime vallende libellen en vlinders kan daarom redelijkerwijs worden uitgesloten.

4.3.7 Overige ongewervelden

Oeveraas (*Palingenia longicauda*), juchtleerkever (*Osmoderma eremita*) en Bataafse stroommossel (*Unio crassus*) zijn uit Nederland verdwenen. Van de vermiljoenkever (*Cucujus cinnaberinus*) zijn slechts enkele populaties bekend uit het oostelijke gedeelte van Noord-Brabant nabij Maarheeze. In verband met het ontbreken in het plangebied van veensloten en vennen met schoon water kan de aanwezigheid van andere onder dit beschermingsregime vallende overige ongewervelden redelijkerwijs worden uitgesloten.

4.4 Beschermingsregime andere soorten

4.4.1 Planten

Op grond van de voedselrijke omstandigheden ter plekke en de gave muren van de gebouwen worden geen beschermde planten verwacht. Ook werden tijdens het veldbezoek geen beschermde planten aangetroffen.

4.4.2 Zoogdieren

Slaapmuizen

Het verspreidingsgebied van de eikelmuis (*Eliomys quercinus*) beperkt zich tot specifieke gebieden in Zuid-Limburg. De soort kan voor het plangebied worden uitgesloten.

Ware muizen

Het verspreidingsgebied van grote bosmuis (*Apodemus flavicollis*) beperkt zich tot de oostgrens van Nederland en ligt derhalve buiten het plangebied. Voor de overige ware muizen geldt dat zij door de provincie Noord-Brabant voor ruimtelijke ingrepen zijn vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

Spitsmuizen

Het verspreidingsgebied van de veldspitsmuis (*Crocidura leucodon*) omvat Twente en Zeeuws-Vlaanderen en ligt derhalve buiten het plangebied. De waterspitsmuis (*Neomys fodiens*) is gebonden aan schone wateren met een rijke oevervegetatie. Derhalve kan worden gesteld dat beide soorten niet in het plangebied voorkomen. Voor de overige spitsmuizen geldt dat zij door de provincie Noord-Brabant voor ruimtelijke ingrepen zijn vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

Woelmuizen

De verspreiding van de molmuis (*Arvicola scherman*) is beperkt tot Limburg. De overige onder dit beschermingsregime vallende woelmuizen zijn door de provincie Noord-Brabant voor ruimtelijke ingrepen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

Eekhoorn

De gebouwen binnen het plangebied vormen geen geschikt habitat voor de eekhoorn (*Sciurus vulgaris*). Ook werden tijdens het veldbezoek geen nesten of knaagsporen van eekhoorn aangetroffen. Het plangebied vertoont dan ook geen essentiële functie voor de eekhoorn.

Haasachtigen, egel en vos

Deze soorten zijn door de provincie Noord-Brabant voor ruimtelijke ingrepen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

Marterachtigen

Het plangebied ligt binnen het verspreidingsgebied van alle onder dit beschermingsregime vallende marterachtigen: boommarter (*Martes martes*), bunzing (*Mustela putorius*), das (*Meles meles*), hermelijn (*Mustela erminea*) en wezel (*Mustela nivalis*). Er zijn tijdens het veldbezoek echter geen openingen aangetroffen waardoor marterachtigen de gebouwen kunnen betreden. Ook zijn er in de omgeving van de gebouwen geen sporen van marterachtigen aangetroffen. Het is dan ook uitgesloten dat de gebouwen dienen als verblijfplaats voor marterachtigen. Voor de das vormt stedelijk gebied geen geschikt habitat, de verdere marterachtigen worden in stedelijk gebied aangetroffen maar gebouwen vormen geen essentieel leefgebied. De aanwezigheid van (essentieel leefgebied van) marterachtigen kan hiermee redelijkerwijs worden uitgesloten.

Overige zoogdieren

De overige onder dit beschermingsregime vallende zoogdieren betreffen ofwel zeezoogdieren ofwel in het bos of open veld levende grote hoefdieren. Daarom kan redelijkerwijs worden gesteld dat binnen het plangebied geen onder dit beschermingsregime vallende overige zoogdieren voorkomen.

4.4.3 Vissen

In het plangebied is geen open water aanwezig. De aanwezigheid van vissen is dan ook uitgesloten.

4.4.4 Reptielen

Het plangebied ligt ver buiten het bekende verspreidingsgebied van de ringslang (*Natrix natrix*) en adder (*Vipera berus*). Op grond van het ontbreken van voor overige reptielen geschikte ecotopen in het plangebied (zoals schrale vegetatie met voldoende rustige, zonnige plekken) kan de aanwezigheid van overige reptielen redelijkerwijs worden uitgesloten.

4.4.5 Amfibieën

In het plangebied is geen open water aanwezig. Het plangebied is dan ook niet geschikt voor de voortplanting van amfibieën. Ook voor onder dit regime vallende amfibieën is Vijver zuid geen geschikt voortplantingswater. De aanwezigheid van overwinterende amfibieën kan daarom redelijkerwijs worden uitgesloten.

De kleine watersalamander (*Lissotriton vulgaris*), gewone pad (*Bufo bufo*), bruine kikker (*Rana temporaria*), bastaardkikker (*Pelophylax kl. esculentus*) en meerkikker (*Pelophylax ridibundus*) zijn door de provincies voor ruimtelijke ingrepen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

4.4.6 Dagvlinders en libellen

In het plangebied komen geen voedselarme wateren of vegetaties voor die geschikt zijn als leefgebied voor onder dit beschermingsregime vallende libellen en dagvlinders. De aanwezigheid van onder dit beschermingsregime vallende libellen en dagvlinders kan daarom redelijkerwijs worden uitgesloten.

4.4.7 Overige ongewervelden

Het plangebied bevindt zich buiten het bekende verspreidingsgebied van de Europese rivierkreeft (*Astacus astacus*) en het vliegend hert (*Lucanus cervus*).

4.5 Bescherming van houtopstanden

Er worden ten behoeve van de ingreep geen bomen gekapt.

5. Ingreep

Stadlander is voornemens om in de (deel)wijk Vijverberg-Zuid 64 appartementen, 6 eengezinswoningen, 2 bedrijfsruimten en 18 garageboxen te slopen. De bebouwing is gesitueerd in de straten Anemoonstraat, Speenkruidstraat, Zonnedauwstraat, Meidoornlaan en Teunisbloemstraat:

- Seniorenwoningen Anemoonstraat: 6 woningen
- Appartementencomplex Anemoonstraat: 36 appartementen & 1 bedrijfsruimte
- Appartementencomplex teunisbloemstraat: 28 appartementen & 1 bedrijfsruimte
- Zonnedauwstraat 2 t/m 24; (garages)
- Speenkruidstraat 2 t/m 12 (garages)

In het plangebied worden na de sloop in totaal 131 nieuwe woningen gerealiseerd. De ontwikkeling maakt onderdeel uit van de stedelijke vernieuwingsopgave van Gageldonk-West. Door de ingreep worden de leefbaarheid en sociale veiligheid in de wijk versterkt, zowel door de nieuwbouw als herinrichting van de infrastructuur.

6. Toetsing en effectbeoordeling

6.1 Beschermde gebieden (Natura 2000 en NNN)

Het Natura 2000-gebied dat het dichtste bij het plangebied ligt is 'Brabantse Wal'. Dit gebied ligt op een afstand van 780m van het plangebied.

Door menselijke invloeden in het tussenliggende gebied (als gevolg van de aanwezigheid van stedelijk gebied en de A4) zijn negatieve effecten door geluidsverstoring of visuele verstoring als gevolg van de ingreep op Natura 2000-gebieden uitgesloten. De ingreep draagt niet bij aan verrekende effecten, zoals stikstofdepositie of verdroging. De ingreep leidt dan ook niet tot een verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in Natura 2000-gebieden en heeft ook geen significant verstrend effect op de soorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen.

Een overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van Natura 2000-gebieden is dan ook niet aan de orde.

De ingreep vindt niet plaats binnen het NNN. Hierdoor is het afwegingskader Ecologische Hoofdstructuur niet van toepassing.

6.2 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Vogelsoorten met vaste rust- en verblijfplaatsen

De aanwezigheid van huismus en gierzwaluw kan in zowel de hoogbouw als de laagbouw niet worden uitgesloten. Wanneer deze woonblokken worden gesloopt verdwijnen de mogelijk aanwezige nestlocaties, dit leidt tot een overtreding van artikel 3.1, lid 1 en 2 van de Wet natuurbescherming.

Categorie 5

Voor te verwachten soorten uit categorie 5 zijn in de directe nabijheid van het plangebied voldoende alternatieve nestmogelijkheden voor handen.

Algemene broedvogels

Werkzaamheden die uitgevoerd worden tijdens het broedseizoen kunnen leiden tot het verlaten van nesten met eieren of jongen en brengen de functionaliteit van de nesten in gevaar en zijn een overtreding van artikel 3.1 lid 1 en 2 Wet Natuurbescherming.

6.3 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

6.3.1 Zoogdieren

Vleermuizen

Uit de resultaten blijkt dat enkele soorten vleermuizen zowel in de hoogbouw als de laagbouw kunnen voorkomen. In

Tabel 2 is weergegeven op welke potentieel voorkomende combinatie van soorten en functies binnen het plangebied mogelijk negatieve effecten te verwachten zijn.

Tabel 2. De potentieel voorkomende soorten vleermuizen en functies

	zomerverblijfplaats	kraamverblijfplaats	paarverblijfplaats	winterverblijfplaats	vliegroute	foerageergebied
gewone dwergvleermuis	X	X	X	X	X	X
ruige dwergvleermuis	X		X	X	X	X
kleine dwergvleermuis	X					X
rosse vleermuis						X
laatvlieger	X	X	X		X	X
gewone grootoorvleermuis						X
grijze grootoorvleermuis						X
watervleermuis					X	
meervleermuis					X	
		Geen negatief effect te verwachten				
		Negatief effect niet uitgesloten				

Met de sloop van de gebouwen verdwijnen mogelijk meerdere potentiële verblijfsplaatsen. Daarmee leidt de ingreep mogelijk tot een overtreding van artikel 3.5, lid 1,2 en 4. Uit de resultaten blijkt dat de aanwezigheid van essentieel foerageergebied en vliegroutes in het plangebied kan worden uitgesloten.

Overige zoogdieren

Uit de resultaten blijkt dat de aanwezigheid van soorten uit deze groep redelijkerwijs kan worden uitgesloten. De ingreep leidt voor deze soorten dan ook niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming.

6.3.2 Overige soortgroepen

Uit de resultaten blijkt dat de aanwezigheid van onder dit beschermingsregime vallende beschermde soorten uit de soortgroepen planten, reptielen, amfibieën, vissen, dagvlinders, libellen en overige ongewervelden redelijkerwijs kan worden uitgesloten. Daarmee is ook een negatief effect op deze soorten redelijkerwijs uit te sluiten. De ingreep leidt derhalve niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming voor deze soorten

6.4 Beschermingsregime andere soorten

Uit de resultaten blijkt dat de aanwezigheid van onder dit beschermingsregime vallende beschermde soorten uit de soortgroepen planten, zoogdieren, reptielen, vissen, amfibieën, dagvlinders, libellen en overige ongewervelden redelijkerwijs kan worden uitgesloten of dat zij voor ruimtelijke ingrepen zijn vrijgesteld van de Wet natuurbescherming. De ingreep leidt derhalve niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming voor deze soorten.

6.5 Bescherming van houtopstanden

Er worden ten behoeve van de ingreep geen bomen gekapt. Daarmee is artikel 4.2 van de wet van natuurbescherming niet van toepassing.

7. Conclusies

7.1 Beschermde gebieden (Natura 2000 en NNN)

De ingreep leidt niet tot een verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in Natura 2000-gebieden en heeft ook geen significant versturend effect op de soorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen.

De ingreep vindt niet plaats binnen het NNN. Hierdoor is het afwegingskader Ecologische Hoofdstructuur niet van toepassing.

7.2 Beschermde soorten

7.2.1 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten

In de woonblokken van zowel fase 1 als 2 zijn de volgende vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond zijn beschermd waargenomen of te verwachten: huismus en gierzwaluw. Met het uitvoeren van de werkzaamheden gaan mogelijk aanwezige jaarrond beschermde nesten van huismussen en gierzwaluwen verloren. Dit is een overtreding van artikel 3.1, lid 2 en mogelijk ook artikel 3.1, lid 1.

Voor de huismus en gierzwaluw is aanvullend onderzoek nodig conform de Kennisdocumenten van BIJ12. Het werken volgens deze kennisdocumenten geeft een hoge mate van zekerheid van de inventarisatie en dus een kleine kans op onverwachte problemen.

Huisumus

Volgens het kennisdocument huismus is het noodzakelijk om in de periode 1 april – 15 mei twee gerichte veldbezoeken of in de periode 10 maart – 20 juni vier gerichte veldbezoeken te brengen. Deze veldbezoeken moeten plaatsvinden onder goede weersomstandigheden, rond één tot twee uur na zonsopkomst en met een tussenperiode van minimaal tien dagen.

Gierzwaluw

Volgens het kennisdocument gierzwaluw is het noodzakelijk om in de periode 15 mei – 15 juli drie gerichte veldbezoeken te brengen, waarvan minimaal één in de periode 20 juni - 7 juli. Deze veldbezoeken moeten plaatsvinden onder goede weersomstandigheden, van twee uur voor zonsondergang tot zonsondergang en met een tussenperiode van minimaal tien dagen.

Andere soorten

Voor de andere mogelijk aanwezige soorten broedvogels geldt dat de werkzaamheden buiten het broedseizoen uitgevoerd dienen te worden. Werkzaamheden die uitgevoerd worden tijdens het broedseizoen kunnen leiden tot het verlaten van nesten met eieren of jongen en brengen de functionaliteit van de nesten in gevaar en zijn een overtreding van de Wet natuurbescherming, artikel 3.1, lid 1 en 2. Voor het broedseizoen stelt de wet geen vaste begin- of einddatum. Normaal gesproken loopt het broedseizoen voor de meeste vogelsoorten van 15 maart tot 15 juli.

Wanneer niet buiten het broedseizoen gewerkt kan worden, moet het plangebied voorafgaande aan de werkzaamheden door een deskundige op het gebied van beschermde soorten onderzocht worden op de aanwezigheid van broedgevallen.

Het is niet mogelijk ontheffing te verkrijgen voor het verstoren van broedende vogels.

7.2.2 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Enkele gebouwbewonende vleermuissoorten hebben mogelijk hun vaste rust- en/of verblijfplaats in de woonblokken van fase 1 en 2. Daarom is het voorafgaand aan beide fasen noodzakelijk aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van deze vleermuissoorten in het plangebied te verrichten. Het verdient aanbeveling dit aanvullende onderzoek uit te voeren volgens het Vleermuisprotocol 2017 van de Netwerk Groene Bureau's.

Bij gebruikmaking van dit protocol wordt een eventuele ontheffingsaanvraag zonder aanvullende informatie vrijwel zeker in behandeling genomen. Tevens geeft het Vleermuisprotocol invulling aan de onderzoeksinspanning voortkomend uit de Wet natuurbescherming. Aanvullend vleermuisonderzoek houdt in dat er drie bezoeken in de periode 15 mei t/m 15 juli (twee direct na zonsondergang en een direct voor zonsopkomst) en twee bezoeken in periode 15 augustus t/m 1 oktober (ruim na zonsondergang en ruim voor zonsopkomst) aan het plangebied gebracht dienen te worden. Deze bezoeken moeten met behulp van een *heterodyne* batdetector met *time expansion* uitgevoerd worden.

7.2.3 Beschermingsregime andere soorten

Negatieve effecten zijn niet aan de orde.

7.3 Bescherming van houtopstanden

Omdat er geen bomen worden gekapt is artikel 4.2. van de Wet natuurbescherming niet van toepassing.

7.4 Samenvatting

In de te slopen gebouwen kunnen verblijfplaatsen van huismus, gierzwaluw en vleermuizen aanwezig zijn. Om de aan- of afwezigheid vast te stellen is aanvullend onderzoek nodig in de actieve periode van de betreffende soorten (april – september). Afhankelijk van de resultaten van dit aanvullende onderzoek kan het opstellen en uitvoeren van (een aangepaste werkwijze in) een mitigatieplan en het aanvragen van een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk zijn.

.

8. Bronnen

8.1 Literatuur

BIJ12, 2017. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument Gierzwaluw *Apus apus*, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument Huismus *Passer domesticus*, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument Ruige dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii*, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht.

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie) 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. – Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Brouwer, T., M. Dorenbosch, R. van Eekelen & J. Spier, 2010. Vissenatlas Noord-Brabant. Uitgeverij Profiel, Bedum.

Creemers, C.M. & J.C.W. van Delft, 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Dietz, C., A. Kiefer, 2017. Veldgids Vleermuizen van Europa. Alle soorten van Europa. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Floron, 2011. Nieuwe Atlas van de Nederlandse Flora. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Limpens, H., J. Regelink & R. Koelman, 2011. Cursus vleermuizen en planologie. Cursusmap, Zoogdierverseniging.

Regelink, J.R. & T. Bosch, 2007. Grote bosmuis in Winterswijk. Zoogdier 18 (2): 23.

8.2 Websites

www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/soortinventarisatieprotocollen

www.ndff-ecogrid.nl

minez.nederlandsesoorten.nl/zoeken-naar-soort

www.ravon.nl

www.sovon.nl

www.telmee.nl

www.verspreidingsatlas.nl

www.vlinderstichting.nl

www.zoogdierverseniging.nl

Bijlage 1. Foto-impressie plangebied



Figuur 1. De voorgevel van de hoogbouw complexen.



Figuur 2. Pannendaken van de hoogbouw complexen.



Figuur 3. Laagbouw aan de Anemoonstraat.



Figuur 4. Laagbouw aan de Teunisbloemstraat met vernieuwde dakpannen en platen onder de kantpannen.



Figuur 5. De omgeving van de woonblokken.



Figuur 6. Vijver Zuid.

Bijlage 2. Wet- en regelgeving

Wet natuurbescherming Algemeen

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. Deze wet is de Nederlandse implementatie van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn, aangevuld met nationale bepalingen. De Wet natuurbescherming vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. De Wet natuurbescherming kent drie pijlers, namelijk:

- bescherming van Natura 2000-gebieden,
- bescherming van soorten,
- bescherming van houtopstanden.

Daarnaast is er een belangrijke plaats ingeruimd voor de zorgplicht (artikel 1.11). Vanuit deze zorgplicht moeten handelingen achterwege blijven waarvan men kan vermoeden zij nadelige gevolgen kunnen hebben voor beschermde gebieden of soorten.

In dit hoofdstuk volgt een eenvoudige weergave van de essentie van de Wet natuurbescherming, voor zover deze betrekking heeft op ruimtelijke ontwikkelingen en festiviteiten. Verbodsartikelen worden voor de leesbaarheid vereenvoudigd weergegeven. Raadpleeg voor de exacte formulering de wetstekst (<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2016-34.html>).

Bescherming Natura 2000-gebieden

Vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn hebben de lidstaten de verplichting om speciale beschermingszones aan te wijzen. Deze speciale beschermingszones heten Natura 2000-gebieden. Elk Natura 2000-gebied heeft instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van:

- leefgebieden voor vogelsoorten, voor zover nodig voor de uitvoering van de Vogelrichtlijn, en/of
- natuurlijke habitats en de habitats van soorten, voor zover nodig voor de uitvoering van de Habitatrichtlijn.

Verboden (volgens artikel 2.7, lid 2) is elke activiteit (in de wet: project of handeling) zowel binnen als buiten een Natura 2000-gebied die, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen:

- de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren of,
- een significant versturend effect kan hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen.

De activiteit kan alleen doorgang vinden als Gedeputeerde Staten van de provincie waarin de activiteit plaatsvindt een vergunning verlenen. Voor diverse werkzaamheden in nationaal belang (zoals werkzaamheden rond de hoofdspoorwegen) is de minister van Economische Zaken bevoegd gezag.

Bescherming van soorten

De Wet natuurbescherming kent drie beschermingsregimes:

- beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn,

- beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn,
- beschermingsregime andere soorten.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Onder het beschermingsregime Vogelrichtlijn vallen alle van nature in Nederland in het wild levende vogels. Op basis van artikel 3.1 is het verboden om:

1. opzettelijk vogels te doden of te vangen;
2. opzettelijk vogelnesten, -rustplaatsen en -eieren te vernielen of te beschadigen of vogelnesten weg te nemen;
3. eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben;
4. opzettelijk vogels te storen.

Het verbod om vogels opzettelijk te storen geldt niet wanneer dit niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de betreffende soort. Bij werkzaamheden in het broedseizoen kan het verlaten van nesten als gevolg van verstoring leiden tot het indirect doden van dieren of het aantasten van de functionaliteit van nesten en dus tot een overtreding van artikel 3.1, lid 1 en 2.

De vogelsoorten die jaar op jaar gebruik maken van hetzelfde nest zijn verdeeld over vier categorieën waarvan de nesten een jaarronde bescherming genieten. Ook is er een vijfde categorie van vogels waarvan een inventarisatie van de nesten gewenst kan zijn (zie Bijlage 3).

Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Onder het beschermingsregime Habitatrichtlijn vallen

alle dieren uit:

- de Habitatrichtlijn, bijlage IV, onderdeel a,
- het Verdrag van Bern, bijlage II,
- het Verdrag van Bonn, bijlage I,

en alle planten uit:

- de Habitatrichtlijn, bijlage IV, onderdeel b,
- het Verdrag van Bern, bijlage I.

Volgend artikel 3.5 is het verboden om, voor zover het soorten betreft uit bovenstaande bijlagen:

1. opzettelijk dieren te doden of te vangen;
2. opzettelijk dieren te verstoren;
3. opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen;
4. voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;

5. opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken, te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

In de genoemde bijlagen van de verdragen van Bern en Bonn staan ook diverse vogelsoorten genoemd. Dit betekent dat voor deze soorten het (ver)storen ook verboden is wanneer dit geen effect heeft op de instandhouding van de betreffende soort.

Beschermingsregime andere soorten

Onder het 'beschermingsregime andere soorten' vallen een aantal soorten waarvoor er geen Europese verplichting ligt tot bescherming. Nederland geeft zo uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om de staat van instandhouding van dier- en plantensoorten te beschermen.

Volgens artikel 3.10. is het verboden om, voor zover het soorten uit deze lijst betreft:

1. opzettelijk dieren te doden of te vangen;
2. voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
3. opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken, te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Onder dit beschermingsregime vallen ook een groot aantal zeer algemene zoogdieren en amfibieën. Een groot deel van deze algemene soorten zijn door de provincies en het ministerie van EZ voor ruimtelijke ontwikkelingen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming (zie Bijlage 4).

Ontheffing en vrijstellingen

Ontheffingen worden verleend door de Minister van Economische zaken of Gedeputeerde Staten, en geven een initiatiefnemer de mogelijkheid om onder voorwaarden de wet te overtreden. Vrijstellingen worden gegeven door de Minister van Economische zaken of Provinciale Staten en beschrijven handelingen en situaties waarin de wet niet van toepassing is.

Ontheffing voor het overtreden van de verbodsbepalingen of het verkrijgen van een vrijstelling kan alleen wanneer er:

- geen andere bevredigende oplossing bestaat;
- geen negatief effect is op de staat van instandhouding van de soort;
- en er voldaan is aan de in de wet genoemde belangen (artikel 3.3, lid 4b, artikel 3.8, lid 5b en artikel 3.10, lid 2).

Voor het beschermingsregime overige soorten is het voldoende als er voldaan wordt aan een in de wet genoemd belang.

Bescherming van houtopstanden

Een houtopstand bestaat een oppervlakte van 10 are of meer, of bestaat uit een rijbeplanting van meer dan twintig bomen, gerekend over het totaal aantal rijen.

Volgens artikel 4.2 vallen buiten de bescherming houtopstanden:

- houtopstanden binnen door de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom houtopstanden;
- houtopstanden op erven of in tuinen en fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- naaldbomen bedoeld als kerstbomen en niet ouder dan twintig jaar en kweekgoed;
- uit populieren of wilgen bestaande wegbeplantingen, beplantingen langs waterwegen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- het dunnen van een houtopstand;
- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa en die:
 - ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
 - bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid bestaande uit een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter;
 - zijn aangelegd na 1 januari 2013.

Volgens artikel 4.2 is het verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen zonder daar melding van te doen bij Gedeputeerde Staten. Dit geldt niet voor het periodiek vellen van vriend- of hakhout. Binnen drie jaar moet het gevelde deel weer zijn herplant.

Vrijstellingen gelden er wanneer het vellen gebeurt middels een goedgekeurde gedragscode of de werkzaamheden voortvloeien uit instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden of nodig zijn voor aanleg en het onderhoud van brandgangen op natuurterreinen.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN; voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) bestaat uit planologisch beschermde gebieden die zijn aangewezen om ecologische verbindingen te realiseren tussen belangrijke natuurgebieden. Deze natuurgebieden en de verbindingen daartussen vormen samen een ecologisch netwerk. De wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN mogen niet door een ingreep worden aangetast. Alle (mogelijke) effecten van een voorgenomen ingreep moeten daarop dan ook worden getoetst. De provincie waarbinnen het plangebied valt geeft invulling aan het NNN en is daartoe het bevoegd gezag. Voor meer informatie over het NNN en het toetsingskader zie <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur-en-biodiversiteit/natuurnetwerk-nederland>.

Wet dieren

De Wet natuurbescherming kent geen verbod op het verwonden van dieren. Dit is namelijk al verboden in de Wet dieren. Volgens artikel 2.1 van de Wet dieren, eerste lid, is het namelijk verboden om:

- zonder redelijk doel of met overschrijding van hetgeen ter bereiking van zodanig doel toelaatbaar is, bij een dier pijn of letsel te veroorzaken dan wel de gezondheid of het welzijn van het dier te benadelen.

De Wet dieren kent een ontheffingsmogelijkheid, maar alleen als het belang van het welzijn van dieren zich er niet tegen verzet. Een ontheffing is niet nodig wanneer vaststaat dat het mogelijk verwonden van dieren een 'redelijk doel' dient, of 'noodzakelijk' is. In deze rapportage wordt niet getoetst aan de Wet dieren.

Bijlage 3. Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten

Het Ministerie van LNV (nu: EZ) heeft in augustus 2009 de lijst met vogelsoorten waarvan de nesten het hele jaar door beschermd zijn aangepast. Met ingang van 26 augustus 2009 geldt een jaarronde bescherming van nestplaatsen van de soorten van categorie 1-4. Voor de soorten van categorie 5 is een inventarisatie gewenst.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Categorie
steenuil	<i>Athene noctua</i>	1
gierzwaluw	<i>Apus apus</i>	2
huismus	<i>Passer domesticus</i>	2
roek	<i>Corvus frugilegus</i>	2
grote gele kwikstaart	<i>Motacilla cinerea</i>	3
kerkuil	<i>Tyto alba</i>	3
oehoe	<i>Bubo bubo</i>	3
ooievaar	<i>Ciconia ciconia</i>	3
slechtvalk	<i>Falco peregrinus</i>	3
boomvalk	<i>Falco subbuteo</i>	4
buizerd	<i>Buteo buteo</i>	4
havik	<i>Accipiter gentilis</i>	4
ransuil	<i>Asio otus</i>	4
sperwer	<i>Accipiter nisus</i>	4
wespendief	<i>Pernis apivorus</i>	4
zwarte wouw	<i>Milvus migrans</i>	4
blauwe reiger	<i>Ardea cinerea</i>	5
boerenwaluw	<i>Hirundo rustica</i>	5
bonte vliegenvanger	<i>Ficedula hypoleuca</i>	5
boomklever	<i>Sitta europaea</i>	5
boomkruiper	<i>Certhia brachydactyla</i>	5
bosuil	<i>Strix aluco</i>	5
brilduiker	<i>Bucephala clangula</i>	5
draaihals	<i>Jynx torquilla</i>	5
eidereend	<i>Somateria mollissima</i>	5
ekster	<i>Pica pica</i>	5
gekraagde roodstaart	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	5
glanskop	<i>Parus palustris</i>	5
grijs vliegenvanger	<i>Muscicapa striata</i>	5
groene specht	<i>Picus viridis</i>	5
grote bonte specht	<i>Dendrocopos major</i>	5
hop	<i>Upupa epops</i>	5
huiswaluw	<i>Delichon urbicum</i>	5
ijsvogel	<i>Alcedo atthis</i>	5



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Categorie
kleine bonte specht	<i>Dendrocopos minor</i>	5
kleine vliegenvanger	<i>Ficedula parva</i>	5
koolmees	<i>Parus major</i>	5
kortsnavelboomkruiper	<i>Certhia familiaris macrodactyla</i>	5
oeverzwaluw	<i>Riparia riparia</i>	5
pimpelmees	<i>Parus caeruleus</i>	5
raaf	<i>Corvus corax</i>	5
ruigpootuil	<i>Aegolius funereus</i>	5
spreeuw	<i>Sturnus vulgaris</i>	5
tapuit	<i>Oenanthe oenanthe</i>	5
torenavalk	<i>Falco tinnunculus</i>	5
zeearend	<i>Haliaeetus albicilla</i>	5
zwarte kraai	<i>Corvus corone</i>	5
zwarte mees	<i>Periparus ater</i>	5
zwarte roodstaart	<i>Phoenicurus ochruros</i>	5
zwarte specht	<i>Dryocopus martius</i>	5

Bijlage 4. Vrijstelling per provincie

De volgende soorten zijn voor ruimtelijke ingrepen voor alle provincies vrijgesteld:

Amfibieën

- bruine kikker (*Rana temporaria*)
- gewone pad (*Bufo bufo*)
- kleine watersalamander (*Lissotriton vulgaris*)
- meerkikker (*Rana ridibunda*)
- middelste groene kikker/bastaardkikker (*Pelophylax*kl. *esculentus*)

Zoogdieren

- bosmuis (*Apodemus sylvaticus*)
- egel (*Erinaceus europeus*)
- haas (*Lepus europeus*)
- huisspitsmuis (*Crocidura russula*)
- ondergrondse woelmuis (*Pitymys subterraneus*)
- ree (*Capreolus capreolus*)
- tweekleurige bosspitsmuis (*Sorex coronatus*)
- woelrat (*Arvicola terrestris*)

De volgende zoogdieren zijn in de provincies Drenthe, Noord-Brabant, Noord-Holland, Gelderland en Overijssel niet vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

- bunzing (*Mustela putorius*)
- hermelijn (*Mustela erminea*)
- wezel (*Mustela nivalis*)

De volgende zoogdieren zijn in de provincie Friesland niet vrijgesteld van de Wet natuurbescherming:

- vos (*Vulpes vulpes*)
- konijn (*Oryctolagus cuniculus*)

Alle hierboven genoemde amfibieën- en zoogdiersoorten zijn vrijgesteld voor gebieden waar het ministerie van EZ bevoegd gezag voor is.

De volgende soorten zijn in Limburg alleen in vaste perioden vrijgesteld:

- hazelworm (*Anguis fragilis*): 1 juli t/m 30 september
- levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*) 15 augustus t/m 15 oktober
- eekhoorn (*Sciurus vulgaris*) 1 maart t/m 30 april en 1 juli t/m 30 november
- steenmarter (*Martes foina*) 15 augustus t/m 28/29 februari



Regelink
Ecologie & Landschap

Onderzoek vleermuizen, gierzwaluw en huismus Vijverberg-Zuid, Bergen op Zoom

DEFINITIEF



Colofon

Tekst, foto's en samenstelling	Tim Eestermans
In opdracht van	Stadlander
Naam opdrachtgever	Joke Franken
Rapportnummer	RA20251-01
Status rapport	Definitief
Datum oplevering rapport	29 oktober 2020
Aantal pagina's	26
Collegiale toets	A. Clements
Wijze van citeren	Eestermans A.W., 2020, Onderzoek vleermuizen, gierzwaluw en huismus Vijverberg-Zuid, Bergen op Zoom Rapport RA20251-01, Regelink Ecologie & Landschap, Wageningen.



Regelink
Ecologie & Landschap

Regelink Ecologie & Landschap

Gerrit Zegelaarstraat 1
6709 TA Wageningen
085-7737676
info@regelink.nl
www.regelink.nl

Lid Netwerk Groene Bureaus

Inhoudsopgave

1	Aanleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel	4
2	Plangebied en ingreep	5
2.1	Plangebied	5
2.2	Ingreep	6
3	Werkwijze	6
3.1	Onderzoeksinspanning	6
3.2	Methode huismus onderzoek	7
3.3	Methode gierzwaluw onderzoek	7
3.4	Methode vleermuisonderzoek	7
3.5	Volledigheid inventarisatie	7
4	Resultaten	9
4.1	Algemeen beeld	9
4.2	Huisumus	9
4.3	Gierzwaluw	9
4.4	Gewone Dwergvleermuis	10
4.5	Ruige dwergvleermuis	11
4.6	Laatvlieger	11
4.7	Rosse vleermuis	12
5	Toetsing aan de Wet natuurbescherming	13
5.1	Effectbepaling	13
5.2	Toetsing Wet natuurbescherming	13
6	Conclusies en vervolgstappen	16
6.1	Conclusies	16
6.2	Vervolgstappen	16
7	Bronnen	18
7.1	Literatuur	18
7.2	Websites	18
7.3	Project gerelateerde bronnen	18
Bijlage 1.	Foto-impressie plangebied	19
Bijlage 2.	Wet natuurbescherming	21
Bijlage 3.	Kaart waarnemingen vogels	25
Bijlage 4.	Kaart waarnemingen vleermuizen	26

1 Aanleiding

1.1 Aanleiding

Stadlander is voornemens om in de (deel)wijk Vijverberg-Zuid 64 appartementen, 6 eengezinswoningen en 2 bedrijfsruimten en 18 garageboxen te slopen. De bebouwing is gesitueerd in de straten Anemoonstraat, Speenkruidstraat, Zonnedauwstraat, Meidoornlaan en Teunisbloemstraat in Bergen op Zoom. In het plangebied worden na de sloop in totaal 72 nieuwe woningen gerealiseerd van de totaal 131 nieuwe woning in de (deel)wijk vijverberg-zuid. Naast de sloop van de woningen en garageboxen wordt ook de openbare ruimten aangepakt.

Uit een ecologische potentie-inschatting (Elders, V., 2020)¹ blijkt dat in het plangebied mogelijk geschikte verblijfplaatsen en functioneel leefgebied aanwezig zijn voor huismus, gierzwaluw en diverse soorten vleermuizen.

Volgens artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming (zorgplicht) is het verplicht om voordat de ingreep plaatsvindt onderzoek te doen naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna. Er moet daarom nader onderzoek gedaan worden naar de aanwezigheid van deze soorten en de functies van het plangebied.

Regelink Ecologie & Landschap heeft in opdracht van Stadlander het plangebied onderzocht op het voorkomen van vleermuizen, huismus en gierzwaluw. Tijdens het onderzoek is gekeken welke functies het plangebied heeft voor bovengenoemde soorten. Bij het opstellen van deze rapportage is uitgegaan van de definities zoals aanwezig op de website van Regelink Ecologie & Landschap².

1.2 Doel

Met dit onderzoek worden de volgende vragen beantwoord:

- Welke soorten vleermuizen komen voor in het plangebied?
- Welke functies heeft het plangebied voor de aanwezige soorten vleermuizen?
- Komen gierzwaluw en/of huismus voor in het plangebied?
- Welke functies heeft het plangebied voor gierzwaluw en/of huismus?
- Leidt de ingreep tot overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming?
- Welke vervolgstappen zijn nodig om overtreding van de Wet Natuurbescherming (zoveel mogelijk) te voorkomen

¹ Elders, V., 2019. Ecologische quickscan Vijverberg Zuid, Bergen op Zoom. Rapport RA19107-01, Regelink Ecologie & Landschap, Wageningen.

² <http://www.regelink.nl/kenniscentrum/definities-vleermuizenonderzoek/>
Onderzoek vleermuizen, gierzwaluw en huismus Vijverberg-Zuid, Bergen op Zoom

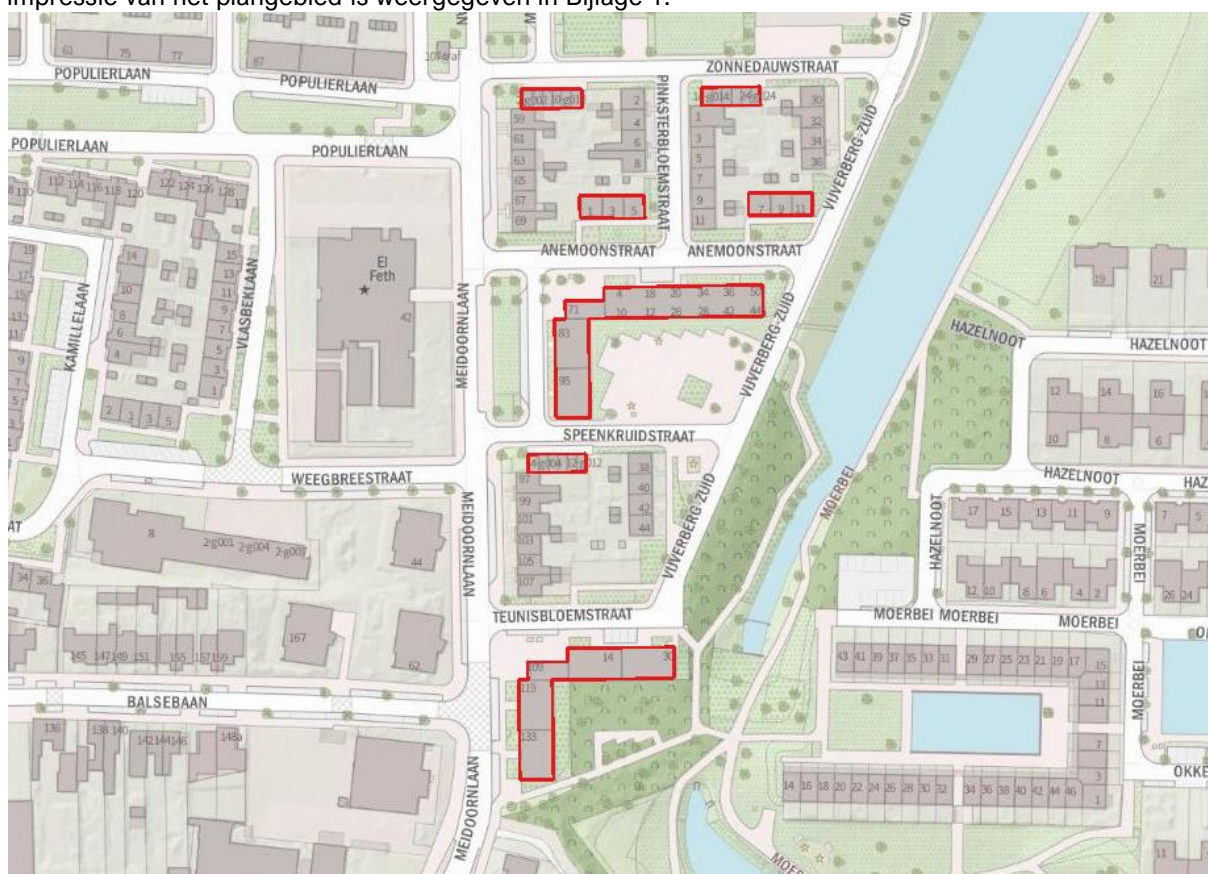
2 Plangebied en ingreep

2.1 Plangebied

Het plangebied betreft vier complexen met in totaal zes woonblokken in de (deel)wijk Vijverberg-Zuid, te Bergen op Zoom, gelegen in de gemeente Bergen op Zoom (provincie Noord-Brabant).

De woonblokken bestaan uit twee woningtypes: twee blokken hoogbouw (64 woningen) en twee blokken laagbouw (6 woningen). Daarnaast bevinden zich in het plangebied 2 bedrijfsruimtes en 18 garageboxen.

Het plangebied wordt omsloten door woonblokken aan de noord- en westzijde en door water en openbaar groen aan de zuid- en oostzijde. Een uitgebreide beschrijving is opgenomen in de ecologische quickscan (Elders, V., 2020)³. De begrenzing van het plangebied is in Figuur 1 met rood aangegeven. Een impressie van het plangebied is weergegeven in Bijlage 1.



Figuur 1: Plangebied Vijverberg-Zuid. © Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2020.

³ Elders, V., 2019. Ecologische quickscan Vijverberg Zuid, Bergen op Zoom. Rapport RA19107-01, Regelink Ecologie & Landschap, Wageningen.

2.2 Ingreep

Stadlander is voornemens om in de (deel)wijk Vijverberg-Zuid 64 appartementen, 6 eengezinswoningen, 2 bedrijfsruimten en 18 garageboxen te slopen. De bebouwing is gesitueerd in de straten Anemoonstraat, Speenkruidstraat, Zonnedauwstraat, Meidoornlaan en Teunisbloemstraat:

- Seniorenwoningen Anemoonstraat: 6 woningen
- Appartementencomplex Anemoonstraat: 36 appartementen & 1 bedrijfsruimte
- Appartementencomplex teunisbloemstraat: 28 appartementen & 1 bedrijfsruimte
- Zonnedauwstraat 2 t/m 24; (garages)
- Speenkruidstraat 2 t/m 12 (garages)

In het plangebied worden na de sloop in totaal 131 nieuwe woningen gerealiseerd. De ontwikkeling maakt onderdeel uit van de stedelijke vernieuwingsopgave van Gageldonk-West. Door de ingreep worden de leefbaarheid en sociale veiligheid in de wijk versterkt, zowel door de nieuwbouw als herinrichting van de infrastructuur.

3 Werkwijze

3.1 Onderzoeksinspanning

In het voorjaar, zomer en najaar van 2020 werd het plangebied geïnventariseerd op de aanwezigheid van huismus, gierzwaluwen en vleermuizen. In Tabel 1 zijn de gegevens van de veldbezoeken weergegeven. Tijdens alle bezoeken waren de weersomstandigheden geschikt voor het inventariseren van vleermuizen. De toegepaste onderzoeksmethoden worden in de volgende paragrafen van dit hoofdstuk nader toegelicht.

Tabel 1. Datum en tijdstip van en weersomstandigheden tijdens de inventarisaties.

N = nestlocaties, L = Leefgebied, V= Vliegroute, K= Kraamverblijf, Z= Zomerverblijf, P=Paarverblijf, MZ= middernachtelijk zwermgedrag winterverblijfplaats

Datum	Tijd	Onderzochte functies	Medewerker	Weersomstandigheden
15-04-2020	9:30-11:30	Huismus: N, L	Adri Clements	9°C, onbewolkt, droog, 0 Bft
12-05-2020	07:30-09:00	Huismus: N, L	Adri Clements	7°C, licht bewolkt, droog, 0 Bft
02-06-2020	20:00-22:00	Gierzwaluw: N	Adri Clements	18°C, licht bewolkt, droog, 2 Bft
02-06-2020	22:00-00:00	Vleermuizen: V, F, K, Z	Adri Clements	17°C, licht bewolkt, droog, 1 Bft
24-06-2020	20:00-22:00	Gierzwaluw: N	Adri Clements	25°C, onbewolkt, droog, 2 Bft
24-06-2020	22:00-01:00	Vleermuizen: V, F, K, Z	Adri Clements	21°C, onbewolkt, droog, 0 Bft
03-07-2020	03:15-05:15	Vleermuizen: V, F, K, Z	Adri Clements	14°C, zwaar bewolkt, droog, 2 Bft
14-07-2020	20:15-22:15	Gierzwaluw: N	Adri Clements	15°C, zwaar bewolkt, droog, 1 Bft
15-07-2020	03:15-05:24	Vleermuizen: V, F, K, Z	Adri Clements	9°C, licht bewolkt, droog, 0 Bft
20-08-2020	23:55-01:55	Vleermuizen: P, MZ,	Tim Eestermans	21°C, licht bewolkt, droog, 1 Bft
02-09-2020	23:45-02:00	Vleermuizen: P, MZ,	Tim Eestermans	13°C, licht bewolkt, droog, 2 Bft
14-09-2020	23:00-01:00	Vleermuizen: P,	Tim Eestermans	18°C, onbewolkt, droog, 0 Bft

3.2 Methode huismus onderzoek

Het onderzoek naar huismus werd uitgevoerd conform de inventarisatieprotocollen van het Netwerk Groene Bureaus. Het plangebied werd geïnventariseerd na zonsopkomst tot enkele uren daarna. Hierbij werd gelet op zingende mannetjes, nestbouw en ander gedrag wat wijst op de aanwezigheid van een nest. De data van de veldbezoeken en de weersomstandigheden zijn opgenomen in Tabel 1.

3.3 Methode gierzwaluw onderzoek

Het onderzoek naar nestplaatsen van gierzwaluw werd uitgevoerd volgens de richtlijnen in het Kennisdocument Gierzwaluw. Gedurende de veldbezoeken werd het plangebied geïnventariseerd vanaf anderhalf- tot twee uur voor tot even na zonsondergang. Hierbij werd gelet op laag door het plangebied vliegende en roepende vogels, vogels die de woningen in- en uitvlogen en het geluid van roepende jongen. De data van de veldbezoeken en de weersomstandigheden zijn opgenomen in Tabel 1.

3.4 Methode vleermuisonderzoek

Tijdens de veldbezoeken werd op grond van geluid en zicht geïnventariseerd. Met behulp van een heterodyne batdetector met opname- en vertragingfunctie (type: Pettersson D240x) werd de echolocatie die vleermuizen uitzenden hoorbaar gemaakt voor mensen. Wanneer de soort op grond van frequentie, klank en ritme niet met zekerheid kon worden bepaald, werd een opname gemaakt met een extern opnameapparaat. Met behulp van het computerprogramma Batsound werden de opnamen nader geanalyseerd. Voor determinatie werd gebruik gemaakt van Barataud, 2015 en de grenswaarden in echolocatie van www.batecho.eu. Voor sociale geluiden van vleermuizen werd gebruik gemaakt van Middleton, 2014 en Pfalzer, 2002. Door daarnaast zoveel mogelijk visueel waar te nemen werd de determinatie geverifieerd en werd het gedrag (en daarmee vaak de functie van het gebied) vastgesteld.

Kraamseizoen

Gedurende het kraamseizoen (mei tot juli) werden de bezoeken direct vanaf zonsondergang tot twee uur na zonsondergang of vanaf twee uur voor zonsopkomst tot zonsopkomst uitgevoerd.

Paarseizoen

Gedurende het paarseizoen (augustus tot oktober) werden de bezoeken tussen een uur na zonsondergang en een uur voor zonsopkomst uitgevoerd. In deze periode werd minimaal twee uur geïnventariseerd.

Middernachtzwermen

De inventarisaties werden lopend uitgevoerd. Het plangebied en het omliggende gebied werden meerdere keren doorkruist. Tijdens alle bezoeken waren de weersomstandigheden geschikt voor het inventariseren van vleermuizen.

3.5 Volledigheid inventarisatie

Het huismussen- en het gierzwaluwonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen in de overeenkomstige Kennisdocumenten van BIJ12 en de soortinventarisatieprotocollen van het NGB. De

vleermuisinventarisatie is uitgevoerd volgens het Vleermuisprotocol 2017 zoals vastgesteld door Gegevensautoriteit Natuur.

Inventarisaties zijn een steekproef gebaseerd op momentopnames, waardoor het niet is uit te sluiten dat soorten en functies die niet waargenomen werden op een ander tijdstip wel aanwezig zijn. Dit is acceptabel omdat de Wet natuurbescherming een initiatiefnemer vraagt te doen wat redelijkerwijs van hem verwacht kan worden. Met de gekozen methoden en inspanning is voldoende invulling gegeven aan artikel 1.11 (zorgplicht) van de Wet natuurbescherming. Wat betreft het onderhavige onderzoek heeft de initiatiefnemer gedaan wat redelijkerwijs van hem verwacht kan worden.

4 Resultaten

4.1 Algemeen beeld

Gedurende het onderzoek werden in en in de nabijheid van het plangebied de volgende soorten aangetroffen:

- Gierzwaluw
- Gewone dwergvleermuis
- Ruige dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Rosse vleermuis

In Tabel 2 en Tabel 3 staat een overzicht van de aan getroffen vogel- en vleermuissoorten en functies. In de volgende paragrafen wordt per soort de waarnemingen en functies verder besproken. De waarnemingskaarten zijn opgenomen in Bijlages 3 t/m 7.

Tabel 2 Samenvatting van de waargenomen vogelsoorten en functies. De getallen geven het (geschatte) aantal individuen per functie weer binnen het plangebied.

Soort	Functie		
	Nest	Kwetterplek	Essentieel leefgebied
gierzwaluw	7	-	-

Tabel 3 Samenvatting van de waargenomen vleermuissoorten en functies. De getallen geven het (geschatte) aantal individuen per functie weer binnen het plangebied.

Soort	Verblijfplaats functie				Andere functie	
	Zomer	Kraam	Paar	Winter	Vliegroute	Foerageergebied
gewone dwergvleermuis	1	-	5	-	1-3	5-10
ruige dwergvleermuis	-	-	3	-	1-3	3-7
laatvlieger	-	-	-	-	1	1-3
Rosse vleermuis	-	-	-	-	-	3-5

4.2 Huismus

Binnen het plangebied werden tijdens het onderzoek geen nestlocaties of baltsende mannetjes waargenomen. Buiten het plangebied is wel een baltsend mannetje waargenomen. Dit baltsende mannetje duidt op een territorium, de nestlocatie ligt vermoedelijk in de buurt. Waarnemingskaarten zijn opgenomen in Bijlage 3.

4.3 Gierzwaluw

Tijdens het onderzoek zijn hoog boven het plangebied tien overvliegende gierzwaluwen waargenomen. Deze dieren hadden verder geen binding met het plangebied. In totaal werden 7 nestlocaties aangetroffen. Er werden 4 invliegende dieren waargenomen en 3 roepend vanuit een gebouw, wat ook

duidt op nestindicerend gedrag. De nestlocaties betreffen de woningen aan de Teunisbloemstraat, de Speenkruidstraat en de Anemoonstraat. Waarnemingskaarten zijn opgenomen in Bijlage 4.

4.4 Gewone Dwergvleermuis

Foerageergebied

Binnen het plangebied werd tijdens het onderzoek door 5 tot 10 dieren gevoerageerd. Boven het water en de bosschages op de oever, direct ten oosten van het plangebied, werd door 5 gewone dwergvleermuizen gevoerageerd. Direct ten oosten van het plangebied ligt een brede sloot, waarvan de oevers begroeid zijn met gras, struiken en bomen. Boven het water en de oevers foerageerden een hogere dichtheid aan gewone dwergvleermuizen. Ook de tijdsduur van foerageren was hoger dan in rond de woonblokken binnen het plangebied. Op grond hiervan kan worden gesteld dat deze zone, gelegen buiten het plangebied, essentieel foerageergebied is voor gewone dwergvleermuis. Waarnemingskaarten zijn opgenomen in de bijlage.

Vliegroutes

Er werd slechts incidenteel een overvliegend dier waargenomen, er was geen sprake van meerdere dieren welke dezelfde vliegroute volgden. Essentiële vliegroutes zijn dan ook niet aanwezig binnen het plangebied.

Zomerverblijfplaats

In de zomermaanden (mei – juli) werd een zomerverblijfplaats aangetroffen van gewone dwergvleermuis. Deze bevindt zich aan de kopzijde van een woning aan de Vijverberg-Zuid met huisnummer 38. Er zijn geen andere zomerverblijfplaatsen binnen of in de omgeving van het plangebied aangetroffen.

Kraamverblijfplaats

In de zomermaanden (mei – juli) werd geen kraamverblijfplaats van gewone dwergvleermuis aangetroffen binnen of in de directe omgeving van het plangebied.

Paarverblijfplaats

Tijdens de paarperiode (augustus – september) werden 7 roepende mannetjes gewone dwergvleermuis waargenomen. Gewone dwergvleermuizen vliegen al roepend rond om vrouwtjes naar hun paarverblijfplaats te lokken. Doordat zij hierbij door hun hele territorium vliegen is het doorgaans lastig om de exacte paarverblijfplaats te lokaliseren. Op basis van het waargenomen gedrag in het veld zijn de grenzen van de territoria bepaald en daaruit de paarverblijfplaatsen geïnterpreteerd. Binnen het plangebied zijn 5 territoria vastgesteld. De waarnemingen en territoria zijn weergegeven op de waarnemingenkaart in de bijlage.

Winterverblijfplaats

Tijdens het onderzoek zijn binnen het plangebied geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van grotere groepen gewone dwergvleermuizen.

4.5 Ruige dwergvleermuis

Foerageergebied

Binnen het plangebied werden tijdens het onderzoek 3 tot 7 ruige dwergvleermuizen foeragerend aangetroffen binnen het plangebied. Op grond van het aantal foeragerende dieren, de tijdsduur van foerageren en de aanwezige alternatieve foerageermogelijkheden in de directe omgeving kan gesteld worden dat het plangebied geen essentieel foerageergebied is voor ruige dwergvleermuis.

Waarnemingskaarten zijn opgenomen in de bijlage.

Vliegroutes

Er werd slechts incidenteel een overvliegend dier waargenomen, er was geen sprake van meerdere dieren welke dezelfde vliegroute volgden. Essentiële vliegroutes zijn dan ook niet aanwezig binnen het plangebied.

Vaste rust- en/of verblijfplaatsen

In de zomermaanden (mei – juli) werden geen vaste rust- en/of verblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis aangetroffen binnen of in de directe omgeving van het plangebied.

Paarverblijfplaats

Tijdens de paarperiode (augustus – september) werden 6 roepende mannetjes ruige dwergvleermuis waargenomen vanuit 6 verschillende verblijfplaatsen. Daarvan liggen 3 paarverblijven binnen het plangebied. De paarverblijven binnen het plangebied bevinden zich aan de kopzijde van de woning aan de Meidoornlaan 59, aan de kopzijde van de woning aan de Anemoonstraat 5 en in de flat aan de Anemoonstraat ter hoogte van huisnummers 42-44. Buiten het plangebied werden ook 3 roepende mannetjes ruige dwergvleermuis aangetroffen vanuit 3 verschillende verblijfplaatsen. Op de waarnemingenkaart in de bijlage is weergegeven vanuit welke paarverblijfplaatsen de mannetjes werden waargenomen.

4.6 Laatvlieger

Foerageergebied

Tijdens het onderzoek werden 1 tot 3 laatvliegers foeragerend waargenomen. Twee daarvan foerageerden boven het water en de oevers ten oosten van het plangebied. Op grond van het beperkte aantal foeragerende laatvliegers kan gesteld worden dat het plangebied geen essentieel foerageergebied is voor laatvlieger. Een kaartje met waarnemingen is opgenomen in de bijlage.

Vliegroutes

De aanwezige lijnvormige elementen werden door een enkele laatvlieger als vliegroute gebruikt. Hoofdzakelijk ging het om de begroeiing langs het water ten oosten van het plangebied. Gezien dit lage aantal zijn essentiële vliegroutes voor laatvlieger niet aanwezig in het plangebied.

Zomerverblijfplaats

In de zomermaanden (mei – juli) werd geen zomerverblijfplaats van laatvlieger aangetroffen.

Kraamverblijfplaats

Er is tijdens het onderzoek geen kraamverblijfplaats van laatvlieger aangetroffen in het plangebied.

Paarverblijfplaats

Tijdens de paarperiode (augustus – september) werden geen roepende mannetjes laatvlieger waargenomen.

4.7 Rosse vleermuis

Foerageergebied

Tijdens het onderzoek werden 3 tot 5 foeragerende rosse vleermuizen waargenomen. Op grond van het beperkte aantal foeragerende dieren en de in ruime mate aanwezige alternatieve foerageermogelijkheden in de directe omgeving kan gesteld worden dat het plangebied geen essentieel foerageergebied voor soort vleermuis is. Een kaartje met waarnemingen is opgenomen in de bijlage.

Vliegroutes

Rosse vleermuis gebruikt geen lijnvormige elementen als vliegroute. De dieren kunnen wel laag overvliegen als er een verblijfplaats in de buurt is. Essentiële vliegroutes voor rosse vleermuis zijn dan ook niet aanwezig in het plangebied.

Zomerverblijfplaats

In de zomermaanden werden geen zomerverblijfplaatsen van rosse vleermuis aangetroffen.

Kraamverblijfplaats

In de zomermaanden werden geen kraamverblijfplaatsen van rosse vleermuis aangetroffen.

Paarverblijfplaats

Tijdens de paarperiode (augustus – september) werden geen roepende mannetjes rosse vleermuis waargenomen.

5 Toetsing aan de Wet natuurbescherming

5.1 Effectbepaling

Huismus

In het plangebied zijn geen nestlocaties of baltsende mannetjes van huismus aangetroffen. Er zijn enkele huismussen buiten het plangebied waargenomen. Mogelijk zijn dit individuen van elders die incidenteel foerageren in het plangebied. Het plangebied maakt geen deel uit van essentieel leefgebied van de huismus. De ingreep heeft daarmee geen negatieve effecten op huismus.

Gierzwaluw

Er zijn 7 nestlocaties van gierzwaluw aangetroffen. 6 van de 7 nestlocaties liggen binnen het plangebied waar sloop van woningen plaatsvindt. De ingreep heeft zodoende negatieve effecten op 6 van de 7 nestlocaties van gierzwaluw.

Vleermuizen

Het plangebied wordt als foerageergebied gebruikt gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. Door de korte verblijfsduur van foeragerende dieren is het plangebied zelf geen essentieel foerageergebied. Even buiten het plangebied, aan de oostzijde, ligt een brede sloot. De oevers zijn begroeid met gras, struiken en bomen. Deze zone dient wel als essentieel foerageergebied voor gewone dwergvleermuis. De sloop van de woningen heeft echter geen effect op dit foerageergebied. Daarom is er geen (indirect) effect op de functionaliteit van verblijfplaatsen. Gedurende het onderzoek werden geen vliegroutes waargenomen waarlangs meerdere vleermuizen zich verplaatsten. Essentiële vliegroutes worden daarom niet in het plangebied verwacht. Er werden 1 zomerverblijfplaats van gewone dwergvleermuis aangetroffen, 5 paarterritoria van gewone dwergvleermuis en 3 paarverblijven van ruige dwergvleermuis. De zomerverblijfplaats ligt echter buiten het plangebied. Tijdens de ingreep gaan 5 paarverblijven van gewone dwergvleermuis en 3 paarverblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis verloren. Er werd geen kraamverblijfplaats waargenomen. Daarnaast zijn er ook geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een winterverblijfplaats voor grotere aantallen dieren.

5.2 Toetsing Wet natuurbescherming

Lokale gunstige staat van instandhouding

Gierzwaluw

Op basis van de vogelatlas van 2013-2015 wordt het aantal broedparen gierzwaluw in Nederland geschat op 40.000-60.000. Een duidelijke landelijke trend is volgens Sovon niet waarneembaar.

Door renovaties waarbij kieren en openingen in woningen zoveel mogelijk worden gedicht verdwijnt nestgelegenheid. Het oppervlak aan stedelijk gebied neemt wel toe, maar ook bij nieuwbouw zijn vaak geen of minder geschikte nestlocaties aanwezig. Een belangrijke oorzaak hiervoor ligt in het Bouwbesluit, dat aangaf dat er geen openingen aanwezig mogen zijn in verband met ongedierte als ratten.

Gierzwaluwen zijn dan vaak afhankelijk van kunstmatige nestgelegenheden, welke zeker succesvol kunnen zijn.

Binnen het plangebied bevinden zich zes nestlocaties van gierzwaluw. Het totaal aantal nesten in en rond het plangebied betreffen 7 nestlocaties. Daarmee vormen de vogels een kleine kolonie, die onderdeel is van een grotere kolonie. Een andere kolonie gierzwaluwen in de omgeving van Vijverberg-Zuid is gelegen binnen de Populierbuurt.

De ingreep heeft daarmee geen groot effect op de populatie gierzwaluwen in Bergen op Zoom, als voor de sloop tijdelijke voorzieningen worden getroffen en bij de nieuwbouw nieuwe permanente mogelijkheden voor nestbouw worden gerealiseerd.

Gewone dwergvleermuis

De gewone dwergvleermuis is de meest algemene vleermuissoort in Nederland die vrijwel in heel Nederland wordt waargenomen. De soort is sterk gebonden aan de leefomgeving van de mens, omdat zomer- en kraamverblijven in allerlei spleetvormige ruimtes in gebouwen voorkomen. Bijvoorbeeld achter gevelbetimmeringen, in spouwmuren en onder daken.

Uit andere onderzoeken die Regelink Ecologie & Landschap heeft uitgevoerd in Bergen op Zoom blijkt dat op al deze plekken ook gewone dwergvleermuis voorkomt. Er zijn echter geen gegevens voorhanden over lokale trends in vleermuispopulaties. In en rond het plangebied is redelijk veel activiteit van gewone dwergvleermuizen waargenomen. Binnen het plangebied zijn twee paarverblijfplaatsen, essentieel foerageergebied en een essentiële vliegroute van gewone dwergvleermuis aangetroffen. Omdat het hier om 5 paarverblijfplaatsen gaat, heeft de ingreep een tijdelijk negatief effect op een klein deel van de vleermuispopulatie van Bergen op Zoom. Wanneer er tijdelijke vervangende en later bij de nieuwbouw nieuwe permanente voorzieningen worden gerealiseerd, heeft de ingreep geen negatief effect op de lokale staat van instandhouding.

Ruige dwergvleermuis

De ruige dwergvleermuis is in ons land een algemeen voorkomende soort, met name in het najaar. De aantallen in de trektijd, in het najaar of paarseizoen, worden geschat vele duizenden dieren.

Verblijfplaatsen worden voornamelijk in bomen, rotsspleten of onder bruggen aangetroffen, maar paarverblijfplaatsen ook in vrijstaande gebouwen. Het zwaartepunt van de populatie in Nederland ligt vooral in het westen van Nederland, waarbij de soort vaker in kustgebieden, langs rivieren, meren en plassen wordt aangetroffen dan verder in het binnenland. Uit andere onderzoeken die Regelink Ecologie & Landschap heeft uitgevoerd in Bergen op Zoom blijkt dat in bijna alle andere wijken ook ruige dwergvleermuis voorkomt. Er zijn echter geen gegevens voorhanden over lokale trends in vleermuispopulaties. Tijdens de sloop verdwijnen 3 paarverblijfplaatsen. Wanneer voor de sloop tijdelijke vervangende verblijfplaatsen worden gerealiseerd en bij de nieuwbouw permanente voorzieningen worden aangebracht heeft de ingreep geen negatief effect op de lokale vleermuispopulatie van Bergen op Zoom.

Verbodsbepalingen

Door de ingreep verdwijnen 6 nesten van gierzwaluw, 5 paarverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis en 3 paarverblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis.

Het vernietigen van nesten van vogels leidt tot een overtreding van Artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming (doden en vaste verblijfplaatsen vernielen). Het vernietigen van verblijfplaatsen van vleermuizen leidt tot een overtreding van Artikel 3.5 (doden, verstoren, verblijfplaatsen vernielen) van de

Wet natuurbescherming, zoals weergegeven in Tabel 4. Zie ook Bijlage 2 voor informatie over de Wet Natuurbescherming.

Tabel 4 Resultaten van de toetsing per soort en functie (Indien van toepassing aangegeven met X of met toelichting).

Soort	Ingreep/activiteit	Artikel 3.1 lid 1 Artikel 3.5 lid 1 (doden)	Artikel 3.2 lid 2 (verstoren)	Artikel 3.1 lid 2 Artikel 3.5 lid 4 (beschadigen/ vernielen verblijfplaats)
Gierzwaluw	Sloop woningen		6 nesten	6 nesten
Gewone dwergvleermuis	Sloop woningen		Gewone dwergvleermuis	5 paarverblijfplaatsen
Ruige dwergvleermuis	Sloop woningen		Ruige dwergvleermuis	3 paarverblijfplaatsen

6 Conclusies en vervolgstappen

6.1 Conclusies

Algemeen

- Het onderzoek heeft plaatsgevonden volgens de richtlijnen uit de Kennisdocumenten Gierzwaluw en Huismus en het Vleermuisprotocol 2017, waardoor gesteld kan worden dat het plangebied afdoende is geïnventariseerd.
- Voor het uitvoeren van de werkzaamheden is een ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig.

Resultaten

- Het plangebied bevat geen nestlocaties of functioneel leefgebied voor huismus.
- Het plangebied bevat 6 nestlocaties van gierzwaluw.
- Het plangebied fungeert als foerageergebied voor gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. Binnen het plangebied ligt echter geen essentieel foerageergebied op grond van de lage dichtheid aan foeragerende dieren en korte tijdsduur. Even buiten het plangebied ligt een zone welke wel dient als essentieel foerageergebied voor gewone dwergvleermuis.
- Gedurende het onderzoek werden geen vliegroutes waargenomen. Het is waarschijnlijk dat in het plangebied geen essentiële vliegroutes aanwezig zijn.
- In het kraamseizoen werd een zomerverblijfplaats waargenomen van gewone dwergvleermuis. Deze zomerverblijfplaats ligt echter buiten het plangebied. Er is geen kraamverblijfplaats aangetroffen binnen het plangebied of in de directe omgeving ervan.
- In het plangebied zijn 5 paarverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis en 3 paarverblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis aanwezig.
- Er zijn geen aanwijzingen voor een winterverblijfplaats voor grotere aantallen gewone dwergvleermuizen.

Effecten

- De ingreep heeft geen indirecte effecten op het foerageergebied direct ten oosten gelegen van het plangebied.
- De sloop van de panden leidt tot het verdwijnen van 5 paarverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis, 3 paarverblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis en 6 gierzwaluwnesten.

Toetsing

- Met het uitvoeren van de werkzaamheden worden lid 1, 2 en 4 van artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming overtreden.

6.2 Vervolgstappen

- Voordat de werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden, dient een mitigatieplan opgesteld te worden. In dit plan staat beschreven op welke manier de negatieve effecten worden verzacht dan wel worden voorkomen.

- Er dient een ontheffing van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd, het mitigatieplan dient als onderbouwing bij de ontheffingsaanvraag.
- Na het verkrijgen van de ontheffing moet vaak een ecologisch werkprotocol worden opgesteld.

7 Bronnen

7.1 Literatuur

- Barataut, M., 2015. Acoustic Ecology of European Bats. Species Identification, Study of their Habitats and Foraging Behaviour. Biotope, Mèze. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris [Inventaires et biodiversité series].
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*. Versie 1.0. BIJ12, Utrecht.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Ruige dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii*. Versie 1.0. BIJ12, Utrecht.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Gierzwaluw, Versie 1.0. BIJ12, Utrecht.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Huismus (passer, Versie 1.0. BIJ12, Utrecht.
- Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters, J.C. Buys, 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill, 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noord-West Afrika. Tirion Natuur.
- Middleton, N., A. Froud & K. French. (2014) Social Calls of the Bats of Britain and Ireland. Pelagic Publishing, Exeter.
- Pfalzer, G., 2002. Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute. Fachbereich Biologie der Universität Kaiserslautern.
- Sachteleben, J. & O. von Helversen, 2006. Songflight behaviour and mating system of the pipistrelle bat (*pipistrellus pipistrellus*) in an urban habitat. In: Acta Chiropterologica 8(2): 391-401.
- Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging, 2017. Vleermuisprotocol 2017, maart 2017. [<http://www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/vleermuisprotocol>. (29-10-2020)].

7.2 Websites

- wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2019-01-01
- www.batecho.eu
- www.bij12.nl
- www.telmee.nl
- www.verspreidingsatlas.nl/
- www.vleermuis.net
- www.waarneming.nl
- www.zoogdiervereniging.nl

7.3 Project gerelateerde bronnen

- Elders, V., 2019. Ecologische quickscan Vijverberg-Zuid, Bergen op Zoom. Rapport RA19107-01, Regelink Ecologie & Landschap, Wageningen.

Bijlage 1. Foto-impressie plangebied





Bijlage 2. Wet natuurbescherming

Algemeen

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. Deze wet is de Nederlandse implementatie van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn, aangevuld met nationale bepalingen. De Wet natuurbescherming vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. De Wet natuurbescherming kent drie pijlers, namelijk:

- bescherming van Natura 2000-gebieden,
- bescherming van soorten,
- bescherming van houtopstanden.

Daarnaast is er een belangrijke plaats ingeruimd voor de zorgplicht (artikel 1.11). Vanuit deze zorgplicht moeten handelingen achterwege blijven waarvan men kan vermoeden zij nadelige gevolgen kunnen hebben voor beschermde gebieden of soorten.

In dit hoofdstuk volgt een eenvoudige weergave van de essentie van de Wet natuurbescherming, voor zover deze betrekking heeft op ruimtelijke ontwikkelingen en festiviteiten. Verbodsartikelen worden voor de leesbaarheid vereenvoudigd weergegeven. Raadpleeg voor de exacte formulering de wetstekst (<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2016-34.html>).

Bescherming Natura 2000-gebieden

Vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn hebben de lidstaten de verplichting om speciale beschermingszones aan te wijzen. Deze speciale beschermingszones heten Natura 2000-gebieden. Elk Natura 2000-gebied heeft instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van:

- leefgebieden voor vogelsoorten, voor zover nodig voor de uitvoering van de Vogelrichtlijn, en/of
- natuurlijke habitats en de habitats van soorten, voor zover nodig voor de uitvoering van de Habitatrichtlijn.

Verboden (volgens artikel 2.7, lid 2) is elke activiteit (in de wet: project of handeling) zowel binnen als buiten een Natura 2000-gebied die, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen:

- de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren of,
- een significant verstorend effect kan hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen.

De activiteit kan alleen doorgang vinden als Gedeputeerde Staten van de provincie waarin de activiteit plaatsvindt een vergunning verlenen. Voor diverse werkzaamheden in nationaal belang (zoals werkzaamheden rond de hoofdspoorwegen) is de minister van Economische Zaken bevoegd gezag.

Bescherming van soorten

De Wet natuurbescherming kent drie beschermingsregimes:

1. beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn,
2. beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn,
3. beschermingsregime andere soorten.

1. Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Onder het beschermingsregime Vogelrichtlijn vallen alle van nature in Nederland in het wild levende vogels. Op basis van artikel 3.1 is het verboden om:

Onderzoek vleermuizen, gierzwaluw en huismus Vijverberg-Zuid, Bergen op Zoom

1. opzettelijk vogels te doden of te vangen;
2. opzettelijk vogelnesten, -rustplaatsen en -eieren te vernielen of te beschadigen of vogelnesten weg te nemen;
3. eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben;
4. opzettelijk vogels te storen.

Het verbod om vogels opzettelijk te storen geldt niet wanneer dit niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de betreffende soort. Bij werkzaamheden in het broedseizoen kan het verlaten van nesten als gevolg van verstoring leiden tot het indirect doden van dieren of het aantasten van de functionaliteit van nesten en dus tot een overtreding van artikel 3.1, lid 1 en 2.

De vogelsoorten die jaar op jaar gebruik maken van hetzelfde nest zijn verdeeld over vier categorieën waarvan de nesten een jaarronde bescherming genieten. Ook is er een vijfde categorie van vogels waarvan een inventarisatie van de nesten gewenst kan zijn.

2. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Onder het beschermingsregime Habitatrichtlijn vallen alle dieren uit:

- de Habitatrichtlijn, bijlage IV, onderdeel a,
- het Verdrag van Bern, bijlage II,
- het Verdrag van Bonn, bijlage I,

en alle planten uit:

- de Habitatrichtlijn, bijlage IV, onderdeel b,
- het Verdrag van Bern, bijlage I.

Volgend artikel 3.5 is het verboden om, voor zover het soorten betreft uit bovenstaande bijlagen:

1. opzettelijk dieren te doden of te vangen;
2. opzettelijk dieren te verstoren;
3. opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen;
4. voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
5. opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken, te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

In de genoemde bijlagen van de verdragen van Bern en Bonn staan ook diverse vogelsoorten genoemd. Dit betekent dat voor deze soorten het (ver)storen ook verboden is wanneer dit geen effect heeft op de instandhouding van de betreffende soort.

3. Beschermingsregime andere (nationale) soorten

Onder het 'beschermingsregime andere soorten' vallen een aantal soorten waarvoor er geen Europese verplichting ligt tot bescherming. Nederland geeft zo uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om de staat van instandhouding van dier- en plantensoorten te beschermen.

Volgens artikel 3.10. is het verboden om, voor zover het soorten uit deze lijst betreft:

1. opzettelijk dieren te doden of te vangen;
2. voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
3. opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken, te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Onder dit beschermingsregime vallen ook een groot aantal zeer algemene zoogdieren en amfibieën. Een groot deel van deze algemene soorten zijn door de provincies en het ministerie van EZ voor ruimtelijke ontwikkelingen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

Ontheffing en vrijstellingen

Ontheffingen worden verleend door de Minister van Economische zaken of Gedeputeerde Staten, en geven een initiatiefnemer de mogelijkheid om onder voorwaarden de wet te overtreden. Vrijstellingen worden gegeven door de Minister van Economische zaken of Provinciale Staten en beschrijven handelingen en situaties waarin de wet niet van toepassing is.

Ontheffing voor het overtreden van de verbodsbepalingen of het verkrijgen van een vrijstelling kan alleen wanneer er:

- geen andere bevredigende oplossing bestaat;
- geen negatief effect is op de staat van instandhouding van de soort;
- en er voldaan is aan de in de wet genoemde belangen (artikel 3.3, lid 4b, artikel 3.8, lid 5b en artikel 3.10, lid 2).

Voor het beschermingsregime overige soorten is het voldoende als er voldaan wordt aan een in de wet genoemd belang.

Bescherming van houtopstanden

Een houtopstand beslaat een oppervlakte van 10 are of meer, of bestaat uit een rijbeplanting van meer dan twintig bomen, gerekend over het totaal aantal rijen.

Volgens artikel 4.2 vallen buiten de bescherming houtopstanden:

- houtopstanden binnen door de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom
- houtopstanden op erven of in tuinen en fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- naaldbomen bedoeld als kerstbomen en niet ouder dan twintig jaar en kweekgoed;
- uit populieren of wilgen bestaande wegbeplantingen, beplantingen langs waterwegen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- het dunnen van een houtopstand;
- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa en die:
 - ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
 - bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid bestaande uit een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter;
 - zijn aangelegd na 1 januari 2013.

Volgens artikel 4.2 is het verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen zonder daar melding van te doen bij Gedeputeerde Staten. Dit geldt niet voor het periodiek vellen van griend- of hakhout.

Binnen drie jaar moet het gevelde deel weer zijn herplant.

Vrijstellingen gelden er wanneer het vellen gebeurt middels een goedgekeurde gedragscode of de werkzaamheden voortvloeien uit instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden of nodig zijn voor aanleg en het onderhoud van brandgangen op natuurterreinen.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN; voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) bestaat uit planologisch beschermde gebieden die zijn aangewezen om ecologische verbindingen te realiseren tussen belangrijke natuurgebieden. Deze natuurgebieden en de verbindingen daartussen vormen samen een ecologisch netwerk. De wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN mogen niet door een ingreep worden aangetast. Alle (mogelijke) effecten van een voorgenomen ingreep moeten daarop dan ook worden getoetst. De provincie waarbinnen het plangebied valt geeft invulling aan het NNN en is daartoe het bevoegd gezag. Voor meer informatie over het NNN en het toetsingskader zie <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur-en-biodiversiteit/natuurnetwerk-nederland>.

Wet dieren

De Wet natuurbescherming kent geen verbod op het verwonden van dieren. Dit is namelijk al verboden in de Wet dieren. Volgens artikel 2.1 van de Wet dieren, eerste lid, is het namelijk verboden om:

- zonder redelijk doel of met overschrijding van hetgeen ter bereiking van zodanig doel toelaatbaar is, bij een dier pijn of letsel te veroorzaken dan wel de gezondheid of het welzijn van het dier te benadelen.

De Wet dieren kent een ontheffingsmogelijkheid, maar alleen als het belang van het welzijn van dieren zich er niet tegen verzet. Een ontheffing is niet nodig wanneer vaststaat dat het mogelijk verwonden van dieren een 'redelijk doel' dient, of 'noodzakelijk' is. In deze rapportage wordt niet getoetst aan de Wet dieren.

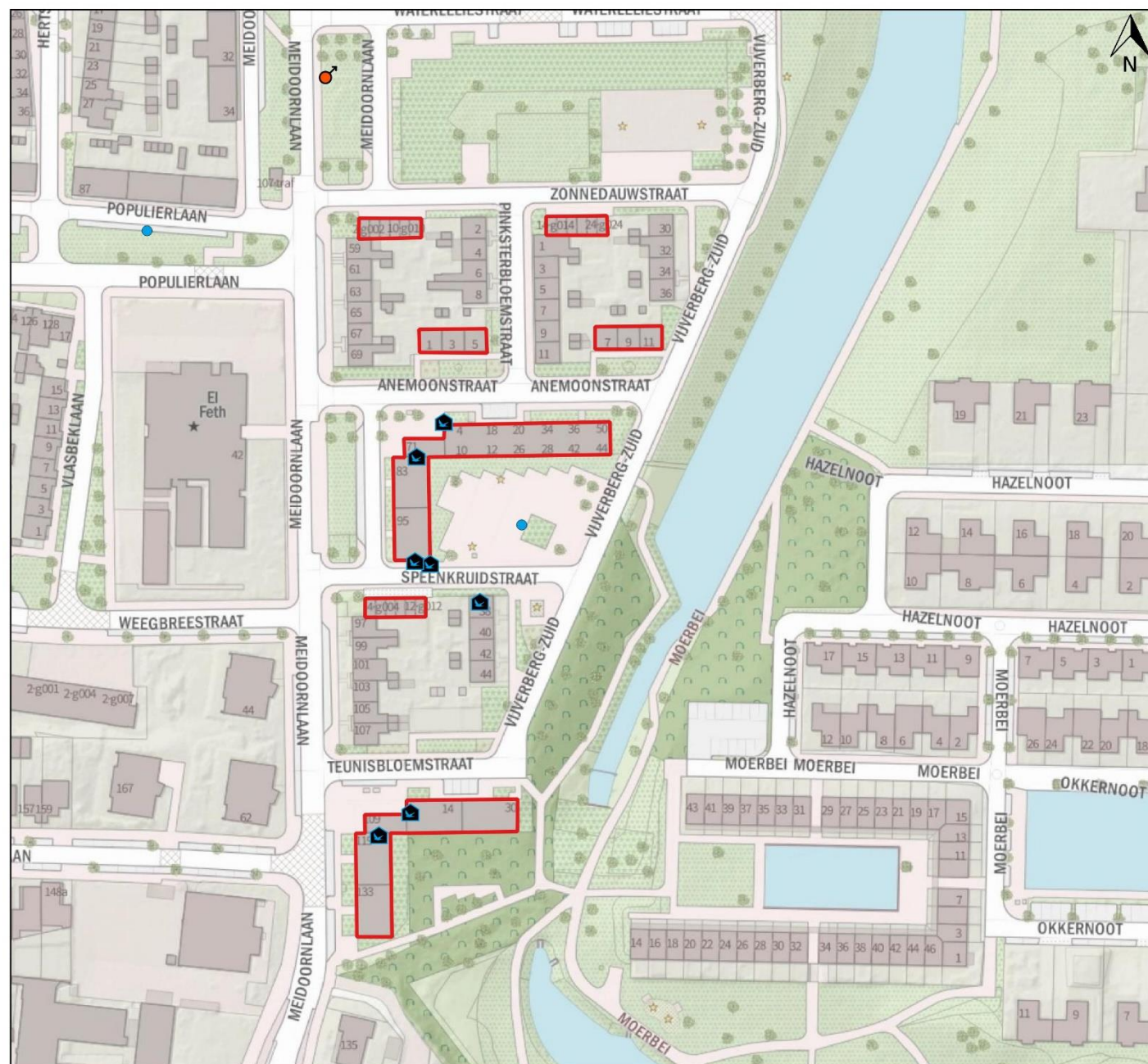
Bijlage 3. Kaart waarnemingen vogels

Vijverberg-Zuid

 plangebied Vijverberg-Zuid

Waarnemingen

- Broedvogels
- Gierzwaluw
-  Overvliegend
-  Nestlocatie
- Huismus
-  Roepend / baltzend / zingend



Opdrachtgever: Stadlander
Projectnummer: 20251
Datum: 28-10-2020



Regelink
Ecologie & Landschap

0 10 20 30 40 m

Bijlage 4. Kaart waarnemingen vleermuizen

Vijverberg-Zuid

 plangebied Vijverberg-Zuid

Waarnemingen

Vleermuizen

Gewone dwergvleermuis

 Foeragerend

 Roepend

 Zomerverblijfplaats in gebouw

 Laatvlieger

 Foeragerend

 Ruige dwergvleermuis

 Foeragerend

 Roepend

 Paarverblijfplaats in gebouw

 Rosse vleermuis

 Foeragerend

gewone dwergvleermuis

 essentieel foerageergebied (water)

 vastgesteld territorium

De symbolen voor roepende dieren staan voor waarnemingen van waargenomen gedrag en zijn niet indicatief voor het aantal dieren.

Opdrachtgever: Stadlander
Projectnummer: 20251
Datum: 28-10-2020



Regelink
Ecologie & Landschap

0 10 20 30 40 m

